P.L.U.

Plan Local d'Urbanisme

Modification simplifiée n° 1

Commune de Saint Pierre de Chandieu

1. Notice explicative

Vu pour être annexé
à la délibération d'Approbation
de la modification simplifiée n° 1 du PLU
en date du 18 septembre 2024.

Le Maire,
Raphaël IBANEZ

SAINT PIERRE DE CHANDIEU
Village par nature

PREAMBULE

Le Plan Local d'Urbanisme de Saint Pierre de Chandieu a été approuvée le 28 février 2019.

Le présent document expose les motifs de la modification simplifiée n° 1 du PLU engagée par la Commune de Saint Pierre de Chandieu.

I. OBJET

La présente modification simplifiée n° 1 du PLU a pour objet :

- la suppression de l'OAP n° 5,
- la création d'un secteur Uaa correspondant au projet de logements adaptés aux séniors avec salle communale (en lieu et place de l'ancienne pharmacie, foncier racheté par la Mairie et ayant fait l'objet d'une démolition, y compris une partie du bâtiment public contigu),
- des évolutions ponctuelles ou précisions du règlement écrit liées aux évolutions législatives ou règlementaires et à la pratique du document, mais aussi à l'avancement des études liées à des projets, notamment engagés par la Ville de Saint-Pierre de Chandieu tel que le programme de logements adaptés aux séniors avec une salle communale,
- la mise à jour des emplacements réservés avec la suppression de l'ER n° 3,
- des évolutions des documents graphiques en lien avec les points précédents d'évolutions de l'OAP n° 5, mais également de mise à jour des emplacements réservés, de réduction ou suppression de secteurs d'attente de projet considérant l'avancement des études de mutation du centre-bourg (programme séniors et salle communale) et de requalification des équipements publics (construction d'une médiathèque).

Elle apporte donc une rectification au niveau des pièces suivantes :

- « Rapport de présentation » (pièce 1), en le complétant par une notice explicative (présent document),
- « Orientations d'Aménagement et de Programmation » (pièce 3), en vue de les remplacer,
- « Règlement », partie écrite (pièce 4.1), en vue de le remplacer,
- « Règlement », partie graphique pour les pièces :
    - « 4.2.a. Hors risques naturels, risques technologiques et nuisances sonores », en vue de les remplacer,
    - « 4.2.b. Avec risques naturels, risques technologiques et nuisances uniquement », en vue de le remplacer,
    - « 4.2.c. Secteurs d'assainissement collectif et non collectif » en vue de le remplacer.

II. EVOLUTIONS DES ORIENTATIONS D'AMENAGEMENT

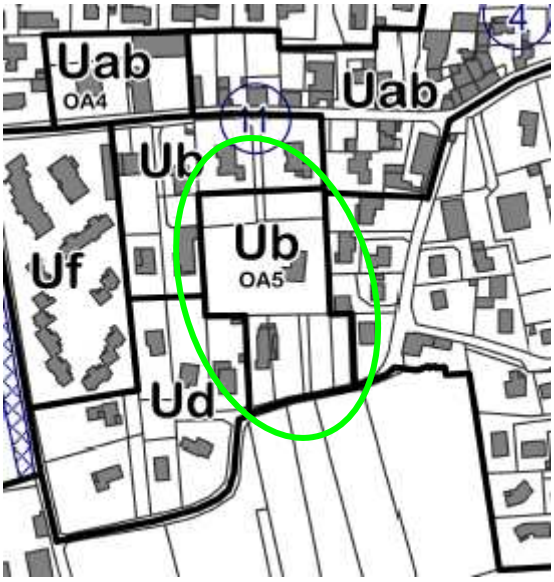
1. Suppression de l'OAP n° 5 « Acacias »

Au regard de la mise en œuvre et des problématiques d'accès et de desserte de ce secteur situé entre la rue Emile Vernay et la rue des Acacias, le projet n'est pas réalisable avec la densité prévue par l'OAP. Les enjeux de préservation des arbres et de pleine terre justifient également du maintien d'une densité au sein de cet îlot. Une maison individuelle a par ailleurs été autorisée.

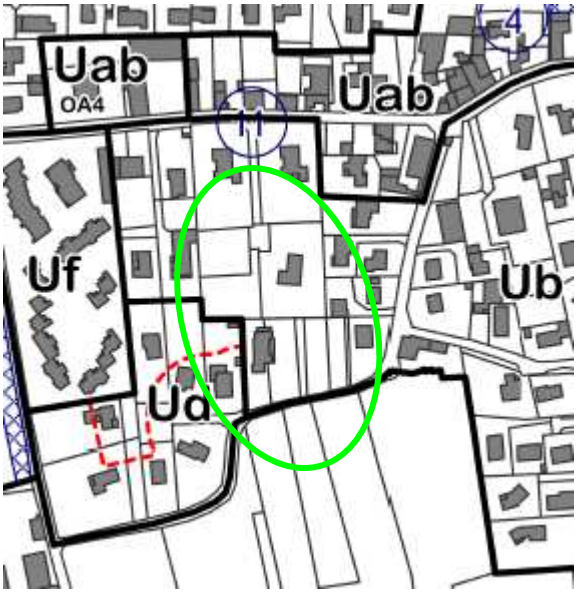
Les principes de l'OAP sectorielle n° 5 prévoyait un programme ne dépassant pas 15 à 20 logements au total pour prendre en compte en particulier les capacités des accès (dimensionnement), des voies et du réseau d'eaux pluviales.

En conséquence, l'OAP n° 5 est supprimée :

- de la pièce 3 OAP, y compris mise à jour de la carte de localisation des secteurs,
- des documents graphiques (pièces 4.2 concernées).



Avant modification simplifiée n° 1



Après modification simplifiée n°1

III. EVOLUTIONS DU REGLEMENT ECRIT

1. Prise en compte des évolutions législatives (textes surlignés en vert)

L'article 2 du Sous-Titre I du Titre I « Portée respective du règlement à l'égard des autres législations relatives à l'occupation des sols » est modifié au point 6 ainsi que le Chapitre I du Titre II « Dispositions applicables aux secteurs affectés par un risque naturel ». Il est désormais fait référence à *« la carte d'exposition à l'aléa retrait-gonflement des sols argileux, établie au 1/50 000ème et annexée à l'Arrêté ministériel du 22 juillet 2020 »*. Il est à noter que la carte insérée a été remplacée sur les documents graphiques du Règlement.

L'article 4 « Adaptations mineures de certaines règles » est mis à jour prenant en compte la loi n° 2018-1147 du 8 novembre 2019 relative à l'énergie et au climat avec l'ajout d'un nouveau point (g) visant à permettre *« l'installation d'ombrières dotées de procédés de production d'énergies renouvelables situées sur des aires de stationnement »* conformément à l'article L. 152-5 du code de l'urbanisme.

La définition des cinq catégories de destinations sont complétées ou mises à jour conformément au code de l'urbanisme et aux dernières évolutions :

- « exploitation agricole et forestière »

***La sous-destination « exploitation agricole** » recouvre les constructions destinées à l'exercice d'une activité agricole ou pastorale. Cette sous-destination recouvre notamment les constructions destinées au stockage du matériel, des récoltes et à l'élevage des animaux ainsi que celles nécessaires à la transformation, au conditionnement et à la commercialisation des produits agricoles, lorsque ces activités constituent le prolongement de l'acte de production, dans les conditions définies au II de l'article L. 151-11 du code de l'urbanisme.*

- « habitation »

***La sous-destination « logement »** recouvre les constructions destinées au logement principal, secondaire ou occasionnel des ménages à l'exclusion des hébergements couverts par la sous-destination « hébergement ». La sous-destination « logement » recouvre notamment les maisons individuelles et les immeubles collectifs, ainsi que les gîtes et chambres d'hôtes (dans la limite de cinq chambres).*

- « commerce et activités de service »

***La sous-destination « artisanat et commerce de détail »** recouvre les constructions destinées aux activités artisanales de production, de transformation, de réparation ou de prestation de services, les constructions commerciales avec surface de vente destinées à la présentation ou à l'exposition de biens et de marchandises proposées à la vente au détail à une clientèle, ainsi que les locaux dans lesquels sont exclusivement retirés par les clients les produits stockés commandés par voie télématique.*

***La sous-destination « activités de services avec accueil d'une clientèle »** recouvre les constructions destinées à l'accueil d'une clientèle pour la conclusion directe de contrat de vente de services ou de prestation de services, notamment médicaux et accessoirement la présentation de biens.*

Le code distingue dorénavant les hôtels des autres hébergements touristiques.

***La sous-destination «hôtels »** recouvre les constructions destinées à l'accueil de touristes dans des hôtels, c'est-à-dire des établissements commerciaux qui offrent à une clientèle de passage qui, sauf exception, n'y élit pas domicile, des chambres ou des appartements meublés en location, ainsi qu'un certain nombre de services.*

La sous-destination « autres hébergements touristiques » *recouvre les constructions autres que les hôtels destinées à accueillir des touristes, notamment les résidences de tourisme et les villages de vacances, ainsi que les constructions dans les terrains de camping et dans les parcs résidentiels de loisirs.*

- « équipements d'intérêt collectif et services publics »

La sous-destination « lieux de culte » est sortie de celle des « autres équipements recevant du public ».

La sous-destination « lieux de culte » *recouvre les constructions répondant à des besoins collectifs de caractère religieux.*

- « autres activités des secteurs primaire, secondaire ou tertiaire »

La sous-destination « industrie » recouvre *les constructions destinées à l'activité extractive et manufacturière du secteur primaire, les constructions destinées à l'activité industrielle et manufacturière du secteur secondaire, ainsi que les constructions destinées aux activités artisanales du secteur de la construction ou de l'industrie. Cette sous-destination recouvre notamment les activités de production, de construction ou de réparation susceptibles de générer des nuisances.*

La sous-destination « entrepôt » *recouvre les constructions destinées à la logistique, au stockage ou à l'entreposage des biens sans surface de vente, les points permanents de livraison ou de livraison et de retrait d'achats au détail commandés par voie télématique, ainsi que les locaux hébergeant les centres de données.*

La sous-destination « bureau » *recouvre les constructions fermées au public ou prévoyant un accueil limité du public, destinées notamment aux activités de direction, de communication, de gestion des entreprises des secteurs primaires, secondaires et tertiaires et également des administrations publiques et assimilées.*

La sous-destination « cuisine dédiée à la vente en ligne » *recouvre les constructions destinées à la préparation de repas commandés par voie télématique. Ces commandes sont soit livrées au client soit récupérées sur place.*

En conséquence, les articles 2 des chapitres des zones Ui, A et N sont rectifiés, ainsi que l'article 1 du chapitre des zones AU indicées.

2. Définitions de base et modalités d'application de certaines règles

La définition des **« espaces végétalisés et plantations »** est complétée pour prendre en compte également dans le calcul des surfaces exigées en espaces plantés :

- *la moitié de la surface des places de stationnement de type evergreen et autre traitement de surface dès lors que l'usage et l'entretien projetés assurent la qualité de l'espace végétalisé et l'infiltration des eaux.*

En effet, ce principe permet d'encourager à traiter autrement les aires de stationnement, en surface perméable et semi-végétalisée ou équivalent.

Concernant la règle relative à la **« mixité sociale »,** les modalités d'application de la règle inscrites dans la définition et dans les articles 3 des chapitres des zones U à vocation mixte et AU indicées a, ab et b sont simplifiées et clarifiées, en ne visant que le nombre de logements, c'est-à-dire en supprimant la référence aux 200 m² de surface de plancher et au nombre de lots. Il est réaffirmé que la règle prend en compte toute division intervenue depuis le 28 février 2019, date d'approbation l'élaboration du PLU. S'agissant des logements en accession sociale, il est précisé les dispositifs possibles de type PSLA ou BRS, bail réel solidaire.

Une définition pour « **opération d'aménagement ou opération d'ensemble** » est ajoutée afin de faciliter l'application de la règle fixée aux articles 6.2 des zones U à vocation mixte et AU indicées. Il est à considérer comme opération d'aménagement ou d'ensemble tout projet comprenant au moins deux logements.

La définition du « **stationnement automobile** » est compétée dans ses modalités d'application concernant la comptabilisation des places en enfilade qui ne seront comptées que pour la place directement accessible, sauf dans le cas d'une place à l'air libre implantée en prolongement d'une place réalisée dans un garage.

Pour les places banalisées, la mention d'accessibilité depuis le domaine public est supprimée afin de faciliter la mise en œuvre des projets.

3. Evolution des dispositions communes à plusieurs zones

a. Articles 3 des zones U mixtes et AU indicées a, ab et b

Concernant la règle relative à la « **mixité sociale** »**,** les modalités d'application de la règle inscrites dans les articles 3 des chapitres des zones U à vocation mixte et AU indicées a, ab et b sont simplifiées et clarifiées, en ne visant que le nombre de logements, c'est-à-dire en supprimant la référence à la surface de plancher et au nombre de lots.

Extrait du Règlement zone U

Il est rappelé que la règle générale et les modalités d'application sont définies dans le sous-titre 2 du titre I – Dispositions générales.

Tout projet comportant des surfaces destinées à l'habitation, ou toute opération ou programme d'habitation, devra affecter au moins :

- ~~*25 % de la surface de plancher destinée à l'habitation,*~~
  ~~*ou*~~
- *25 % du nombre de ~~lots ou~~ logements,*

à des logements en locatif social dans les secteurs Ua et Uab, et/ou à des logements en accession sociale ou logements acquis grâce à un bail réel solidaire (BRS) dans les autres secteurs.

~~*Lorsqu'un projet fait partie d'une opération d'aménagement (lotissement par exemple), l'obligation d'affecter 25 % de la surface (ou au nombre de lots ou logements) au logement social s'applique globalement aux surfaces d'habitation prévues dans l'opération ou au nombre défini de lots (ou logements).*~~

~~*Toutefois, dans le cas de l'emplacement réservé pour locatif social (ERS n° 1), la création de logements sociaux est de 100 %.*~~

Extrait du Règlement zones AU indicées

Il est rappelé que la règle générale et les modalités d'application sont définies dans le sous-titre 2 du titre I – Dispositions générales.

Tout projet comportant des surfaces destinées à l'habitation, ou toute opération ou programme d'habitation, devra affecter à des logements à usage locatif social, ou logements acquis grâce à un bail réel solidaire (BRS), au moins :

- ~~*25 % de la surface de plancher destinée à l'habitation,*~~
  ~~*ou*~~
- *25 % du nombre de logements.*

~~*Lorsqu'un projet fait partie d'une opération d'aménagement (lotissement par exemple), l'obligation d'affecter 25 % de la surface (ou au nombre de lots ou logements) au logement social s'applique globalement aux surfaces d'habitation prévues dans l'opération ou au nombre défini de lots (ou logements).*~~

b. Article 4.4 - Implantation des constructions par rapport aux voies et emprises publiques

L'implantation des constructions, uniquement règlementée par rapport à l'alignement des voies publiques est étendue aux voies privées, dans les zones U mixtes, Ui, AU et AU indicées, mais aussi A et N (c'est-à-dire toutes les zones) conformément à la définition **« voirie »** inscrite aux dispositions générales du Titre I.

Extrait du Règlement

Les constructions doivent être implantées par rapport à l'alignement des voies publiques ou privées existantes, modifiées ou à créer :

Pour les règles particulières, s'agissant de l'implantation des petites annexes ou ouvrages techniques, la règle est clarifiée. Il est ajouté « à l'habitation » pour renvoyer aux définitions de base ; elle concerne les zones U mixtes et AU indicées.

Extrait du Règlement

L'implantation de petits ouvrages techniques liés au fonctionnement des services publics ou d'intérêt collectif, et, d'annexes à l'habitation sous réserve d'une emprise au sol inférieure à 10 m² et d'une hauteur inférieure à 3 mètres, pourra être autorisée avec un recul inférieur à deux mètres pour être adossées à un système de clôture, notamment une haie, afin de favoriser une meilleure intégration paysagère ou urbaine et tenir compte de l'implantation des constructions existantes ou projetées dans le parcellaire voisin.

c. Article 4.5 - Implantation des constructions par rapport aux limites séparatives

La règle concernant le linéaire total de bâtiments pouvant être implantés en limite séparative est clarifiée, en zones U mixte et AU indicées, s'agissant du linéaire total sur l'ensemble des limites séparatives afin d'autoriser plusieurs constructions en limite, mais aussi en angle de tènement. Le linéaire total s'entend au total des annexes ou constructions y compris existantes.

Extrait du Règlement

Dans le secteur Uc, la construction sur limite séparative est autorisée sur une seule des limites séparatives latérales lorsqu'il s'agit d'annexes. La hauteur ne dépassera pas 3,50 mètres sur limite mesurée à l'égout de toit et dans la bande de recul de 4 mètres. La longueur sur limite ne devra pas dépasser 6 mètres au total des annexes ou constructions y compris existantes, et, 30 % de la longueur de la limite séparative concernée.

Concernant les règles particulières, il est ajouté un alinéa pour permettre, sous condition d'une bonne insertion au site, des implantations différentes pour une structure couverte mais non fermée et d'une hauteur inférieure à 3,50 mètres. Ce nouveau vise à autoriser les carports, auvents et pergolas notamment qui participent à apporter de l'ombrage sur des terrasses ou espaces de stationnement.

Extrait du Règlement

- *L'implantation d'une structure de type abri, auvent ou pergola, pourra être autorisée sous les réserves suivantes :*
  - *une bonne insertion au site,*
  - *une hauteur hors tout inférieure à 3,50 mètres*
  - *une structure éventuellement couverte, mais non fermée sur au moins la totalité de trois faces, sauf si une ou plusieurs faces sont fermées de part une implantation accolée à une construction existante.*

d. Articles 7 – Stationnement

En zones U mixtes et en zones AU indicées, la surface de plancher de 200 m² et les 4 logements minimum sont supprimés pour reprendre les termes du code de l'urbanisme visant les immeubles d'habitation, mais aussi les bureaux dès lors que le PLU fixe une règle pour le stationnement des automobiles pour ces destinations d'habitation et de bureaux.

La rédaction des articles tend à s'harmoniser entre les chapitres et à être simplifier au regard des nouvelles obligations législatives et réglementaires.

Extraits du Règlement

Article U 7 :
Il est exigé, pour tout ~~projet de plus de 200 m² de surface de plancher créés et d'au moins 4 logements~~ immeuble d'habitation et/ou de bureaux, un local ou emplacement couvert affecté aux vélos et aménagé conformément à la réglementation en vigueur. ~~D'une surface de plancher au moins égale à 8 m², il sera dimensionné selon les besoins de l'opération, et spécialement aménagé à cet effet, réalisé au rez-de-chaussée prioritairement et dans l'enceinte du bâtiment.~~

Article AUa-AUab-AUb 7 :
Il est exigé, pour tout ~~projet de plus de 200 m² de surface de plancher créés et d'au moins 4 logements~~ immeuble d'habitation et/ou de bureaux, un local ou emplacement couvert affecté aux vélos et aménagé conformément à la réglementation en vigueur. ~~D'une surface de plancher au moins égale à 8 m² si l'espace est mutualisé, il sera dimensionné selon les besoins de l'opération, et spécialement aménagé à cet effet, réalisé au rez-de-chaussée prioritairement et dans l'enceinte du bâtiment. Des locaux privatifs affectés pour chacun des logements peuvent admis sous réserve d'une surface minimale de 2 m².~~

4. Evolution des dispositions de la zone U mixte

a. Dispositions liées à la création d'un secteur Uaa

Les dispositions liées à ce nouveau secteur Uaa inscrit en centre-bourg pour la construction d'un programme de logements comprenant une salle communale et un espace vert public assurant une entrée piétonne au groupe scolaire et un espace extérieur complémentaire à la crèche (cf IV/1.) sont ajoutées au règlement.

L'article 2 autorise *les constructions et aménagements sous réserve d'être liés à projet d'ensemble comprenant notamment des logements adaptés aux séniors* afin de garantir que sur ce tènement propriété de la Commune les résultats de l'Appel à projet se concrétise sur la base du programme retenu par la Ville de Saint Pierre de Chandieu.

L'article 4 précise :

- l'emprise au sol fixée à 40 % ; cette règle est identique à celle des autres secteurs de la zone Ua, également hors emprise de niveau de sous-sol affecté à du stationnement,
- la hauteur maximale des constructions fixée à 14 mètres et à R+2+attique ; elle est supérieure aux autres secteurs de la zone Ua au regard de son environnement, mais aussi de son programme visant à optimiser ce tènement en mutualisant les fonctions, sa mixité sociale et sa qualité urbaine et architecturale. Il est à souligner que ce secteur représente 0,2 hectare à rapporter à la surface totale de 30,9 hectares de la zone Ua où la hauteur est de 10 mètres. La majoration des droits à construire est donc bien inférieure à 20 % justifiant le recours à une procédure de modification simplifiée, mais permet de conforter une gestion économe du foncier en l'optimisant quand il peut l'être avec un programme ambitieux et de qualité.

- l'implantation des constructions par rapport aux voies et emprises publiques ou privées à l'alignement à modifier de la voie et emprise publique (requalification du parvis et redimensionnement du trottoir) ; cette règle s'harmonise avec celle des autres secteurs de la zone Ua, étant précisé qu'un nouvel alignement serait donné avec cette opération.

L'article 7 est précisé pour le secteur Uaa : « *Toutefois, le nombre des places défini par les dispositions précédentes pourra être adapté en fonction des besoins lié à un projet d'hébergement (résidence séniors par exemple) ou d'un programme comprenant des logements adaptés aux séniors en Uaa.* ». Le complément apporté cherche à sécuriser le projet considérant qu'il propose des logements adaptés plutôt qu'un hébergement à proprement parlé.

b. Article 3 – Mixité fonctionnelle et sociale

La suppression de la référence à la surface de plancher dans les modalités d'application de la règle concernant la mixité sociale, conduit à ne maintenir que la disposition obligeant à affecter 25 % du nombre de logements à des logements à usage locatif social, tel que vu précédemment.

Extrait du règlement

Il est rappelé que la règle générale et les modalités d'application sont définies dans le sous-titre 2 du titre I – Dispositions générales.

Tout projet comportant des surfaces destinées à l'habitation, ou toute opération ou programme d'habitation, devra affecter à des logements à usage locatif social au moins :

~~- *25 % de la surface de plancher destinée à l'habitation,*~~
~~*ou*~~
- *25 % du nombre de* ~~lots ou~~ logements,

à des logements en locatif social dans les secteurs Ua et Uab, et/ou à des logements en accession sociale dans les autres secteurs, ainsi que dans le secteur Ua_{OA9}.

~~Lorsqu'un projet fait partie d'une opération d'aménagement (lotissement par exemple), l'obligation d'affecter 25 % de la surface (ou au nombre de lots ou logements) au logement social s'applique globalement aux surfaces d'habitation prévues dans l'opération ou au nombre défini de lots (ou logements).~~

~~Toutefois, dans le cas de l'emplacement réservé pour locatif social (ERS n° 1), la création de logements sociaux est de 100 %.~~

c. Article 4.4 – Implantation des constructions par rapport aux voies et emprises publiques

Afin de faciliter la compréhension de la règle de recul par rapport aux voies, les documents graphiques illustrent le recul maximum de 35 mètres autorisé pour les constructions. Toutefois, il est ajouté que ce recul ne concerne pas une extension limitée à 30 % de l'emprise d'un bâtiment d'habitation existant sous condition.

Extrait du règlement

- *en Ud, avec un recul minimum de 5 mètres et au plus de 35 mètres tel que représenté aux documents graphiques. Ce recul maximum ne s'applique pas au secteur Ud_{OA7}, ni dans le cas d'une extension d'un bâtiment d'habitation existant dans la limite de 30 % de l'emprise existante en Ud.*

5. Evolution des dispositions des zones A

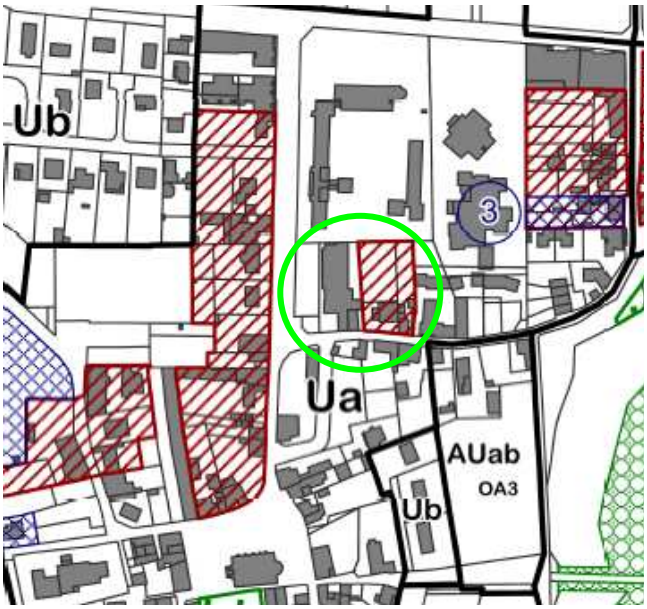
L'article 4.4 relatif à l'implantation des constructions par rapport aux voies et emprises publiques est assoupli pour toutes les constructions éventuelles en réduisant le recul à 5 mètres et non 10 mètres. Il conviendra de s'assurer, le cas échéant, de l'impact de constructions aux abords des voies les plus circulées, mais surtout de leur bonne insertion au site.

Extrait du Règlement

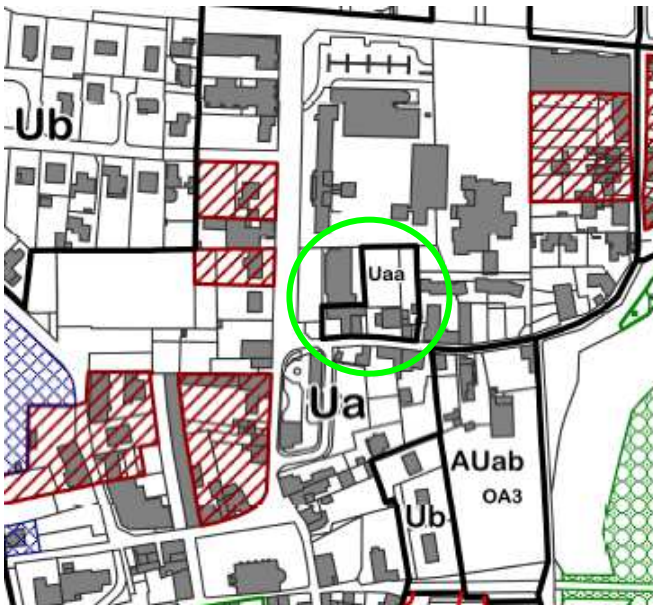
Les constructions doivent être implantées par rapport à la limite de référence des voies publiques ou privées existantes, modifiées ou à créer avec un recul minimum de cinq mètres.

IV. AUTRES EVOLUTIONS DES DOCUMENTS GRAPHIQUES ET DES EMPLACEMENT RESERVES

1. Création d'un secteur Uaa



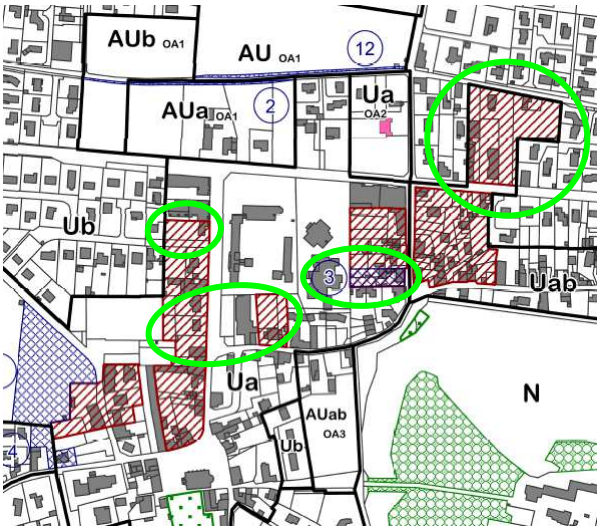
Avant modification simplifiée n° 1



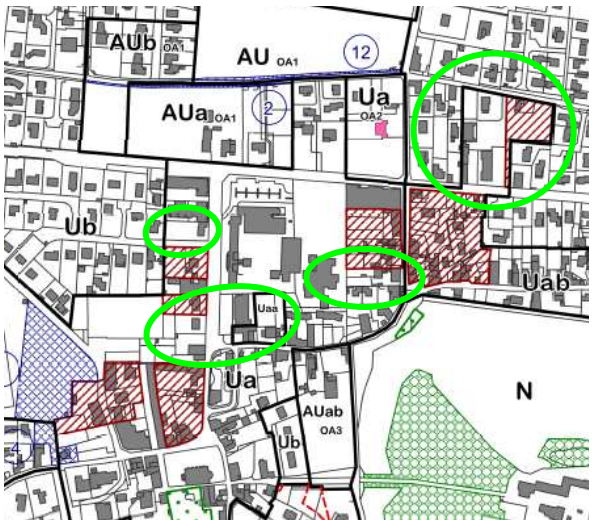
Après modification simplifiée n°1

Tel que vu précédemment, ce secteur Uaa identifie une opération d'ensemble qui fait suite à un Appel à projet. De fait, la servitude de « gel » est abandonnée pour permettre la mise en œuvre de ce programme de logements comprenant une part en locatif social.

2. Evolution des périmètres d'attente de projet et des emplacements réservés



Avant modification simplifiée n° 1



Après modification simplifiée n°1

L'emplacement réservé n° 3 (aménagement d'un espace public et de stationnements au débouché de la route du Dauphiné), **est supprimé** car le projet abandonné, d'autres solutions ayant été retenues.
De même, certains secteurs ou parties de secteurs d'attente de projet identifiés aux documents graphiques sont supprimés pour prendre en compte des projets en cours ou une maîtrise publique des secteurs de développement,

V. EVOLUTION DES SUPERFICIES

Le tableau suivant montre les évolutions des superficies des zones liées à la modification simplifiée n° 1 du PLU par rapport au document opposable approuvé en février 2019. Il est à retenir qu'une seule évolution concernant la création du sous-secteur Uaa.

PLU Elaboration (2019) zones	hectares**	Modification simplifiée n° 1 zones	hectares**
Ua	23,1	**Ua**	22,9
		Uaa	0,2
Uab	7,8	**Uab**	7,8
Ub	45,2	**Ub**	45,2
Uc	31,0	**Uc**	31,0
Ud	60,9	**Ud**	60,9
Uf	11,1	**Uf**	11,1
Total zones U (habitat)	***179,1***	***Total zones U (habitat)***	***179,1***
Ue	7,2	**Ue**	7,2
Total zones U (équipements)	***7,2***	***Total zones U (équipements)***	***7,2***
Ui	96,4	**Ui**	96,4
Uia	5,4	**Uia**	5,4
Uic	2,7	**Uic**	2,7
Total zones U (activités)	***104,5***	***Total zones U (activités)***	***104,5***
Total zones Urbaines	**290,7**	**Total zones Urbaines**	**290,7**
AU	5,4	**AU**	5,4
AUa	1,8	**AUa**	1,8
AUab	1,0	**AUab**	1,0
AUb	1,4	**AUb**	1,4
Total zones AU (habitat)	***9,6***	***Total zones AU (habitat)***	***9,6***
Total zones à urbaniser	**9,6**	**Total zones à urbaniser**	**9,6**
A	1575,9	**A**	1575,9
Aa	1,6	**Aa**	1,6
Ai	1,6	**Ai**	1,6
An	303,9	**An**	303,9
Total zones agricoles	**1883,0**	**Total zones agricoles**	**1883,0**
N	742,1	**N**	742,3
Ne	0,2	**Ne**	0,2
Total zones naturelles	**742,3**	**Total zones naturelles**	**742,3**
Total commune	**2925,6**	**Total commune**	**2925,6**

VI. PROCEDURE

La Commune n'ayant pas envisagé, conformément au code de l'urbanisme, notamment aux articles L. 153-31, L. 153-36 et suivants :

- de changer les orientations définies par le projet d'aménagement et de développement durables (PADD) ;
- de réduire un espace boisé classé, une zone agricole ou une zone naturelle et forestière,
- de réduire une protection édictée en raison des risques de nuisance, de la qualité des sites, des paysages ou des milieux naturels, ou d'une évolution de nature à induire de graves risques de nuisance,
- d'ouvrir à l'urbanisation une zone à urbaniser qui, dans les neuf ans suivant sa création, n'a pas été ouverte à l'urbanisation ou n'a pas fait l'objet d'acquisitions foncières significatives de la part de la commune ou de l'établissement public de coopération intercommunale compétent, directement ou par l'intermédiaire d'un opérateur foncier,
- créer des orientations d'aménagement et de programmation de secteur d'aménagement valant création d'une zone d'aménagement concerté,

Considérant que les évolutions du document d'urbanisme n'ont pas pour effet de :

- majorer de plus de 20 % les possibilités de construction résultant, dans une zone, de l'application de l'ensemble des règles du plan, sauf exceptions visées par le code de l'urbanisme ;
- diminuer ces possibilités de construire ;
- réduire la surface d'une zone urbaine ou à urbaniser ;

l'évolution du Plan local d'urbanisme relève donc du champ d'application de la procédure de modification simplifiée telle que prévue par l'article L.153-45 du code de l'urbanisme.

Le dossier de projet de modification simplifiée n° 1 du PLU de Saint Pierre de Chandieu a été notifié au Préfet et aux personnes publiques associées après saisine de la MRAe, et, avant la mise à disposition du public.

Un dossier comprenant en particulier le projet de modification simplifié, l'exposé de ses motifs et, le cas échéant, les avis de la MRAe, de l'Etat et des personnes publiques associées, a été mis à disposition du public conformément aux modalités de mise à disposition définies par délibération du Conseil municipal et portées à la connaissance du public au moins huit jours avant le début de la mise à disposition.

A l'issue de cette mise à disposition, le Maire a été présenté le bilan au Conseil municipal, qui en a délibéré. La prise en compte des avis et remarques n'a entrainé aucune évolution du dossier.

P.L.U.

Plan Local d'Urbanisme

Commune de Saint-Pierre de Chandieu

1. Rapport de présentation

Vu pour être annexé
à la délibération d'Arrêt
du projet de PLU
en date du 31 mai 2018.

Le Maire,
Raphaël IBANEZ

VILLE de SAINT PIERRE de CHANDIEU

SOMMAIRE

1. LE DIAGNOSTIC COMMUNAL 5

1.1. LA SITUATION GEOGRAPHIQUE 5

1.2. LE CONTEXTE SUPRA-COMMUNAL COMME CADRAGE DU DEVELOPPEMENT 6

1.3. LA POPULATION 13
1.3.1. Un ralentissement de la croissance démographique 14
1.3.2. Un vieillissement de la population 15
1.3.3. Une taille des ménages qui diminue en lien avec le desserrement démographique 16
1.3.4. Une population plutôt stable 16

1.4. L'HABITAT 17
1.4.1. Un ralentissement de la construction et une prédominance de la maison individuelle 17
1.4.2. Une évolution récente de la construction en faveur d'une diversification du parc de logements 18
1.4.3. Un parc de logements globalement récents 19
1.4.4. Des logements de grande taille : près de 82,9 % de T4 et plus 19
1.4.5. Une offre locative à renforcer 20

1.5. L'ECONOMIE 21
1.5.1. Le contexte économique intercommunal 21
1.5.2. Les activités économiques (hors agriculture) de la commune 21
1.5.3. L'emploi sur la commune 24

1.6. L'AGRICULTURE 25
1.6.1. Une activité structurante malgré une diminution des exploitations et de la SAU 25
1.6.2. Une activité solide malgré l'importance du fermage 29
1.6.3. Un système d'irrigation principalement collectif 29
1.6.4. Une fragilisation par les grands projets de territoire 31

1.7. LES EQUIPEMENTS ET LE STATIONNEMENT 32
1.7.1. Les équipements 32
1.7.2. Le stationnement 33

1.8. LES RESEAUX ET LES SERVICES 36
1.8.1. Alimentation en eau potable et défense incendie 36
1.8.2. Assainissement 37
1.8.3. Desserte en électricité 43
1.8.4. Desserte en réseau numérique 44

1.9. L'ANALYSE URBAINE 46
1.9.1. Organisation de l'espace et développement de l'urbanisation 46
1.9.2. Des polarités à multiples échelles 54
1.9.3. Les différentes formes urbaines 56
1.9.4. Le patrimoine bâti et archéologique 62
1.9.5. Bilan du Plan d'Occupation des Sols (POS) 64

1.10. ANALYSE DE L'ETALEMENT URBAIN OU DE LA CONSOMMATION DES ESPACES NATURELS, AGRICOLES ET FORESTIERS 65

1.11. ANALYSE DES CAPACITES DE DENSIFICATION ET DE MUTATION DE L'ENSEMBLE DES ESPACES BATIS 72

2. ETAT INITIAL DU SITE ET DE L'ENVIRONNEMENT 73

2.1. LE MILIEU PHYSIQUE 73
2.1.1. Le relief 73
2.1.2. La géologie 75
2.1.3. Les eaux superficielles et les eaux souterraines 78
2.1.4. Climatologie 90
2.1.5. Qualité de l'air 92
2.1.6. Le volet énergie et les gaz à effets de serre 99
2.1.7. Aléas et risques naturels majeurs 102

2.2. LE MILIEU NATUREL 110
2.2.1. Inventaires et protections des milieux naturels 110
2.2.2. Description des milieux : flore et faune 114
2.2.3. La faune 122

2.3. LE MILIEU HUMAIN 140
2.3.1. Infrastructures, réseaux de transport, déplacements et sécurité 140
2.3.2. L'évaluation et la gestion du bruit dans l'environnement 149
2.3.3. Les risques technologiques et les servitudes d'utilité publique 153
2.3.4. Les déchets 157

2.4. LE PAYSAGE 159
2.4.1. La plaine agricole de Saint Pierre de Chandieu 160
2.4.2. Le tissu urbain de Saint Pierre de Chandieu 162
2.4.3. Les étendues agro-naturelles des mamelons de Chandieu 164

3. JUSTIFICATION DU PLU 167

3.1. LE PADD, LES ORIENTATIONS D'AMENAGEMENT ET DE PROGRAMMATION, LA DELIMITATION DES ZONES 167
3.1.1. Le Projet d'Aménagement et de Développement Durables 167
3.1.2. Les orientations d'aménagement et de programmation (OAP) 171
3.1.3. La délimitation des zones 173
3.1.4. Comparaison des surfaces des zones du POS et du PLU 183
3.1.5. Capacités à construire de nouveaux logements et compatibilité avec le PLH de la CCEL et le SCOT de l'agglomération lyonnaise 185
3.1.6. Analyse de la consommation de l'espace du projet communal et densités 187

3.2. LES LIMITATIONS A L'UTILISATION DU SOL 189
3.2.1. Destination des constructions, l'usage des sols et natures d'activités (sections 1) 190
3.2.2. Caractéristiques urbain, architecturale, environnementale et paysagère (section 2) 192
3.2.3. Equipements et réseaux (section 3) 193
3.2.4. Mesures de protection du patrimoine bâti 194
3.2.5. Mesures de protection de la trame verte et bleue 194
3.2.6. Mesures permettant la préservation de la qualité urbaine, architecturale et paysagère notamment des entrées de ville 199
3.2.7. Emplacements réservés 200
3.2.8. Secteur d'attente de projet 202
3.2.9. Mixité sociale dans l'habitat 203

4. EVALUATION DES INCIDENCES DES ORIENTATIONS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT, PRESERVATION ET MISE EN VALEUR DU TERRITOIRE 204

4.1. DEVELOPPEMENT URBAIN ET GESTION DES ESPACES AGRICOLES 204

4.2. AFFIRMATION DE LA PRESERVATION DES ESPACES NATURELS REMARQUABLES 206

4.3. EFFETS POTENTIELS DES ORIENTATIONS DU PLU VIS-A-VIS DES SITES D'IMPORTANCE COMMUNAUTAIRE (NATURA 2000) 207

4.4. PRESERVATION DES FONCTIONNALITES BIOLOGIQUES (CORRIDORS ET TRAMES VERTE ET BLEUE) 207

4.5. PRESERVATION ET MISE EN VALEUR DU PAYSAGE ET DU PATRIMOINE BATI 209

4.6. GESTION DES EAUX, PROTECTION DE LA RESSOURCE ET ASSAINISSEMENT 210

4.7. AMELIORATION DES DEPLACEMENTS 211
4.7.1. Desserte des zones à urbaniser et sécurité du réseau routier 211
4.7.2. Valorisation de l'usage des modes doux dans les déplacements et maîtrise de l'utilisation de la voiture 211

4.8. PREVENTION ET REDUCTION DES NUISANCES ET DES RISQUES 212

4.9. REDUCTION DES NUISANCES SONORES 215

4.10. PERFORMANCES ENERGETIQUES ET REDUCTION DES EMISSIONS DE GAZ A EFFET DE SERRE 216

4.11. COMPATIBILITE AVEC LES AUTRES DOCUMENTS 217

4.12. CONCLUSIONS 219

5. INDICATEURS POUR L'EVALUATION DES RESULTATS DE L'APPLICATION DU PLU 220

5.1. LES DISPOSITIFS DE SUIVI DE LA MISE EN ŒUVRE DU PLU ET LES INDICATEURS RETENUS POUR LE VOLET « HABITAT ET ECONOMIE » 220

5.2. LES DISPOSITIFS DE SUIVI DE LA MISE EN ŒUVRE DU PLU ET LES INDICATEURS RETENUS POUR LE VOLET ENVIRONNEMENT 222
5.2.1. Mesures destinées à évaluer les incidences des orientations du PLU à terme 222
5.2.2. Dispositifs de suivi de la mise en œuvre du PLU et indicateurs retenus pour le volet environnement 223

ANNEXES DU RAPPORT DE PRESENTATION 224

1. LE DIAGNOSTIC COMMUNAL

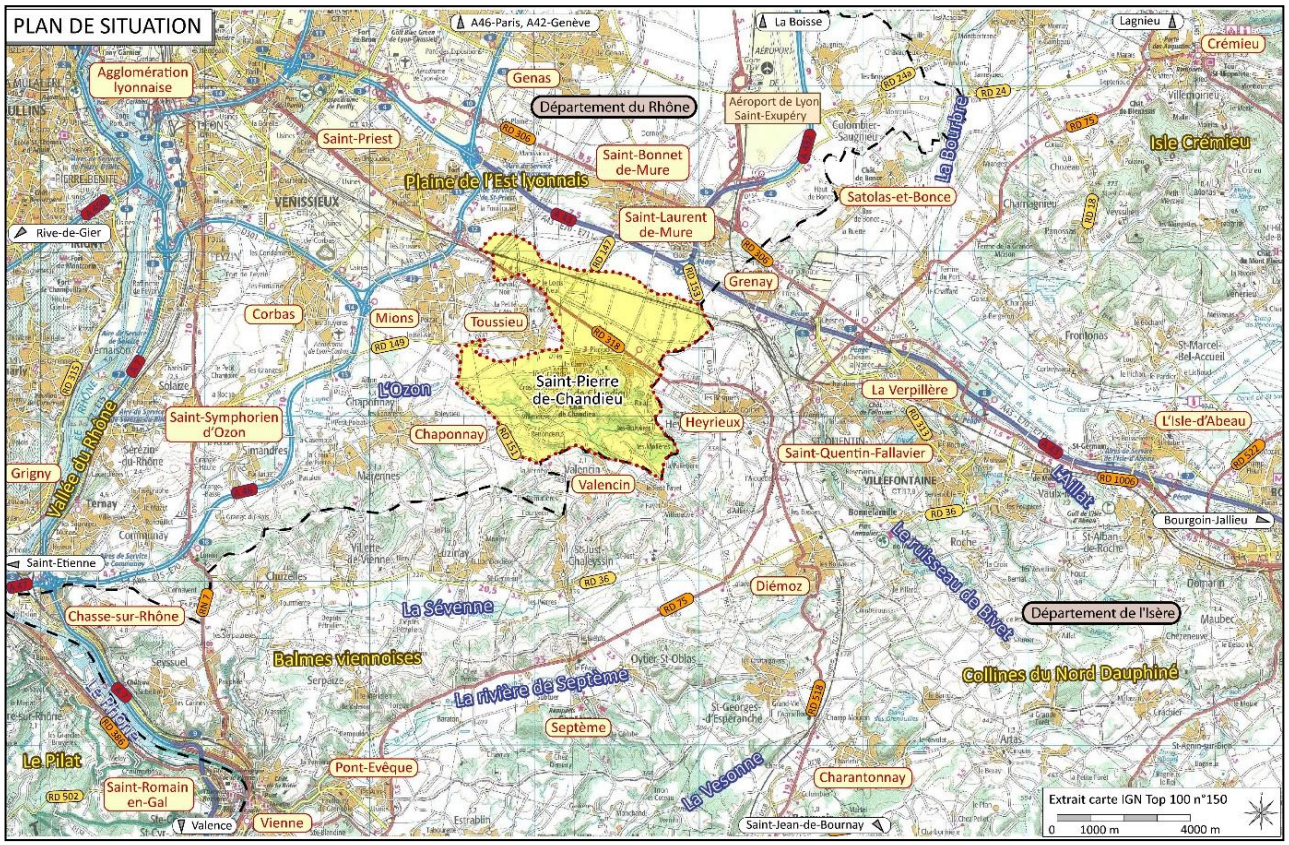
1.1. LA SITUATION GEOGRAPHIQUE

Appartenant au département du Rhône, la commune de Saint Pierre de Chandieu se positionne à l'extrémité Sud-Est de la plaine de l'Est Lyonnais, en limite avec le département voisin de l'Isère. Ainsi, Saint Pierre de Chandieu constitue une porte d'entrée Ouest en direction de l'agglomération lyonnaise.

Cette commune se localise ainsi à la confluence de plusieurs territoires mais appartient au périmètre du SCOT de l'agglomération lyonnaise qui regroupe La Métropole de Lyon et deux Communautés de communes, dont la Communauté de Communes de l'Est Lyonnais, dont dépend Saint Pierre de Chandieu. Cette commune se positionne ainsi stratégiquement à proximité de trois grandes agglomérations recentrées sur les villes de Lyon, de Vienne et de Bourgoin-Jallieu.

Le territoire communal s'étend sur une superficie de 2 928 hectares, et est entouré :

- au Nord, de la commune de Saint-Laurent-de-Mure,
- à l'Est, des territoires de Grenay et Heyrieux,
- au Sud, de la commune de Valencin,
- à l'Ouest, des territoires communaux de Chaponnay et de Toussieu.



Légèrement à l'écart des grands axes de communication (notamment de l'A 43 et de l'A 46), Saint Pierre de Chandieu bénéficie d'une desserte efficace quelque soit la provenance ou la destination des usagers (agglomération lyonnaise, vallée du Rhône, vallée de la Bourbre, Nord-Isère…).

La RD 318 (route d'Heyrieux), associée à la RD 149 (route de Givors) qui traverse le centre-ville, constituent des axes d'échanges particulièrement fréquentés sur le territoire communal.

1.2. LE CONTEXTE SUPRA-COMMUNAL COMME CADRAGE DU DEVELOPPEMENT

Le Plan Local d'Urbanisme de Saint Pierre de Chandieu doit être compatible avec les politiques territoriales existantes et les documents de planification supra communaux menés à des échelles plus larges que sont :

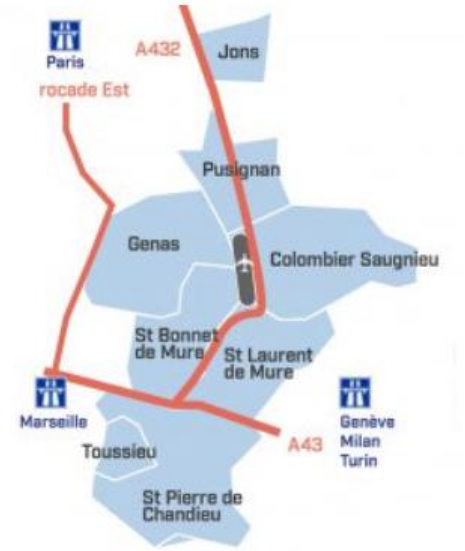
- la Directive Territoriale de l'Aire Métropolitaine Lyonnaise (à travers le SCOT de l'Agglomération Lyonnaise),
- le Schéma de Cohérence Territoriale de l'Agglomération Lyonnaise,
- le Programme Local de l'Habitat de la Communauté de communes de l'Est Lyonnais (CCEL).

A travers ces documents supra-communaux, plusieurs enjeux relatifs au territoire communal sont exprimés.

La Communauté de Communes de l'Est Lyonnais

Saint Pierre de Chandieu appartient à la Communauté de Communes de l'Est Lyonnais (CCEL) constituée de huit communes.

Elle assure les compétences suivantes : aménagements et infrastructures, urbanisme et projet de territoire (planification stratégique, autorisation des droits du sol…), politique agricole et de développement, politique de l'habitat (PLH, développement du parc social, accueil des gens du voyage…), transports urbains, voirie.



Le Programme Local de l'Habitat (PLH) 2017-2022 qui intègre deux nouvelles communes (Saint Pierre de Chandieu et Toussieu) a été arrêté par délibération du conseil communautaire le 24 mai 2017 pour la période 2017-2022. Le projet de PLU prend en compte ses orientations.

Il fixe à l'échelle de la CCEL des objectifs quantitatifs et qualitatifs de logements à construire sur une période de six ans, en compatibilité avec les objectifs de production de logements du Schéma de Cohérence Territoriale de l'agglomération lyonnaise qui fixe un volume global pour le secteur Sud du SCOT dont Saint Pierre de Chandieu fait partie.

Le Schéma de Cohérence Territoriale (SCOT) de l'Agglomération Lyonnaise

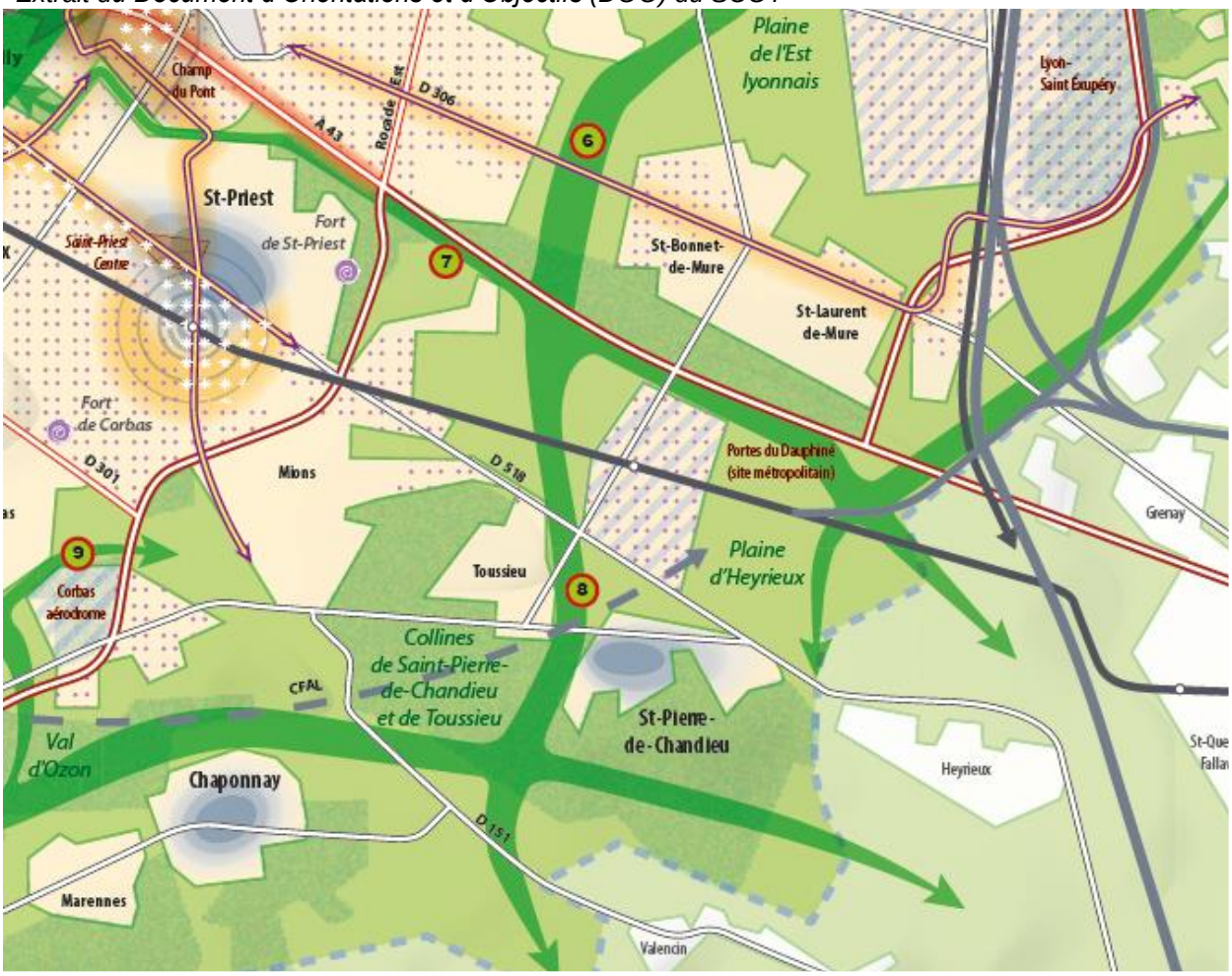
La commune s'inscrit dans le périmètre du SCOT de l'agglomération lyonnaise, approuvé le 16 décembre 2010 et modifié le 19 mai 2017, qui concerne soixante-quatorze communes réparties en trois établissements publics de coopération intercommunale (EPCI) : la Métropole de Lyon, la Communauté de communes de l'Est Lyonnais et la Communauté de communes du Pays de l'Ozon.

Le SCOT reprend les orientations de la DTA de l'agglomération lyonnaise concernant les thématiques du développement de l'habitat, économique, des équipements d'envergures métropolitaines, la préservation des ressources naturelles et environnementales et de la couronne verte d'agglomération. Le PLU doit être compatible avec les orientations du SCOT.

Le Document d'Orientations et d'Objectifs (DOO) du SCOT décline les orientations et les objectifs pour le devenir de l'aire métropolitaine lyonnaise, concernant le développement économique, le développement résidentiel et l'environnement, le réseau maillé des espaces agricoles et naturels, le réseau bleu des fleuves et le réseau métropolitain de transport public. Ces orientations sont reprises sur la carte de synthèse intitulée « Carte de cohérence territoriale » dont l'extrait concernant la commune de Saint Pierre de Chandieu est intégré ci-après.

Afin de mieux structurer le développement résidentiel, une hiérarchie des polarités urbaine a été établie.
La commune est identifiée en polarité urbaine, secteur privilégié du développement urbain et lieu d'accueil préférentiel des grandes opérations d'habitat et des équipements intermédiaires.

Extrait du Document d'Orientations et d'Objectifs (DOO) du SCOT



Les conditions du développement

- territoire urbain
- renforcement des polarités urbaines, lieu d'accueil privilégié des équipements et services
- Intensification de l'urbanisation autour des gares du réseau express de l'aire métropolitaine
- corridor urbain : armature urbaine structurée autour du réseau TC d'agglomération
- section de voirie pouvant faire l'objet d'un renforcement de l'intégration urbaine
- site de projet urbain
- grand projet de ville
- site économique mixte
- site économique
- limite du Scot

CFAL : Contournement Ferroviaire de l'Agglomération Lyonnaise (Section Sud Cf. décision ministérielle du 15 avril 2009 et arrêté préfectoral du 6 mai 2009).

La préservation et la valorisation du réseau vert et bleu

- espace naturel ou agricole patrimonial (noyau de biodiversité)
- parc d'agglomération
- principe de liaison verte en territoire naturel et agricole
- principe de mise en réseau des parcs ou liaison verte en territoire urbain
- site à conditions particulières d'urbanisation

Coupure verte délimitée à préserver
(voir conditions particulières d'urbanisation)

1. Montanay
2. Cailloux-sur-Fontaines - Fontaines-St-Martin
3. Cailloux-sur-Fontaines - Sathonay Village
4. Meyzieu - Jonage - Pusignan
5. Genas
6. Saint-Priest - Saint-Bonnet-de-Mure
7. Saint-Priest
8. St-Pierre-de-Chandieu - Toussieu
9. Corbas - Val d'Ozon
10. Simandres
11. Sérézin-du-Rhône - Solaize
12. Vernaison
13. St-Germain-au-Mt-d'Or - Curis-au-Mt-d'Or
14. Genay
15. Rillieux - Sermenaz
16. Saint-Genis-Laval
17. Francheville
- Vallons de l'Ouest (cf. texte page 95)
- Monts-d'Or (cf. texte page 96)

Éléments de l'architecture

- armature verte
- réseau bleu
- réseau express de l'aire métropolitaine
- équipement

Réseau routier :

- voie d'agglomération
- voie métropolitaine
- voie nationale ou régionale

La Directive Territoriale d'Aménagement (DTA) de l'Aire Métropolitaine Lyonnaise

Il s'agit d'un document stratégique de planification territoriale à long terme qui assure l'interface entre les lois générales nationales et les documents locaux. Le PLU doit être compatible avec la DTA au travers du respect des règles édictées par le SCOT de l'agglomération lyonnaise.

Saint Pierre de Chandieu est comprise dans le périmètre de la Directive Territoriale d'Aménagement de l'aire métropolitaine lyonnaise approuvée par décret du Conseil d'Etat du 9 janvier 2007 et modifiée le 25 mars 2015 pour le territoire spécifique dénommé « Espace Interdépartemental Saint-Exupéry » dont la commune fait partie.

Ce document fixe un ensemble d'objectifs et d'orientations d'aménagement à l'échelle de l'aire métropolitaine ou sur des territoires spécifiques. Il s'agit notamment de garantir le maintien de toutes les potentialités de développement et d'évolution de la plateforme multimodale de Lyon Saint-Exupéry.

A ce titre, le développement de la commune doit être compatible avec les orientations définies pour le territoire spécifique dénommé « Espace interdépartemental Saint-Exupéry » présentées ci-dessous.

Orientations concernant l'urbanisation à vocation d'habitat

La DTA définit pour la commune de Saint Pierre de Chandieu une limitation des zones urbanisées ou urbanisables à l'Est et au Nord-Est des limites cartographiées qui marquent la limite naturelle d'une urbanisation. Cette limite est fixée au niveau de la RD 318 jusqu'au lieudit "Logis neuf" prolongée vers le Nord par le chemin de Labrat qui permet de protéger la couronne verte d'agglomération à dominante agricole et de préserver la réalisation à long terme de la zone d'accueil d'activités économiques sur la plaine d'Heyrieux.

Orientations concernant l'urbanisation à vocation économique

Parmi l'armature de sites d'accueil d'activités économiques définie sur ce territoire, la commune est concernée par la réalisation à long terme de la zone d'accueil d'activités économiques « Zone des Quatre Chênes / Portes du Dauphiné », sur la plaine d'Heyrieux d'envergure métropolitaine (site de niveau 1) et dont une emprise de 300 à 400 hectares est réservée pour l'avenir. L'ouverture à l'urbanisation de ces terrains est subordonnée au développement d'un ou plusieurs projets stratégiques pour le territoire métropolitain.

La DTA a inscrits des prescriptions complémentaires ce site de niveau 1 dénommé « Zone des Quatre Chênes / Porte du Dauphiné ».

- intégration, dans le plan de composition, des possibilités offertes par le programme de remise en état des carrières et la reconversion du parc existant,
- amélioration et articulation des conditions d'accessibilité, routière depuis l'autoroute A43, ferroviaires et en transports collectifs,
- maintien des deux coupures et liaisons vertes, à l'Est et à l'Ouest, telles que cartographiées,
- préservation des champs captant dits de Saint-Priest situé plus à l'Ouest, en respect des prescriptions du SAGE,
- intégration de précisions sur les modalités de maîtrise et de garantie de la qualité architecturale et paysagère,
- préservation d'une vitrine agro-environnementale le long de l'A43.

L'emprise inclut aujourd'hui une zone d'activités d'une centaine d'hectares qui pourra faire l'objet d'un renouvellement à court ou moyen terme.

Pour les autres sites dits de niveau 3, la superficie des zones urbanisées ou urbanisables destinées à l'accueil d'activités économiques telle qu'elle résulte du POS à la date d'ouverture de l'enquête publique de la DTA (1er mars 2005) ne pourra pas globalement être augmentée, hors sites de niveaux 1 et 2.
Des modifications (ponctuelles et de faible envergure) de ces emprises sont néanmoins envisageables, soit dans le cadre d'accords compensatoires entre les communes, soit pour permettre de conforter les entreprises localement. La compatibilité avec les orientations du SCOT devra toutefois être assurée.

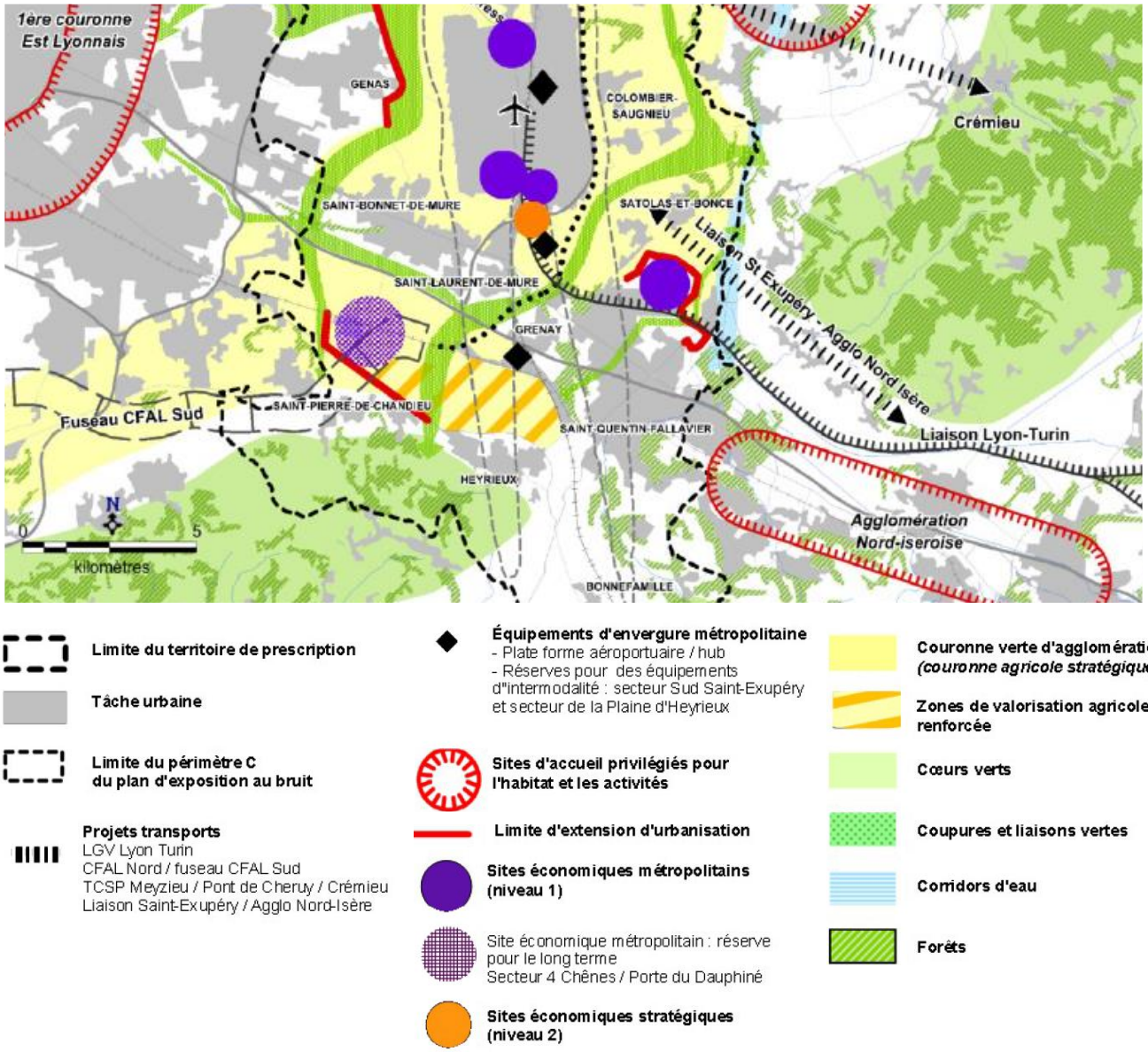
Orientations concernant les ressources naturelles et environnementales

Il s'agit de la préservation de la ressource en eau, la protection des poumons verts et des milieux naturels de forte valeur, ainsi que de la mise en réseau des espaces écologiques à travers une trame verte et bleue cohérente identifiées dans les documents régionaux et territoriaux de référence.

Orientations concernant la couronne verte d'agglomération à dominante agricole

Le Nord de Saint Pierre de Chandieu est reconnu comme espace agricole d'envergure métropolitaine et constitutif de la couronne verte d'agglomération. Cette couronne permet d'assurer de façon significative le maintien d'une séparation nette entre l'agglomération lyonnaise et l'agglomération Nord-iséroise. A ce titre la vocation agricole et naturelle de cet espace doit être maintenue. Les nouvelles infrastructures de transports et les équipements liés devront s'insérer dans ces espaces en prenant en compte la viabilité économique et fonctionnelle des entités agricoles homogènes.

Extrait de la DTA « Modification sur l'Espace Interdépartemental Saint-Exupéry » - Mars 2015



Le Projet d'Intérêt Général (PIG) du Contournement Ferroviaire de l'Agglomération Lyonnaise (CFAL)

La commune est concernée par le contournement ferroviaire de l'agglomération lyonnaise, partie Nord, qualifié de PIG par arrêté inter-préfectoral en date du 11 mars 2011. Il est à noter que le Décret ministériel « déclarant d'utilité publique et urgents les travaux nécessaires à la réalisation de la partie Nord du contournement ferroviaire de l'agglomération lyonnaise entre les communes de Leyment et de Saint Pierre de Chandieu et emportant mise en compatibilité des documents d'urbanisme » a été pris le 28 novembre 2012.

La réalisation de la Partie Nord, qui concerne Saint Pierre de Chandieu, répond à la nécessité de libérer de la capacité au niveau des gares de la Part-Dieu et de Perrache. Il permet une circulation directe des trains entre la ligne de la Bresse, la ligne Lyon-Grenoble ainsi que les deux lignes de la vallée du Rhône en évitant le cœur de l'agglomération lyonnaise. Il contribue également à la desserte ferroviaire directe de l'aéroport de Lyon Saint-Exupéry depuis les principales villes de la région.

Sur Saint Pierre de Chandieu, le projet s'implante au Nord du territoire. Il rejoint l'actuelle voie ferrée qui mène à Lyon, pour permettre son raccordement au nouveau contournement ferroviaire.

Le Plan Local d'Urbanisme de Saint Pierre de Chandieu doit prendre en compte ce projet de CFAL Nord à travers :

- l'inscription d'un emplacement réservé pour le CFAL, d'une emprise de 501 130 m² au bénéfice de SNCF Réseau (ex RFF),
- des dispositions règlementaires permettant la réalisation du projet, dans les zones concernées du PLU.

D'autre part, Saint Pierre de Chandieu est aussi concernée par le projet de contournement ferroviaire de l'agglomération lyonnaise, partie Sud, dont la réalisation est prévue entre 2030 et 2050. Le fuseau traverse la commune du Sud-Ouest au Nord du territoire pour se raccorder à la voie ferrée existante et au contournement partie Nord. L'arrêté préfectoral n° 2009-2502 du 6 mai 2009 prend en considération le fuseau d'étude « plaine d'Heyrieux – Sibelin Nord » partie Sud de ce projet de contournement ferroviaire de l'agglomération lyonnaise.

Le Plan d'Exposition au Bruit (PEB) de l'aéroport de Lyon Saint-Exupéry

Il a été approuvé par arrêté le 22 septembre 2005, complété par les arrêtés 2008-1343 du 10 janvier 2008 et 2009-4229 du 14 août 2009.

Ce document constitue un instrument de planification destiné à encadrer et à accompagner le développement de l'aéroport pour le rendre compatible avec le maintien de la qualité de vie dans son environnement. Il s'agit d'un document préventif qui n'a aucun effet sur les constructions existantes. En revanche, il s'impose directement à l'obtention d'un permis de construire (opposable aux tiers) et aux documents d'urbanismes locaux qui doivent être compatibles avec ses dispositions.

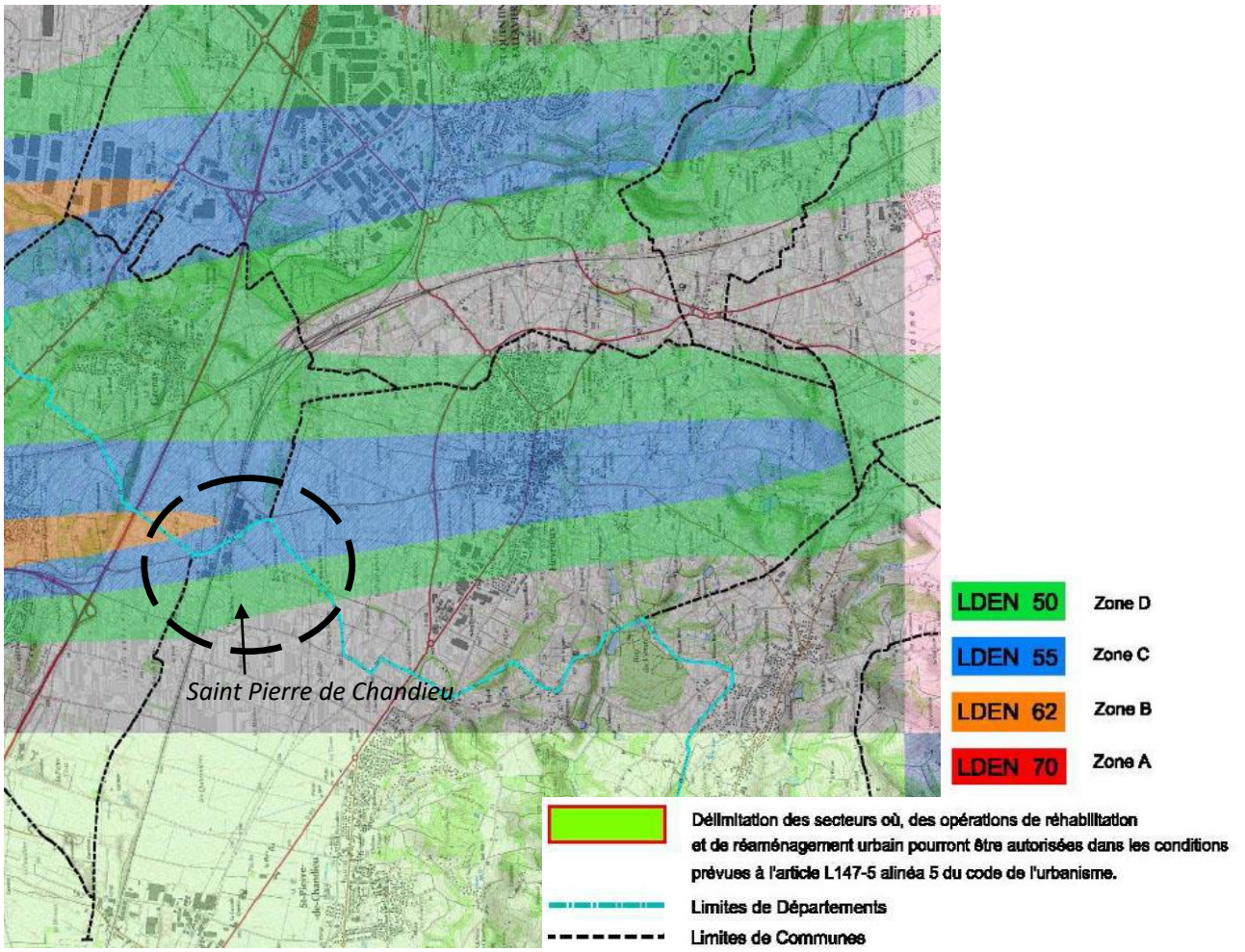
Le PEB comporte un plan et un tableau qui détaille les mesures de restrictions de l'urbanisation liées aux quatre zones (A, B, C et D) correspondant à des niveaux d'exposition au bruit.

La commune est concernée par :

- la zone C qui donne des restrictions en matière d'urbanisation peu contraignantes. Le principe est de ne pas augmenter la population soumise aux nuisances sonores. Les constructions à usage industriel, commercial, de bureaux ainsi que les équipements nécessaires à l'activité aéronautique et équipements publics ou collectifs sont soumises à des conditions particulières,
- la zone D qui ne donne pas lieu à des restrictions de l'urbanisation. Elle fixe des mesures d'isolation acoustique uniquement. L'information des futurs occupants, acquéreurs ou locataires du logement, sont obligatoires.

Les zones d'exposition au bruit ne touchent qu'une petite zone urbanisée de la commune, qui concentre quelques habitations et activités économiques, ainsi que des espaces agricoles et naturels en limite Est du territoire communal. Elles n'impacteront pas le développement futur de la commune (cf. extrait ci-dessous).

Extrait du Plan d'Exposition au Bruit

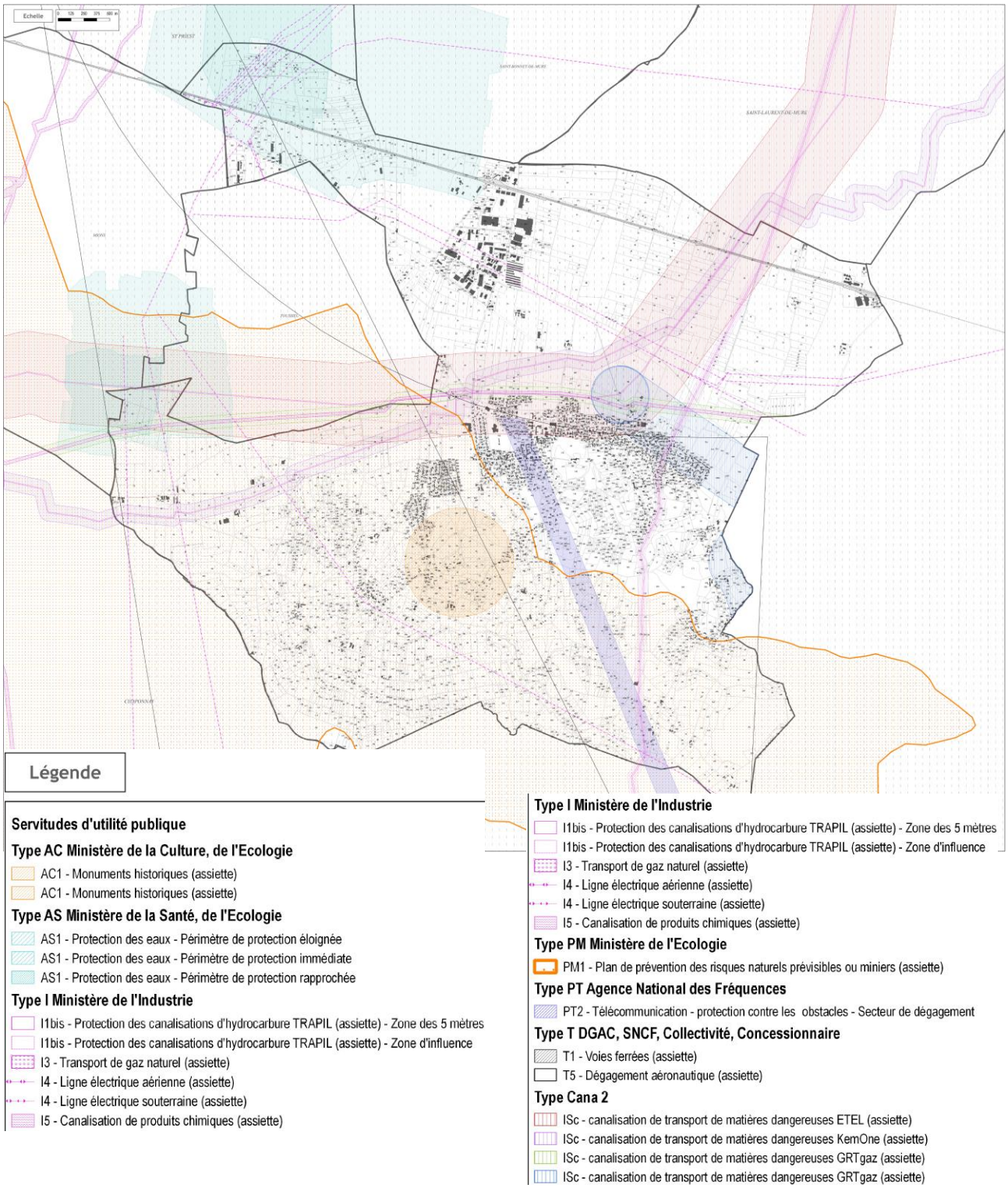


Les Servitudes d'Utilité Publique (documents annexés en pièce 5.1 du dossier de PLU)

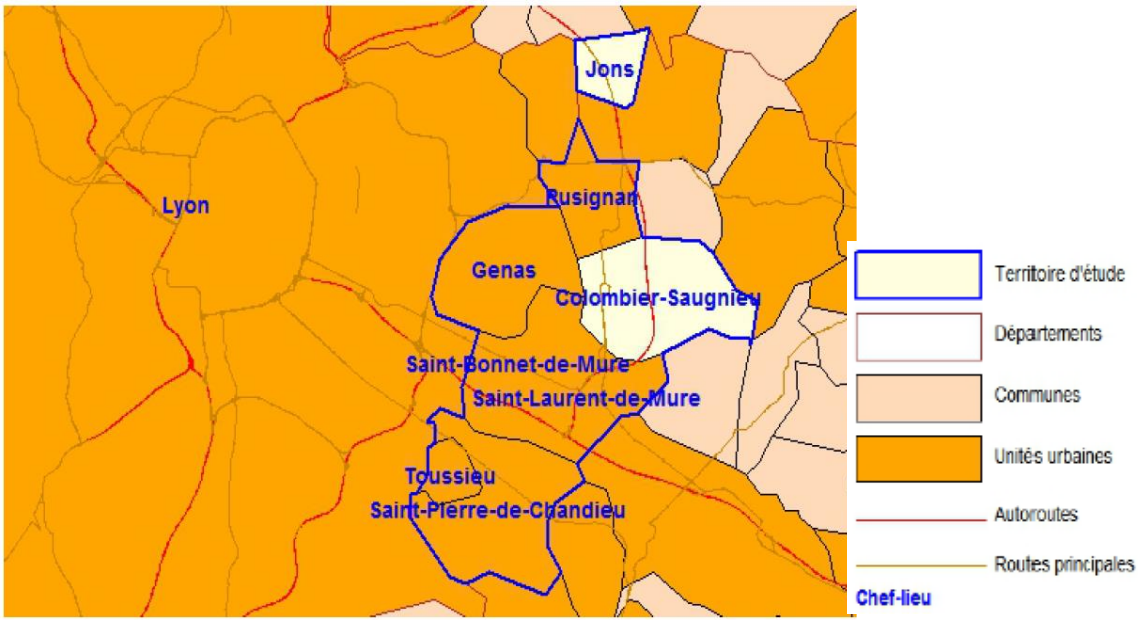
La commune est concernée par plusieurs servitudes d'utilité publique qui constituent des limites au droit de propriété et d'usage du sol (cf. plan ci-dessous) :

- le périmètre de protection des monuments historiques (servitude AC1) classés ou inscrits pour les façades et toitures du château, la chapelle romane et les remparts du château de Chandieu, d'un rayon de 500 mètres,
- les périmètres de protection de la ressource en eau (servitude AS1) qui impactent la commune, pour les captages d'alimentation en eau potable « Sous la Roche » (zone de protection rapprochée et éloignée) et « les Quatre Chênes » (zone de protection immédiate, rapprochée et éloignée),
- les zones de dangers des canalisations de transports de matières dangereuses qui génèrent des restrictions d'urbanisation notamment :
  - I1bis, relative à la construction et à l'exploitation de pipe-lines TRAPIL pour la canalisation de transport d'hydrocarbures liquides Marseille – Langres,
  - I3 pour la canalisation de transport et de distribution de gaz « Chaponnay – Bourgoin-Jallieu » et l'antenne d'Heyrieux,
  - I5 pour la canalisation de transport de Chlorure de Vinyle Monomère (CVM) entre Saint-Fons (Rhône) et Balan (Ain),
  - I5 pour le Pipeline de transport d'éthylène dite E.T.E.L reliant Feyzin à Tavaux (Ain),
  - I5 pour la canalisation de transport d'éthylène reliant Saint Pierre de Chandieu à Jarrie.
- I4 correspondant aux nombreuses lignes de transport d'électricité,

- le périmètre du plan de prévention des risques naturels prévisibles d'inondation de la vallée de l'Ozon (servitude PM1),
- PT2 relative aux transmissions radioélectriques, concernant la protection contre les obstacles des centres d'émission et de réception exploités par l'état pour les faisceaux hertziens de Rillieux la Pape-quartier Osterode (69.08.008) et Chambaran-Camp de Chambaran (38.08.009),
- T1 correspondant à la ligne SNCF (905000) de Lyon Perrache à Marseille Saint-Charles,
- T5, servitude aéronautique de dégagement en lien avec l'aéroport.

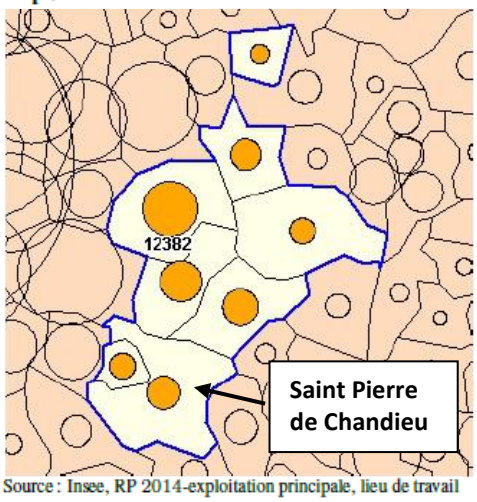


Saint Pierre de Chandieu est une commune située à proximité et sous l'influence de la Métropole de Lyon.



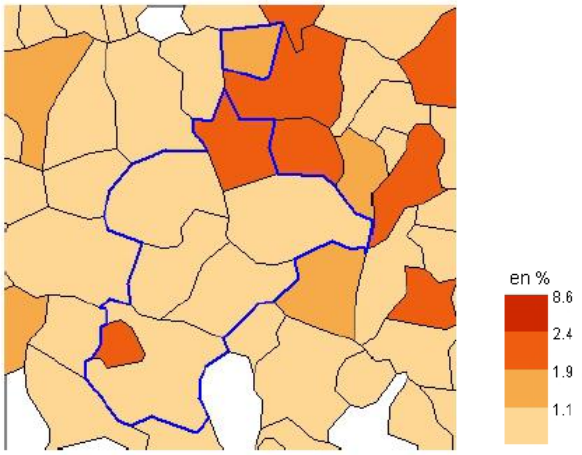
Source : Portrait de territoire, Insee
Territoire : Communauté de communes de l'Est Lyonnais
Zone de comparaison : Département du Rhône

Population en 2014



Source : Insee, RP 2014-exploitation principale, lieu de travail
© IGN - Insee 2017

Taux d'évolution annuel moyen de la population entre 2009 et 2014



Source : Insee, RP 2014-exploitation principale © IGN - Insee 2017
Territoire : 1.2 % ; Zone de comparaison : 1.1 %

En 2014, la croissance démographique reste faible sur l'ensemble des communes de la CCEL (inférieure à 1,1 % par an) excepté Pusignan et Toussieu dont la croissance se situe entre 1,9 et 2,4 % par an.

Variation annuelle globale de population (commune – CCEL – Département)

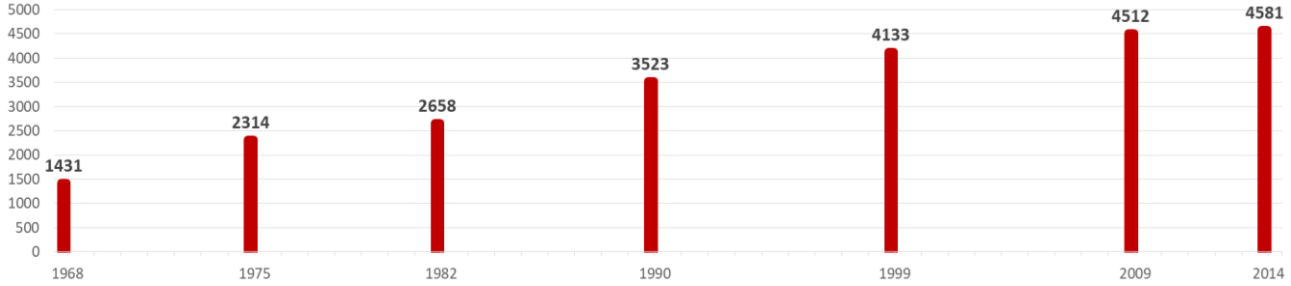
Variation annuelle	68 - 75	75 - 82	82 - 90	90-99	99 - 2009	2009-2014
Saint Pierre de Chandieu	8,8 %	2,1 %	4,1 %	1,9 %	0,9 %	0,3 %
CC de l'Est Lyonnais	6,5 %	2,9 %	4,9 %	1,7 %	1,0 %	1,2 %
Département du Rhône	1,1 %	0,2 %	0,5 %	0,5 %	0,8 %	0,9 %

1.3.1. Un ralentissement de la croissance démographique

La commune de Saint Pierre de Chandieu compte 4581 habitants en 2014, soit un taux de croissance annuel moyen de 0,3 % entre 2009 et 2014.

Si la commune connaît, dans les années 1970 et 1980, une forte croissance démographique due principalement au solde migratoire (différence entre les arrivées et les départs sur la commune), le phénomène s'inverse dans les années 1990 et 2000 correspondant à un ralentissement du rythme de la construction.

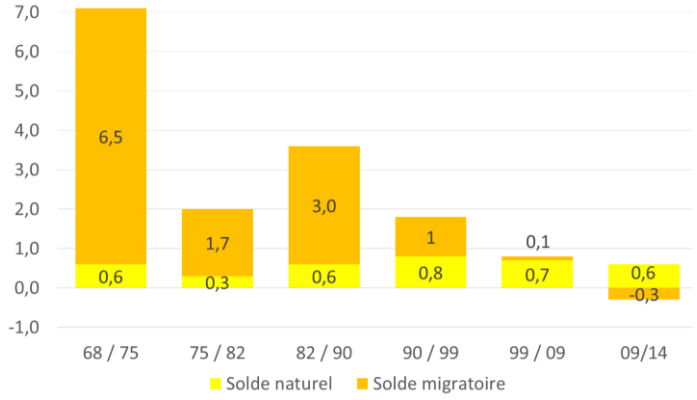
Evolution de la population entre 1968 et 2014



	1968	1975	1982	1990	1999	2009	2014
St Pierre Chandieu	1431	2314	2658	3523	4133	4512	4581
CCEL	10482	16289	19854	29161	33858	37486	39818

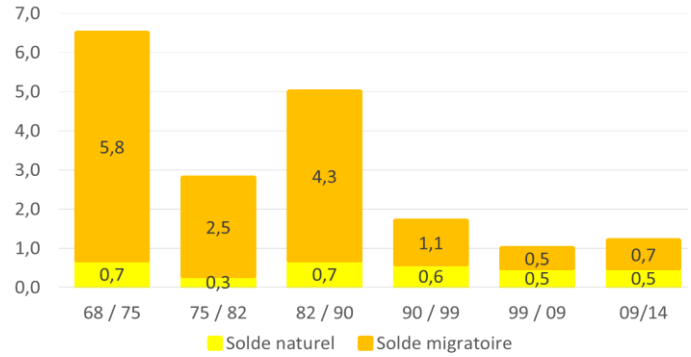
Le dynamisme démographique de Saint Pierre de Chandieu repose donc principalement sur l'accueil de population nouvelle (solde migratoire).

Variation annuelle moyenne de la population entre 1968 et 2014 à Saint Pierre de Chandieu



Dès 1990, le solde migratoire diminue fortement et devient nul puis négatif à partir des années 2000. Seul le solde naturel (rapport entre les naissances et les décès) permet à la commune de ne pas perdre en population.

Variation annuelle moyenne de la population entre 1968 et 2014 Territoire de la CCEL



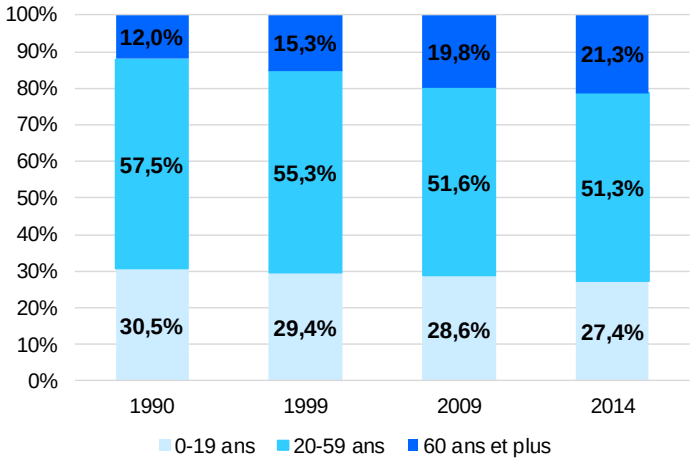
La CCEL connait également un ralentissement de sa croissance démographique, tendance qui semble s'inverser sur la dernière période 2009-2014.

1.3.2. Un vieillissement de la population

L'évolution de la structure par âge de la population de Saint Pierre de Chandieu montre un vieillissement de la population, avec une augmentation significative de la part des personnes de 60 ans et plus, et une diminution de la part des moins de 20 ans qui reste toutefois bien représentée (27,4 %).

Cette tendance est accentuée depuis 1990 par un solde migratoire en baisse (voire négatif), un solde naturel peu élevé et un glissement de tranches d'âges des primo-accédants arrivés dans les années 1970-1980 dans les premiers lotissements de la commune.

Evolution des classes d'âges entre 1990 et 2014



INSEE	2009	2014	en %
0-9 ans	641	577	- 9,9 %
10-19 ans	650	677	+ 4,2 %
20-39 ans	1050	903	- 14,0 %
40-59 ans	1280	1448	+ 13,1 %
60-74 ans	630	638	+ 1,3 %
> à 75 ans	261	338	+ 29,3 %

Parmi les 0-19 ans, les évolutions sont sans incidence sur le fonctionnement des écoles dont les effectifs restent stables depuis plusieurs années.

Parallèlement, il est observé une diminution de la part des 20-39 ans depuis 2009, classe d'âge pour laquelle l'accès au premier logement (locatif et/ou social y compris en accession) est un enjeu important.

Enfin, les 60-74 ans et surtout les personnes âgées de plus de 75 ans sont en augmentation, pouvant s'expliquer par l'existence de logements en centre-bourg à proximité des commerces et services.

La représentation de la classe d'âge des moins de 40 ans diminue (0-9 ans et 30-39 ans) au profit de la population des plus de 40 ans. L'accroissement de la part des personnes de 60 ans et plus a presque doublé entre 1990 et 2014 avec une augmentation significative des plus de 75 ans (+ 29,3 %) sur la dernière période de recensement.

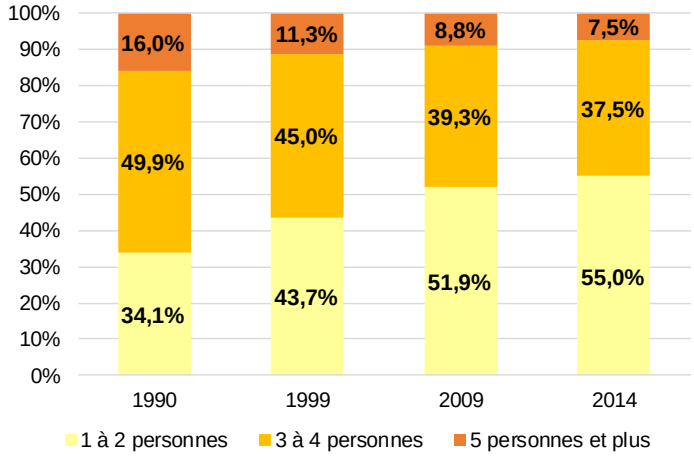
Le vieillissement de la population (indice ci-dessous en baisse) est généralisé sur les trois échelles de territoire.

Indice de jeunesse	1990	1999	2009	2014
Saint Pierre de Chandieu	2,5	1,9	1,4	1,3
CCEL	2,6	2	1,6	1,3
Rhône	1,5	1,3	1,3	1,2

1.3.3. Une taille des ménages qui diminue en lien avec le desserrement démographique

En 2014, 1748 ménages sont recensés soit 2,6 personnes par ménage en moyenne contre près de 3 en 1999. La commune de Saint Pierre de Chandieu suit l'évolution nationale de diminution continue de la taille des ménages. Les décohabitations (départs des jeunes, éclatement de la cellule familiale) et le vieillissement de la population sont essentiellement à l'origine de ce phénomène. Ce desserrement démographique concerne les trois échelles de territoire et constitue un enjeu pour la production de logements.

Evolution de la taille des ménages entre 1990 et 2014



Au cours des différents recensements, la structure des ménages a évolué de manière significative au profit des petits ménages.

Ces ménages d'1 à 2 personnes sont répartis de la manière suivante en 2014 :

- 378 ménages d'une personne (21,6 %),
- 584 ménages de deux personnes (33,4 %) composés de couples sans enfant, familles monoparentales, etc.

Ces petits ménages correspondent en grande majorité à des ménages dont la personne de référence a 60 ans ou plus et dans une proportion moindre 50- 59 ans. Les 20-29 ans sont peu représentés parmi eux.

Evolution de la taille des ménages entre 1968 et 2014

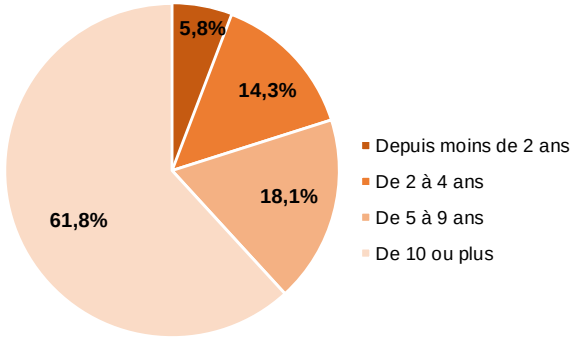
Taille moyenne des ménages	1982	1990	1999	2009	2014
Saint Pierre de Chandieu	3,3	3,2	2,9	2,7	2,6
CC de l'Est Lyonnais	3,2	3,2	3	2,7	2,6
Département du Rhône	2,6	2,5	2,4	2,3	2,2

En 2014, les 1748 ménages sont constitués de 1350 familles dont :

- 38 % de couples avec enfants,
- 9,8 % de familles monoparentales,
- 29,4 % de couples sans enfant.

1.3.4. Une population plutôt stable

Ancienneté d'emménagement des ménages en 2014



Une certaine stabilité de la population est observée puisque près de 61,8 % habitaient la commune depuis plus de 10 ans en 2014, ce qui résulte notamment des typologies et statuts d'occupation des logements (maison individuelle en accession à la propriété).

En effet, la moyenne d'ancienneté d'occupation des propriétaires est de 20,8 ans et d'environ 7,7 ans pour les locataires.

1.4.1. Un ralentissement de la construction et une prédominance de la maison individuelle

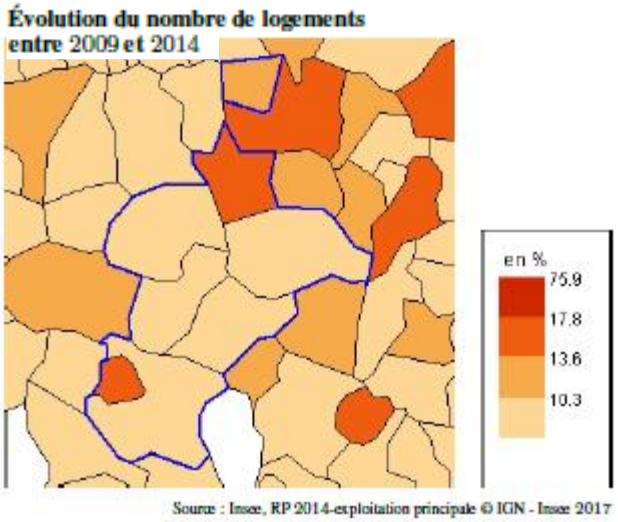
Saint Pierre de Chandieu compte 1746 résidences principales en 2014, soit près de 94 % du parc. Il y a peu de résidences secondaires (26 logements). Le taux de vacance n'est pas significatif sur la commune même s'il tend à augmenter depuis 1999, en lien avec la rotation des occupants des logements ; il reste inférieur à la moyenne départementale (7,4 %).

Le parc de logements est majoritairement constitué d'habitat pavillonnaire (85,9 % de maisons individuelles), en accession à la propriété (80,3 %). Les logements locatifs (publics et privés) représentent 17,8 % (soit 311 logements), dont 6,3 % de logements locatifs sociaux (soit 110 logements).

Années	1968	1975	1982	1990	1999	2009	2014
Total logements	492	682	900	1193	1458	1748	1862
Evolution		38,6%	32,0%	32,6%	22,2%	19,9%	6,5%
Variation annuelle		5,5% par an 27,1 logts par an	4,6% par an 31,1 logts par an	4,1% par an 36,6 logts par an	2,5% par an 29,4 logts par an	2% par an 29 logts par an	1,3% par an 22,8 logts par an
Résidences principales	85,4%	95,2%	90,0%	92,5%	95,7%	95,1%	93,8%
Résidences secondaires	9,1%	4,0%	5,9%	3,4%	2,1%	1,4%	1,4%
Logements vacants	5,5%	0,9%	4,1%	4,1%	2,2%	3,5%	4,8%

La croissance démographique de la commune est directement attachée à la production de logements. L'augmentation progressive du rythme de construction depuis 1968 atteint 36,6 logements par an en moyenne pour la période de 1982 à 1990. Ces vingt années correspondent aux taux les plus élevés d'accueil de nouveaux habitants sur la commune, attirés déjà par les espaces périurbains de l'agglomération de Lyon. De même, la baisse du solde migratoire coïncide avec une réduction du rythme de construction entre 1990 et 2014.

Le rythme de construction par an baisse entre 1990 et 2009 à environ 29 logements par an puis chute en 2014 à moins de 23. Proportionnellement au parc de logements, l'évolution devient très faible. Mis en parallèle avec les chiffres de la population, le rythme de construction observé ne suffit plus à accueillir à la fois le desserrement des ménages de la commune et les nouveaux arrivants. Pour pallier à ce phénomène, la commune se doit à la fois de diversifier son parc de logements et d'augmenter son rythme de construction.



L'évolution du nombre de logements sur Saint Pierre de Chandieu entre 2009 et 2014 (+ 6,5 %) est inférieure à la moyenne des constructions sur la même période sur la Communauté de communes (+ 11,3 %) et le département de l'Isère (8,4 %).

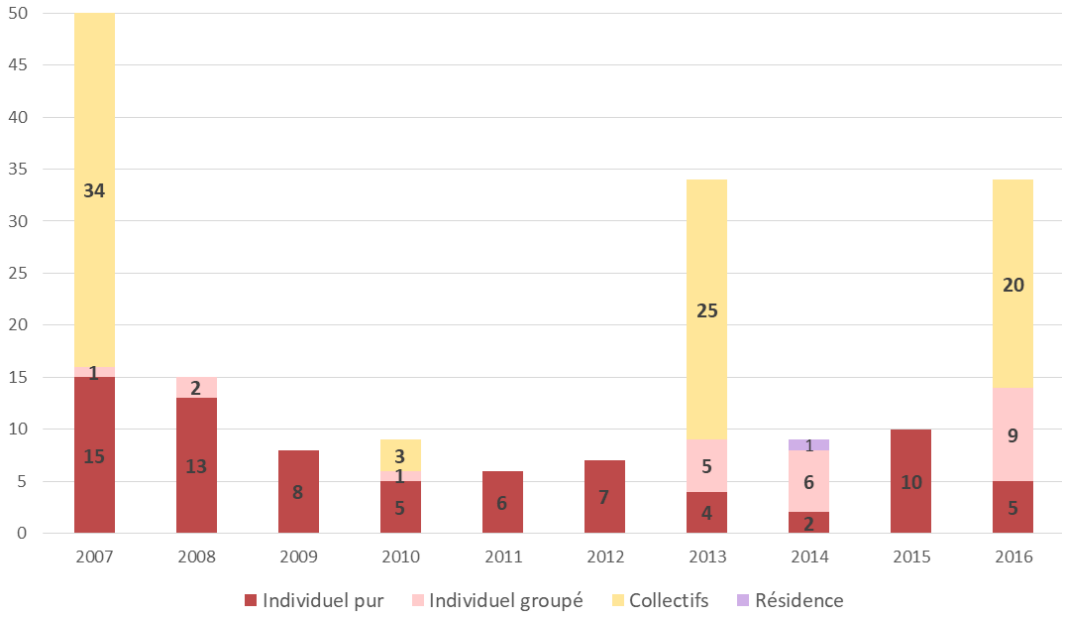
Le rythme de construction entre 2009 et 2014 est homogène entre les différentes communes de la CCEL à l'exception de Pusignan et Toussieu qui connaissent un rythme de construction plus important, expliquant leur croissance démographique plus forte.

1.4.2. Une évolution récente de la construction en faveur d'une diversification du parc de logements

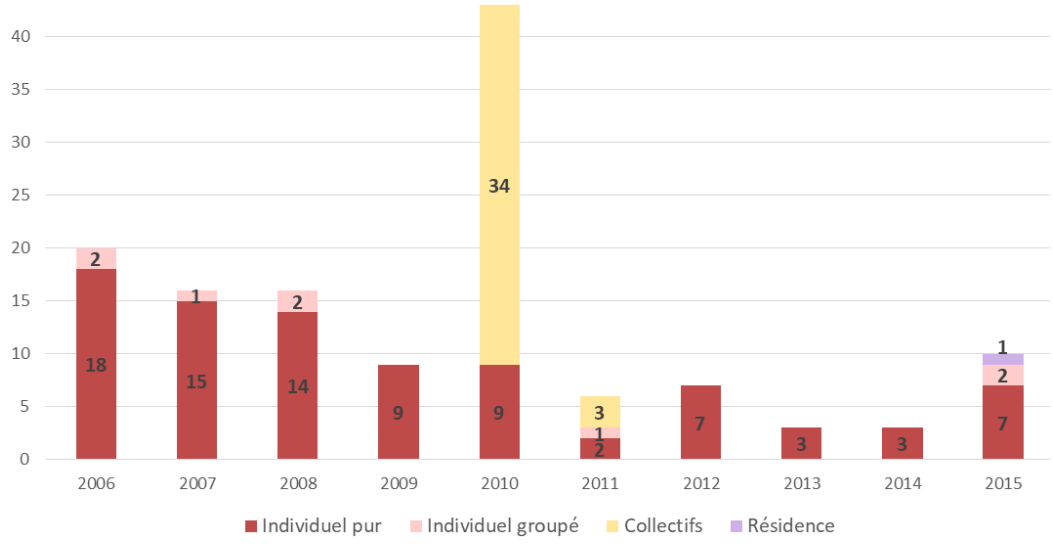
Les données Sitadel2 comptabilisent 182 logements commencés entre 2007 et 2016, ce qui représente un rythme moyen d'environ 18 logements par an sur les dix dernières années.

Parmi ces 182 logements commencés, 99 sont des logements individuels (dont 75 individuels purs et 24 individuels groupés) soit 54,4 % et 83 logements sont des collectifs (45,6 %). Cette répartition est en faveur d'une diversification de l'offre de logements et d'opérations plus denses.

Logements autorisés 2007-2016 (données Sitadel2)



Logements commencés 2006-2015 (données Sitadel2)

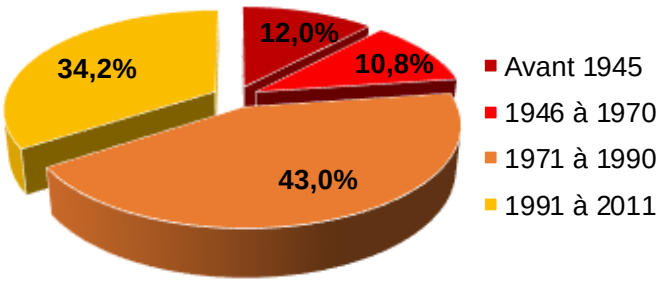


1.4.3. Un parc de logements globalement récents

Si 12 % des logements de Saint Pierre de Chandieu datent d'avant 1945 (391 logements), la majorité du parc a été construit depuis les années 1970.

En 2014, plus du tiers des logements a été réalisé après les années 1990 ce qui s'explique par le rythme de construction soutenu (27,9 logements par an en moyenne), malgré un rythme de construction annuel qui s'est ralenti.

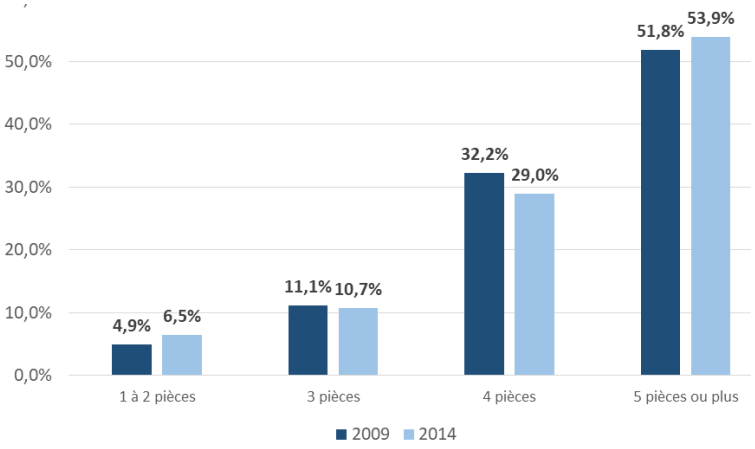
Période d'achèvement des constructions



La part des logements construits avant 1945 est plus élevée sur la commune que sur l'intercommunalité (9,1%), mais reste par contre plus faible que celle du département (13,8%). En effet, ce bâti ancien, pouvant correspondre à du patrimoine bâti à réhabiliter sur des territoires plus ruraux, constitue en zone périurbaine où s'exerce une pression immobilière, une source de gisements fonciers mobilisables dans les centres-bourgs en particulier par des opérations de renouvellement urbains (en démolition/reconstruction). De plus, l'augmentation significative du nombre de logements récents sur la CCEL et sur la commune de Saint Pierre de Chandieu génère de fait la baisse régulière de cette part de logements d'avant-guerre.

1.4.4. Des logements de grande taille : près de 82,9 % de T4 et plus

Evolution de la taille des logements entre 2009 et 2014



En 2014, la majorité du parc immobilier de la commune (82,9 %) est composée de grands logements (4 pièces ou plus), principalement construits sous forme de maisons individuelles.

Seuls les 2 (+ 33 logements) et 5 pièces et plus (+ 79 logements) ont augmenté entre 2009 et 2014, au détriment des logements de taille moyenne de 3 et 4 pièces.

En secteur résidentiel périurbain, les logements d'une pièce ne correspondent pas à une réelle demande. En revanche, les logements de 2 et 3 pièces peuvent jouer un rôle important dans le parcours résidentiel des ménages notamment chez les jeunes et les personnes âgées.

La construction récente va en ce sens, avec une adaptation progressive du parc à l'évolution de la population et de la composition des ménages, puisque les 2 pièces ont augmenté entre 2009 et 2014 (passant de 64 à 97 logements). Le nombre de logements d'une pièce n'a pas augmenté.

1.4.5. Une offre locative à renforcer

En 2013, Saint Pierre de Chandieu possède 126 logements locatifs sociaux répartis dans 5 résidences :
- 76,2 % des logements sociaux sont des maisons individuelles,
- 23,8 % sont des logements collectifs.

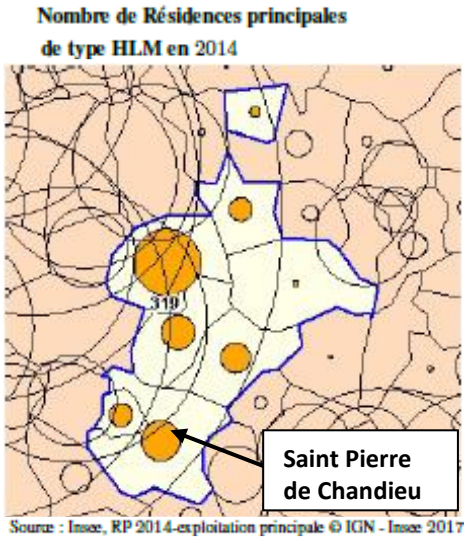
Les logements sociaux représentent 8,9 % du parc de résidences principales de Saint Pierre de Chandieu.
La commune propose également quatre logements communaux.

Ces logements sociaux sont répartis dans 5 résidences et offrent des tailles de logements diversifiées, allant du T2 au T5.

Répartition des logements locatifs sociaux à Saint Pierre de Chandieu en 2013

BAILLEURS/DATE ATTRIBUTION	NOM DE LA RESIDENCE	COLLECTIF	INDIVIDUELS	TOTAL	TOTAL NBRE PIECES
OPAC Novembre 1981	LES FAUVETTES	0	21	21	5 T3 / 13 T4 / 3 T5
OPAC Avril 1990	BENOÎT-ANTOINE JACQUETTE	11	25	36	8 T2 / 17 T3 / 11 T4
OPAC Avril 2002	LES MAGNOLIAS	3	10	13	10 T2 *(réservés aux personnes de + 60 ans) et* 3 T3
SOLLAR Avril 1994	LE PRÉ ST PIERRE	0	32	32	2 T2 / 14 T3 / 14 T4 / 2 T5
ALLIADE Octobre 2006	LE CADRAN	16	8	24	2 T2 / 14 T3 / 6 T4 / 2 T5
TOTAL		**30**	**96**	**126**	**22 T2 / 53 T3 / 44 T4 / 7 T5**

Des projets sont en cours pour développer l'offre de logements sociaux, portant leur nombre total à 163 :
- Opération « Le Cadran II » de 26 logements sociaux dont 6 en individuels jumelés et 20 en collectifs, est en cours de construction (chantier débuté en novembre 2017), en continuité avec la première tranche de l'opération « Le Cadran » réalisée en 2006,
- Réhabilitation des logements de fonction de l'ancien groupe scolaire en 6 logements sociaux (chantier débuté en octobre 2017),
- Création d'une maison médicale comportant à l'étage au moins 8 à 11 logements locatifs sociaux.



En 2014, Saint Pierre de Chandieu possède une part plus élevée de logements locatifs sociaux que la Communauté de Commune de l'Est Lyonnais (4,4 % des résidences principales, soit 660 logements). La commune compte parmi les communes ayant le plus de logements sociaux. Elle se situe au 2ème rang après Genas, principal pôle de l'intercommunalité.

1.5.1. Le contexte économique intercommunal

La Communauté de Communes de l'Est Lyonnais (CCEL) constitue un trait d'union entre la Métropole de Lyon et la Communauté d'Agglomération Porte de l'Isère (CAPI). La bonne desserte, la proximité de l'agglomération lyonnaise et de son important marché potentiel, les disponibilités foncières et les prix compétitifs constituent d'importants atouts pour la CCEL en terme de développement économique. L'intercommunalité est compétente en matière de développement économique notamment pour la création, l'aménagement, la gestion et l'entretien de la quasi-totalité des espaces dédiés à l'installation d'entreprises existants ou à créer.

Parmi les dix-neuf zones d'activités intercommunales de la CCEL, neuf sites stratégiques de développement économique sont identifiés. L'un d'eux concerne Saint Pierre de Chandieu. Il s'agit du site économique métropolitain des « Portes du Dauphiné » destiné à l'accueil des entreprises de l'agglomération lyonnaise devant contribuer à son rayonnement. Il est identifié par le SCOT et la DTA comme pôle futur du développement économique de l'aire métropolitaine lyonnaise.

Le territoire de la CCEL dynamique sur le plan de la croissance de l'emploi dispose toutefois de zones d'activités vieillissantes ne correspondant que partiellement aux besoins des entreprises et d'un foncier de plus en plus rare à court terme. Elle a donc souhaité disposer d'un Schéma de requalification et de développement des zones d'activités afin de :

- engager la montée en gamme des espaces économiques existants,
- être en veille sur leur déqualification potentielle en agissant sur la qualité des espaces publics et leur fonctionnalité,
- disposer d'une vision des besoins en foncier et immobilier des entreprises pour adapter l'offre d'accueil et maîtriser l'urbanisation économique,
- donner de la lisibilité et visibilité au positionnement économique de la CCEL au sein du pôle métropolitain notamment.

Cette étude porte sur cinq zones d'activités de référence sur le territoire de la CCEL dont le Parc d'activités Portes du Dauphiné.

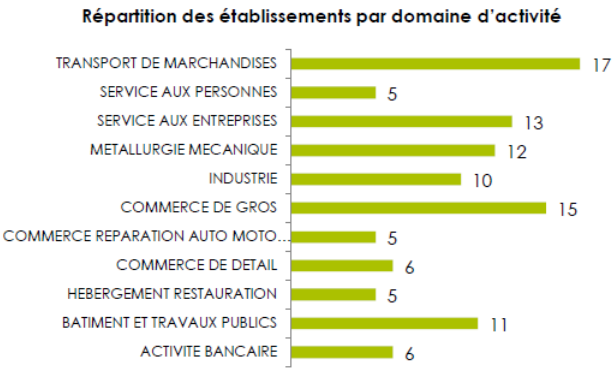
1.5.2. Les activités économiques (hors agriculture) de la commune

Le tissu économique local est constitué d'activités installées dans les zones d'activités évoquées ci-dessous, ainsi que dans le tissu urbain ou de manière diffuse sur le territoire communal.

Le Parc d'activités « Portes du Dauphiné » se situe dans la partie Nord du territoire communal, entre la RD 318 et la voie ferrée. D'une superficie d'environ 85 hectares (hors surface de carrière), la zone industrielle déjà urbanisée comptabilise, en 2017, 105 établissements et environ 1300 emplois.

Il fait l'objet de l'étude engagée fin 2017 par la CCEL pour la réalisation d'un Schéma de requalification et de développement des zones d'activités intercommunales, basé sur un diagnostic établi au premier trimestre 2018.

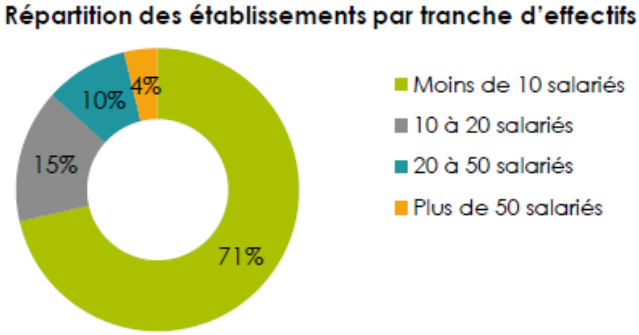
Il en ressort que la zone est bien structurée sur le plan économique avec la présence de la filière du matériau et dispose d'un fort potentiel d'offre d'accueil au regard du foncier à optimiser. Néanmoins, elle est particulièrement déqualifiée sur le plan des aménagements urbains et paysagers, elle reste relativement éloignée des principaux axes routiers, et, elle dispose d'un niveau d'équipements, de services et d'animation en deçà de la moyenne.



Les activités dominantes sont issues du secteur des transports (16 % des établissements et 374 emplois) et du commerce de gros (14,3 % des établissements).
D'autres secteurs sont également bien représentés notamment services aux entreprises, mécanique générale, bâtiment, travaux publics, industrie.

La filière liée au traitement des matériaux (fabrication, recyclage, négoce, transport…) est particulièrement ancrée sur la zone.

Ce positionnement spécifique a un impact sur l'image de la zone et sa fonctionnalité : sous-densité, parcelles peu qualitatives, etc. D'autres dysfonctionnements sont également relevés tels que des locaux dégradés et vieillissants, des espaces privatifs peu entretenus, une trame viaire mal rationnalisée, une faible offre de stationnements sur le domaine public, etc. L'étude du schéma de requalification et de développement des zones d'activités de la CCEL met en avant comme principaux enjeux la requalification des entrées et l'entretien des espaces publics.



Concernant la taille des entreprises, la majorité comptent moins de 10 salariés (71 %) et certaines entreprises consommatrices de foncier affichent peu de salariés tel que VICAT avec moins de cinq salariés déclarés. Les entreprises de plus de 50 salariés sont sous-représentées (4 %).

La disponibilité foncière et immobilière fait état d'un foncier libre de 4,5 hectares environ directement mobilisable en plusieurs tènements et d'un potentiel de reconversion et de densification de 9,9 hectares (foncier à optimiser sur le moyen/long terme).

Cette zone d'activités est identifiée dans la DTA de l'aire métropolitaine lyonnaise et dans le SCOT de l'Agglomération Lyonnaise comme un site d'envergure métropolitaine qui doit accueillir le développement économique de la Métropole de Lyon et étendre le rayonnement de l'agglomération lyonnaise.

A ce titre, 300 à 400 hectares sont identifiés par la DTA, sur les trois communes de Saint Pierre de Chandieu, Saint-Laurent-de-Mûre et Saint-Bonnet-de-Mûre, pour l'accueil de nouvelles entreprises, sur le très long terme (plus de 20 ans). Les documents d'urbanisme ne pourront ouvrir à l'urbanisation ces terrains actuellement à usage agricole ou de carrières que pour un ou plusieurs projets stratégiques pour le territoire métropolitain, requérant la mobilisation d'une grande emprise, ou dont la nature requiert la présence d'une desserte par route et par fer, ou exigeant l'isolement ou exigeant la confidentialité.

Les activités de carrières sont localisées au Nord de la commune et de la RD 318, de part et d'autre du Parc d'activités Portes du Dauphiné. Elles constituent un enjeu important en terme de déplacements sur la commune et correspondent aux secteurs d'extension à long terme du site économique métropolitain.

Trois carrières sont exploitées sur la commune :

- Cheval Blanc autorisée par arrêté préfectoral du 7 juin 2016, pour une durée de 30 ans, sise au lieudit « Forêt de l'Aigue » pour une superficie de 241 183 m²,
- Cemex Granulats autorisée par arrêté préfectoral du 16 juillet 2012, sise au lieudit « Les Quinonières » pour une durée de 30 ans, sise au lieudit « Forêt de l'Aigue » pour une superficie de 230 340 m²,
- Carrière de Saint Pierre de Chandieu autorisée par arrêté préfectoral du 16 juillet 2012, pour une durée de 30 ans, sise au lieudit « Les Quinonières » pour une superficie de 775 755 m².

La zone d'activités « Gare d'Heyrieux » se situe à cheval entre Saint Pierre de Chandieu et Heyrieux, au Nord-Est du territoire communal. La majeure partie de la zone est localisée sur la commune d'Heyrieux. Saint Pierre de Chandieu accueille néanmoins deux à trois entreprises artisanales et de transport, sur une superficie de 4 hectares environ.

La zone d'activités « Les Prés de Charmy », d'une superficie de 2 hectares, se situe au Nord du centre-bourg, en continuité de l'urbanisation, au croisement entre les routes départementales n° 318 et 149. Elle regroupe 6 entreprises, dont le supermarché Casino. Les autres activités sont tournées vers l'automobile, la restauration et l'artisanat. Elle ne dispose plus de capacité foncière.

Les activités dans le tissu urbain (artisanat, services et commerces de proximités)

Saint Pierre de Chandieu possède environ 129 entreprises réparties dans son tissu urbain, en dehors des zones d'activités. Est recensée plus d'une cinquantaine de commerces (boucherie, boulangerie, fleuriste, bar-restaurant…) et services de proximité (banque, médecins, coiffeur, soins de beauté…), essentiellement localisés autour de la place Charles de Gaulle sous la forme de linéaires commerciaux, mais aussi ponctuellement disséminés dans d'autres quartiers de la commune.

Aux commerces et services de proximité s'ajoutent de nombreux artisans (activités du bâtiment, maintenances industrielles…) et quelques petites et moyennes entreprises (PME), disséminés dans les espaces bâtis de la commune.

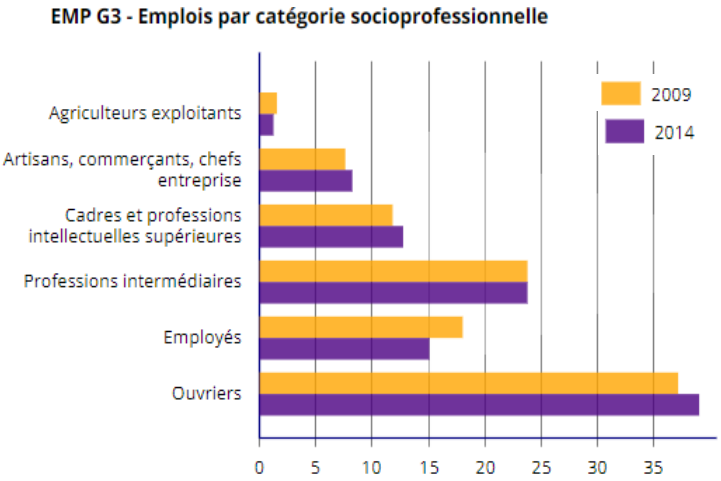
Les activités liées au tourisme

Les activités liées au tourisme sont peu présentes et correspondent à de l'hébergement hôtelier ou touristique avec la présence d'un hôtel « Holiday Lyon Est », d'un gîte « Le Gelas » et d'une chambre d'hôtes « La Combe de Rajat ».

1.5.3. L'emploi sur la commune

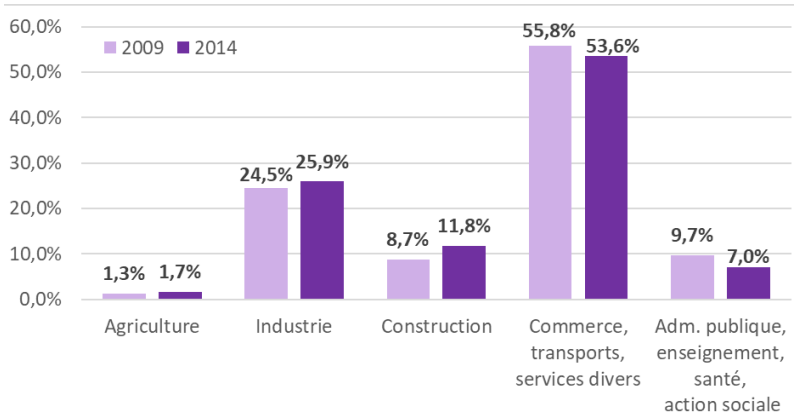
L'ensemble des activités présentes sur la commune représente **2022 emplois,** nombre en baisse par rapport à 2009 qui s'explique par la diminution du nombre d'employés principalement et également d'agriculteurs exploitants. Le taux d'activité est de 63,7 % et le taux de chômage de 7,6 % (inférieur au taux départemental), tous deux en hausse par rapport à 2009.

Au 31 décembre 2015, la commune de Saint Pierre de Chandieu comptabilise 485 établissements actifs dont 336 entreprises sur son territoire. Le tissu économique se caractérise par la diversité des secteurs représentés et par la présence d'entreprises de différentes tailles.



La progression des activités « présentielles » (activités mises en œuvre localement pour la production de biens et de services visant la satisfaction des besoins des personnes présentes dans la zone) participe à la stabilisation de l'emploi local et à la diversification de l'activité. Il s'agit des artisans, commerçants et chefs d'entreprise.

Evolution de l'emploi par secteur d'activités entre 2009 et 2014



L'évolution de l'emploi profite au secteur industriel et de la construction au détriment du secteur tertiaire qui reste toutefois majoritaire avec 60,6 % des emplois.

Les déplacements domicile-travail sont importants sur Saint Pierre de Chandieu avec près de 84 % des actifs qui travaillent hors de la commune, principalement en direction de la métropole lyonnaise et notamment au sein de la ville de Lyon (plus de 11,8% des actifs), de Saint-Priest (11,8% des actifs) et de Vénissieux (5,3% des actifs).

Extrait de l'« Etat des lieux de l'activité agricole » de Saint Pierre de Chandieu réalisé par la Chambre d'Agriculture du Rhône en décembre 2012, complété dans le cadre des études d'élaboration du PLU.

Proche de l'agglomération urbaine, la commune connait une certaine pression démographique et urbaine.

L'orientation culturale est fortement conditionnée par les conditions géo-pédologiques et le relief :

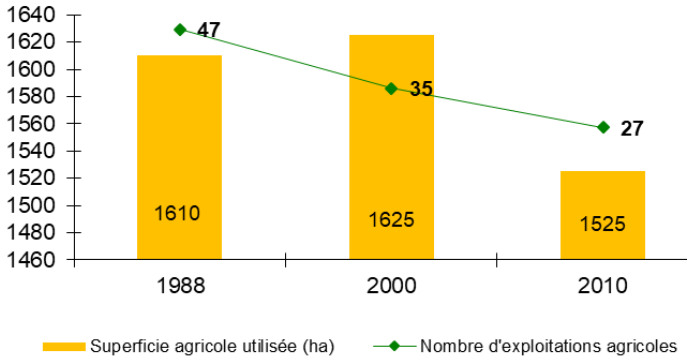
- une plaine sur la partie Nord où l'activité agricole domine mais partage le territoire avec l'activité de carrière. Le parcellaire est bien structuré, les champs sont ouverts et la céréaliculture est très présente,
- des collines sur la partie Sud de la commune où alternent espaces boisés et zones de prairies. Les activités d'élevage sont principalement localisées dans ce secteur.

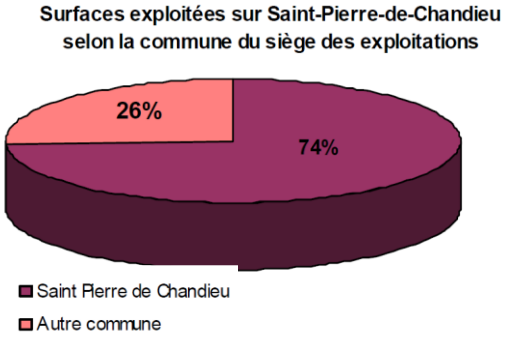
1.6.1. Une activité structurante malgré une diminution des exploitations et de la SAU

Chiffres clés du RGA 2010

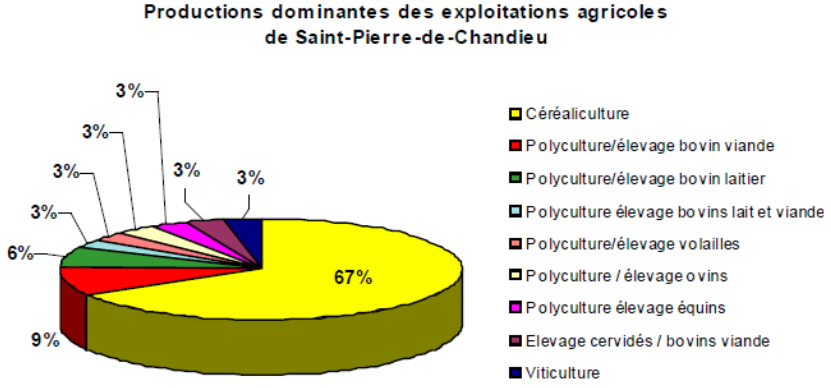
Au cours des dernières décennies et à l'image de la tendance nationale, la commune a connu une diminution des exploitations agricoles (y compris non professionnelles) de 25 % entre 2000 et 2010 et du nombre d'actifs agricoles. Bien que le statut d'exploitant individuel domine, une restructuration des exploitations avec l'émergence de **structures de type sociétaire (44 % des exploitations)** permettant l'exploitation de surfaces plus importantes a été observée.

En 2010, la SAU de Saint Pierre de Chandieu représente 1525 hectares, soit 52 % du territoire communal. Une diminution de 6 % de la SAU de la commune a été enregistrée entre 2000 et 2010.
La SAU moyenne par exploitation représente 56,5 hectares (+ 64,9 % par rapport à 1988) avec de grands écarts entre les exploitations (5 exploitations de plus de 100 ha et 11 de moins de 20 ha).





En 2012, 68 structures agricoles exploitants les parcelles de Saint Pierre de Chandieu ont été identifiées, dont 17 ont leur siège sur la commune. Les agriculteurs siégeant sur la commune sont ceux qui possèdent le plus de surface agricole exploitée.



Orientations :

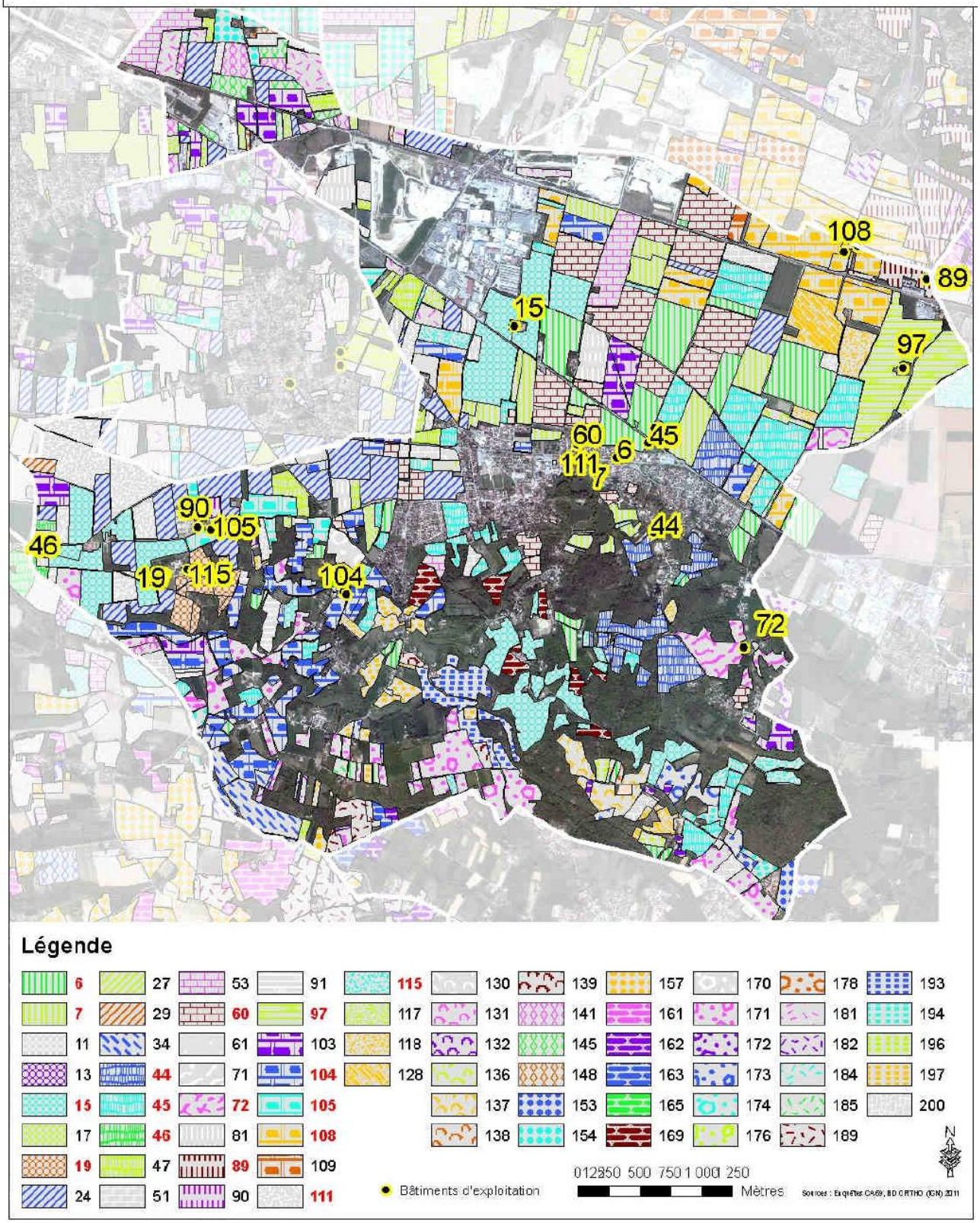
- céréales : 52,1 % de la SAU,
- fourrage et surface en herbe : 27,9 % de la SAU ce qui s'explique par la présence d'activité d'élevage sur les collines,
- peu de terres labourables de type maraichage.

REPARTITION DES EXPLOITATIONS

Commune de SAINT-PIERRE-DE-CHANDIEU

AGRICULTURES & TERRITOIRES
CHAMBRE D'AGRICULTURE RHÔNE

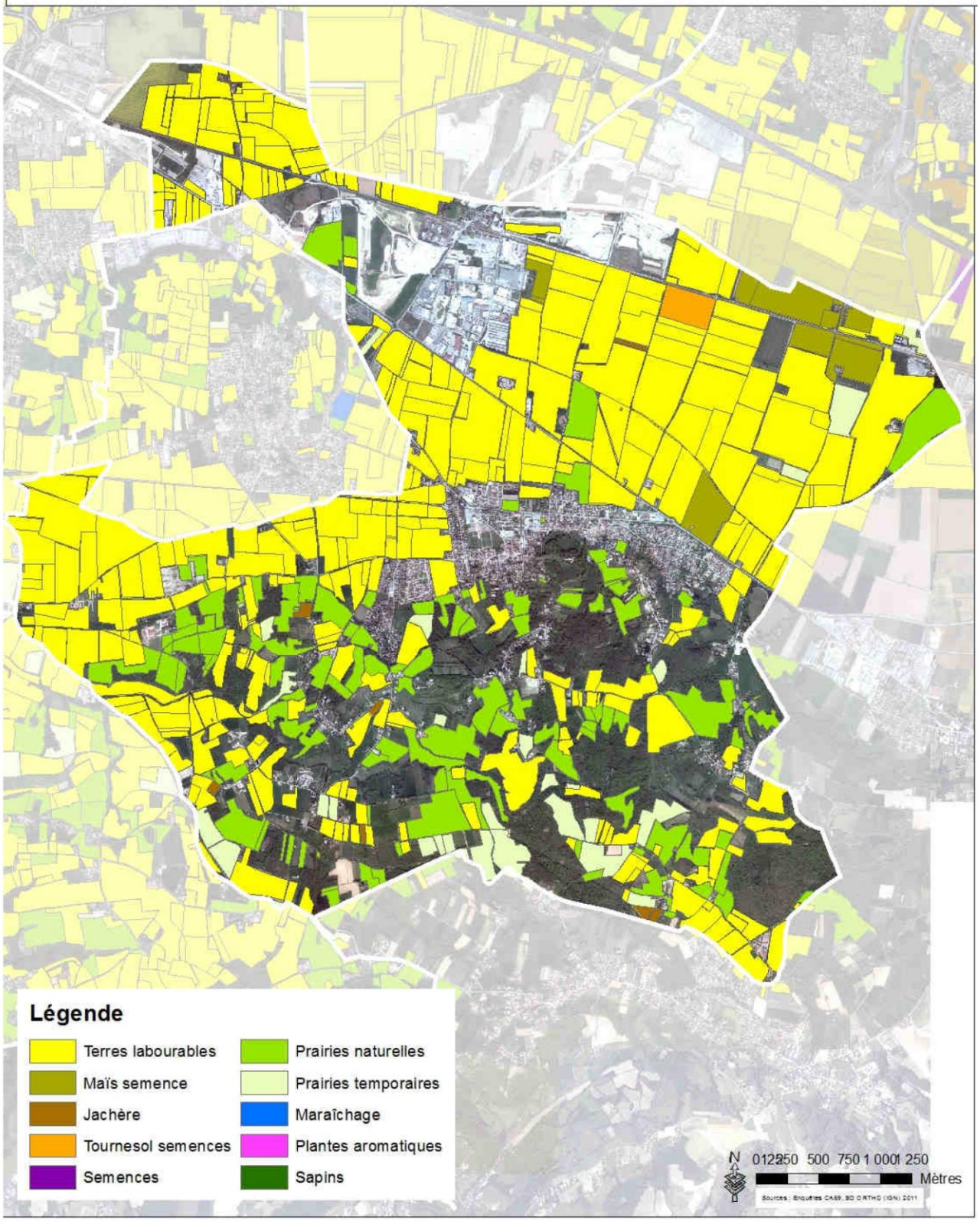
Contournement Ferroviaire de l'Agglomération Lyonnaise Nord



UTILISATION DU SOL PAR ILOTS CULTURAUX

Commune de SAINT-PIERRE-DE-CHANDIEU

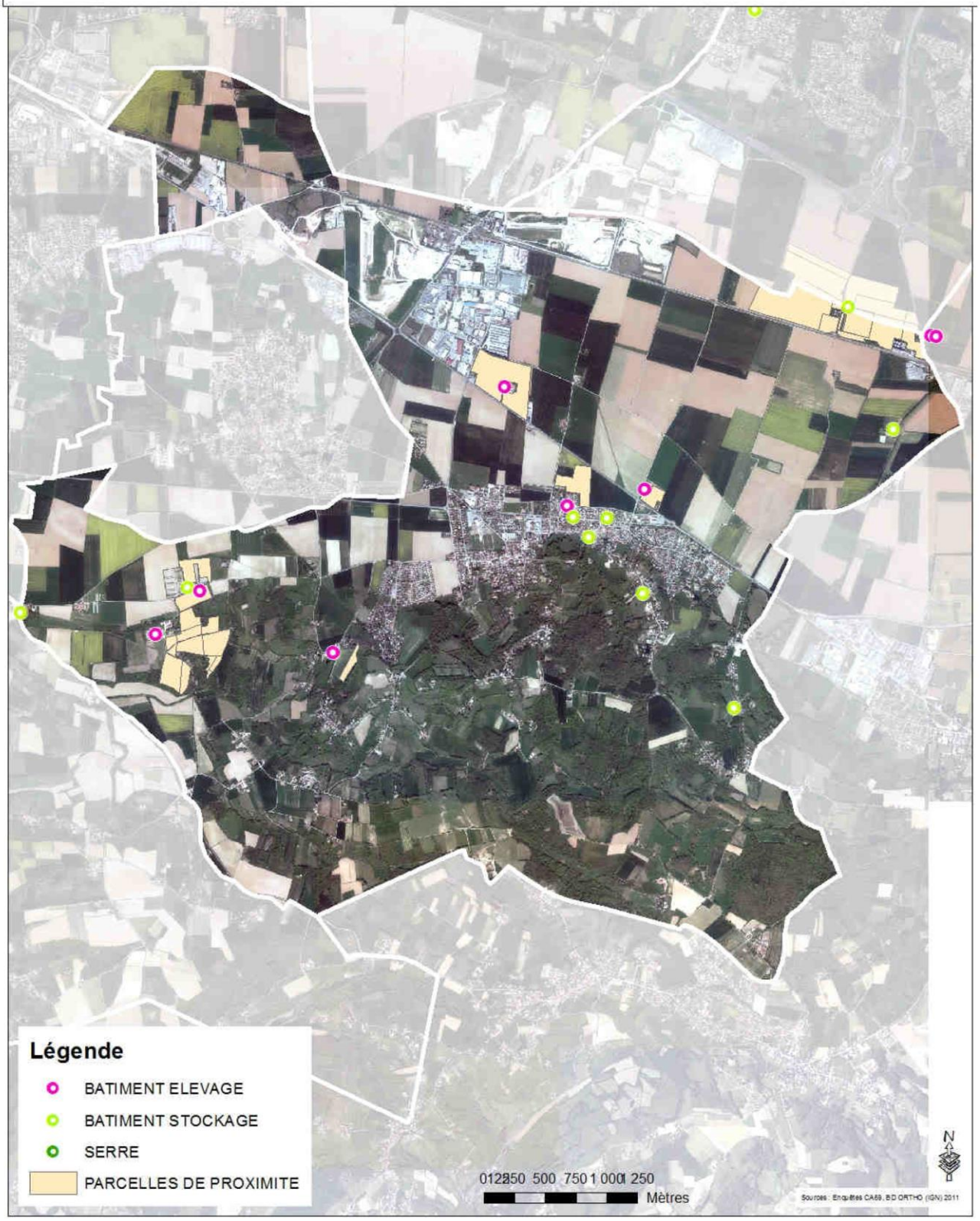
Contournement Ferroviaire de l'Agglomération Lyonnaise Nord



BATIMENTS AGRICOLES ET PARCELLES DE PROXIMITE

Commune de SAINT-PIERRE-DE-CHANDIEU

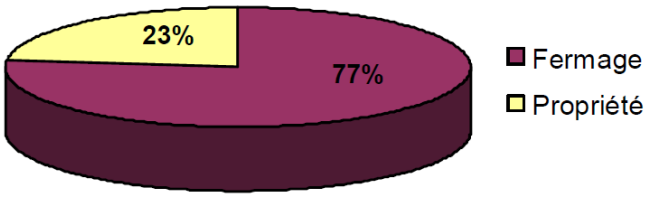
Contournement Ferroviaire de l'Agglomération Lyonnaise Nord



1.6.2. Une activité solide malgré l'importance du fermage

Le fermage, mode de faire-valoir dominant constitue une incertitude pour les agriculteurs quant à la pérennité d'utilisation des terres. La dépendance pour le renouvellement des parcelles vis-à-vis des propriétaires souvent très nombreux et la pression foncière importante sur Saint Pierre de Chandieu renforce cette incertitude.

Répartition des modes de faire-valoir des surfaces exploitées sur Saint-Pierre-de-Chandieu



Pour autant, **en 2012, près de 57 % des exploitants ont moins de 50 ans**. Et dans l'ensemble, le renouvellement des actifs agricoles semble assuré sur la commune de Saint Pierre de Chandieu.

Malgré l'importance du fermage, la pérennité sociale des exploitations peut donc être garantie par le renouvellement des actifs agricoles et la solidité des structures présentes. Elles sont pour la plupart stabilisées, avec des chefs d'exploitations encore jeunes et ayant investis dans leurs structures ou ayant des projets pour leur exploitation : construction ou extension de bâtiments (hangar à matériel, bâtiment de stockage, …).

1.6.3. Un système d'irrigation principalement collectif

D'après la pré-étude d'aménagement foncier réalisée par la Chambre d'Agriculture en 2012, la commune de Saint Pierre de Chandieu est desservie par un système d'irrigation collective réalisé par la Région Urbain de Lyon, le Département du Rhône et la Chambre d'Agriculture sur l'ensemble de la plaine de l'Est. Ce système est complété par des aménagements d'irrigation individuelle. L'irrigation collective est gérée sur la commune par le SMHAR (Syndicat Mixte d'Hydraulique du Rhône) et l'ASA de Saint-Priest et environs (Associations Syndicales Autorisées)

Les prélèvements en eau sur le territoire sont réalisés en grande partie dans les nappes phréatiques au niveau du couloir d'Heyrieux. Les stations de pompage sont situées à Ternay et à Saint-Priest avec des volumes de pompage annuels moyens représentant respectivement 1 571 993 m³ et 1 207 784 m³.

La carte suivante des réseaux d'irrigation et parcelles irriguées, réalisée en 2012 par la Chambre d'Agriculture, comprend des données issues de plusieurs sources :

- le SMHAR pour les canalisations et bornes d'irrigation ASA,
- les exploitants agricoles enquêtés pour les canalisations individuelles, la donnée sur les parcelles irriguées et le mode d'irrigation.

Le réseau d'irrigation collectif ne couvre pas l'ensemble de la commune de Saint Pierre de Chandieu. Toute la plaine céréalière située au Nord du centre bourg est desservie par le réseau collectif. Les collines du Sud de la commune où sont concentrées les exploitations d'élevage et les surfaces prairiales ne reçoivent aucune irrigation collective.

Par endroits, le réseau d'irrigation collective est complété par des canalisations individuelles mises en place par les exploitants agricoles.

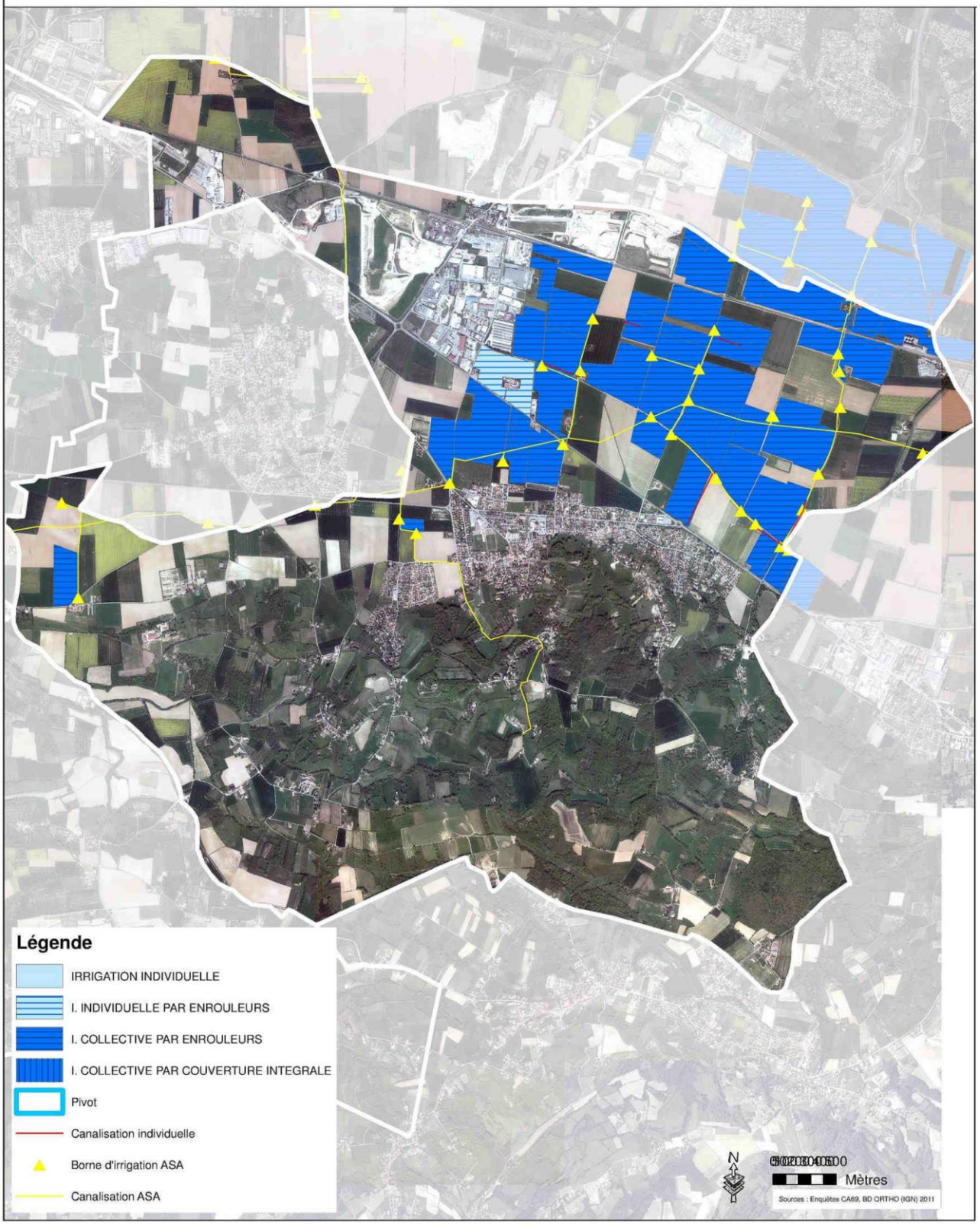
L'irrigation de la commune est essentiellement réalisée grâce aux systèmes d'enrouleurs.

RESEAU D'IRRIGATION ET PARCELLES IRRIGUEES

Commune de SAINT-PIERRE-DE-CHANDIEU

Contournement Ferroviaire de l'Agglomération Lyonnaise Nord

AGRICULTURES & TERRITOIRES
CHAMBRE D'AGRICULTURE RHÔNE



1.6.4. Une fragilisation par les grands projets de territoire

Le projet de Contournement Ferroviaire de l'Agglomération Lyonnaise (CFAL), partie Nord, va avoir un effet perturbateur sur l'activité agricole de Saint Pierre de Chandieu.

En effet, le projet CFAL Nord traverse une zone agricole dynamique avec des exploitations encore jeunes, solides et investissant dans leurs structures. Ce secteur agricole est très bien structuré, grâce notamment à la présence de réseaux d'irrigation collective, d'une desserte agricole de qualité et de la proximité des structures amont ou aval (distribution et collecte des produits).

Le passage du CFAL sur la commune de Saint Pierre de Chandieu impacte 26 îlots de culture travaillés par 9 exploitations agricoles. Au total et une fois le projet abouti, environ 51 hectares de terres agricoles seront prélevés sur la commune de Saint Pierre de Chandieu.

Les parcelles impactées sont exclusivement des productions céréalières parmi lesquelles 29 hectares sont consacrés à la production de semences de grandes cultures (tournesol et maïs).

Facteur aggravant, la plupart des surfaces prélevées sont stratégiques pour les exploitations concernées s'agissant de parcelles irriguées, bien structurées et/ou de parcelles situées en proximité immédiate du siège d'exploitation.

Le projet du CFAL partie Sud sera également impactant pour l'activité agricole sur la commune. Seul un fuseau d'étude est connu à ce jour.

1.7.1. Les équipements

La commune de Saint Pierre de Chandieu propose une offre en équipements assez diversifiée et de qualité constituant un atout indéniable pour l'attractivité de la commune auprès des nouveaux arrivants et pour le développement de l'animation locale et la vie associative.

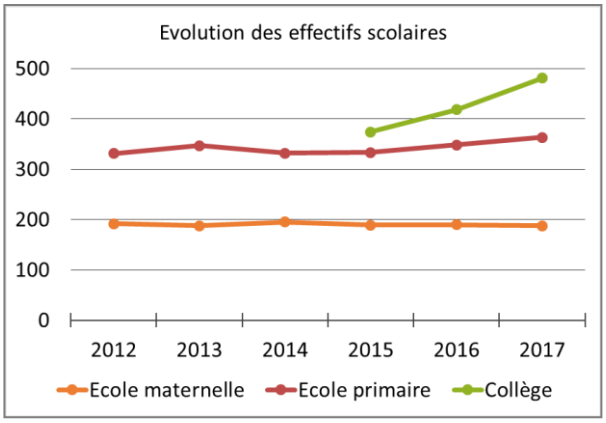
Les équipements sont principalement situés dans le centre-bourg, le long des avenues Amédée Ronin et Emile Vernay, de la rue du Stade et des chemins de la Bouvière et de la Madone. Cette situation plutôt centrale les rend facilement accessibles, étant accompagnés de stationnements.

D'autres équipements, comme le collège et le gymnase (à l'Ouest) récemment construits et le centre de loisirs de Rajat (à l'Est), se trouvent en entrées du village au droit de la RD149.

Les équipements scolaires et petite enfance :

- le groupe scolaire avec l'école maternelle, l'école primaire, le restaurant scolaire et une crèche d'une capacité d'accueil de 27 places,

  On observe une stabilité des effectifs des écoles maternelle (7 classes) et primaire (13 classes) sur les six dernières rentrées scolaires.
- le collège voit ses effectifs augmenter de manière significative approchant le nombre de 500 en 2017, avec une centaine d'élèves supplémentaires pour sa troisième année (19 classes en 2017). Il bénéficie du gymnase construit sur le même site en entrée Ouest du village.



Les équipements administratifs et de services publics :

- la mairie y compris service postal,
- l'église et le cimetière,
- la police municipale et la caserne des pompiers,
- les ateliers municipaux se situent au Nord de la RD 149.

Les équipements socioculturels :

- la bibliothèque sur le site des équipements scolaires,
- la salle de spectacle Deslyres,
- deux salles communales de plus petite envergure (Le Cercle et salle M. Genin),
- la Maison de la Jeunesse et de la Culture (MJC),
- l'espace associatif à l'espace Savatier et l'atelier du carnaval,
- le centre des Arts Camille Floret.

Les équipements sportifs et de loisirs :

- des terrains de sport et de loisirs (stade de foot et vestiaires, tennis et city parc),
- city park, complexe sportif, aires de jeux,
- un centre de loisirs sur le domaine de Rajat.

Les équipements privés de santé et de services à la personne :

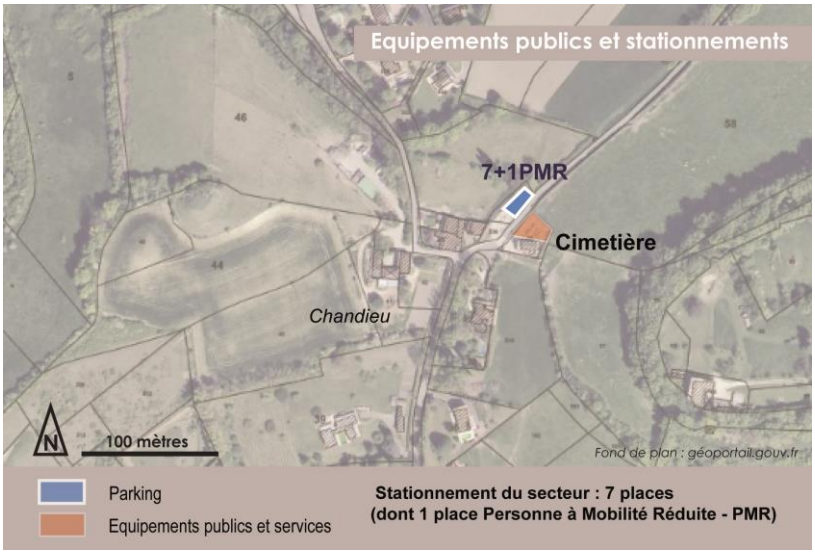
Un cabinet médical est situé dans le centre-bourg.

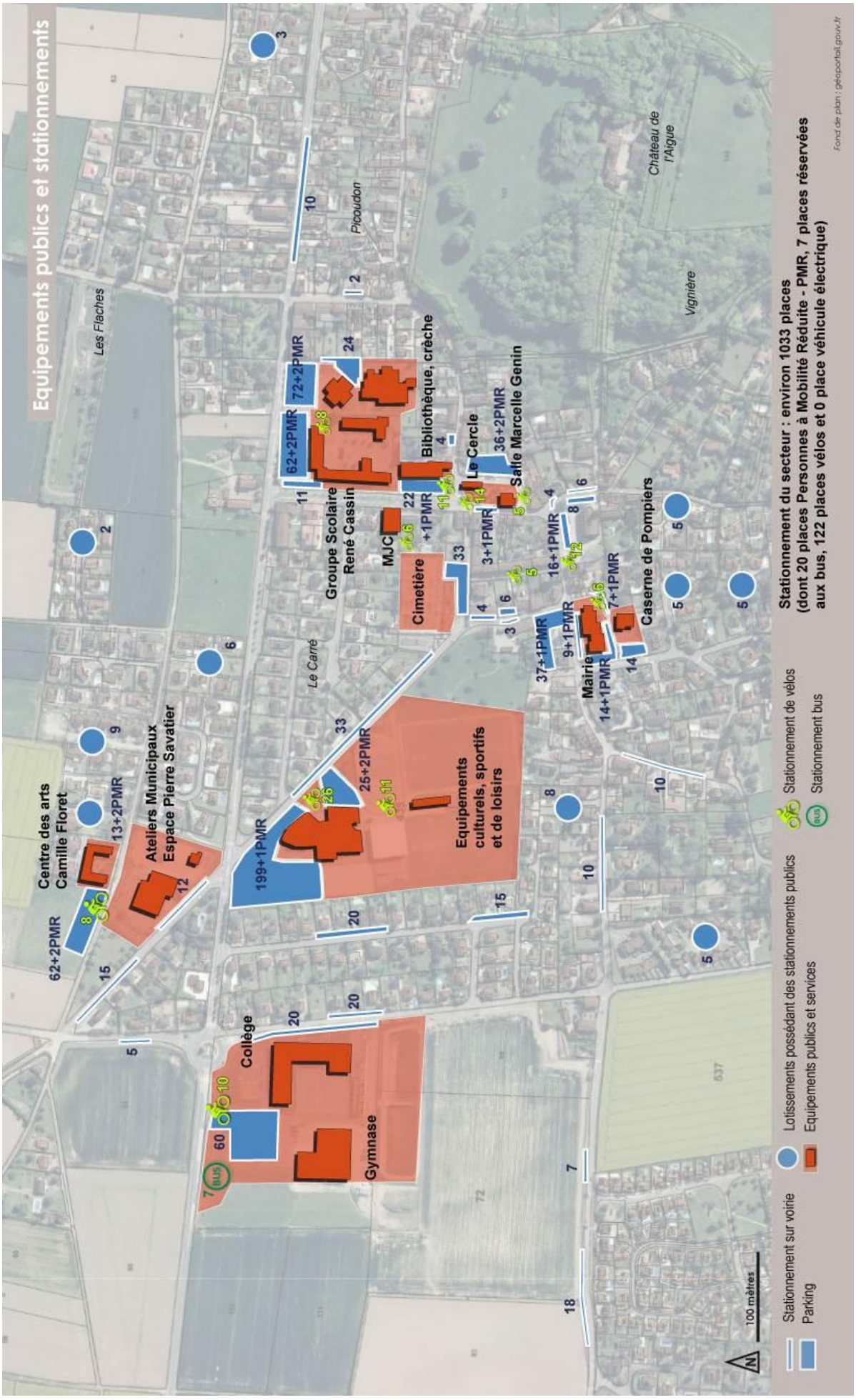
1.7.2. Le stationnement

Le stationnement public est essentiellement concentré autour des équipements et services publics, à proximité des commerces, ainsi que dans certains lotissements.

Au total, environ 1032 places de stationnement VL dont 19 places réservées aux Personnes à Mobilités Réduites ont été comptabilisées début 2018. Ce parc global répond aux besoins du territoire où l'usage de la voiture reste largement prédominant. Il est à noter que 200 places de stationnement sont associées à la Salle Deslyres et ne sont accessibles au public que temporairement quand la salle est ouverte au public (spectacles, manifestions…). A ce jour, il n'existe pas de places réservées aux véhicules électriques ou hybrides sur le domaine public disposant d'une borne pour la recharge. Les objectifs d'installation de points de charge fixés par la loi de Transition énergétique pour 2030 portés par de nouvelles obligations réglementaires élargies participeront à répondre à une demande grandissante.

L'offre de stationnement vélos se développe régulièrement en particulier aux abords des espaces et équipements publics et représente environ 122 places essentiellement au centre-bourg y compris son secteur Ouest.




Equipements publics et stationnements
Les Flaches
Picoudon
Château de l'Aigue
Vignière
Le Carré
Centre des arts Camille Floret
62+2PMR
13+2PMR
Ateliers Municipaux Espace Pierre Savatier
199+1PMR
25+2PMR
Equipements culturels, sportifs et de loisirs
Collège
Gymnase
Groupe Scolaire René Cassin
62+2PMR
72+2PMR
MJC
22
+1PMR
Bibliothèque, crèche
Cimetière
33
3+1PMR
Le Cercle
36+2PMR
Salle Marcelle Genin
16+1PMR
37+1PMR
9+1PMR
Mairie
14+1PMR
7+1PMR
Caserne de Pompiers
Stationnement du secteur : environ 1033 places
(dont 20 places Personnes à Mobilité Réduite - PMR, 7 places réservées aux bus, 122 places vélos et 0 place véhicule électrique)
Stationnement de vélos
Stationnement bus
Lotissements possédant des stationnements publics
Equipements publics et services
Stationnement sur voirie
Parking
100 mètres
Fond de plan : géoportail.gouv.fr

Equipements publics et stationnements
Les Terres
Picoudon
Frindeau
Mollet
Compagnon
3
2
8
7
13
3
8
2
10
16
6
Stationnement du secteur : 81 places dont 6 places vélos
Lotissements possédant des stationnements publics
Stationnement de vélos
100 mètres
N
Fond de plan : géoportail.gouv.fr

1.8.1. Alimentation en eau potable et défense incendie

La commune de Saint Pierre de Chandieu adhère au Syndicat Intercommunal d'Eau Potable de l'Est Lyonnais (SIEPEL) qui gère le captage, le pompage, la production et la distribution de l'eau dans les sept communes membres dont fait partie la commune. Le réseau est exploité par Véolia Eau, sous contrat d'affermage.

L'eau distribuée provient des puits implantés à :

- Balan dans l'Ain pompant dans la nappe d'accompagnement du Rhône,
- Azieu (station de pompage de Genas) dans le Rhône sollicitant la nappe de l'Est lyonnais.
  Cette ressource a été aménagée afin d'assurer un secours en cas de défaillance de la ressource principale de Balan.

La ressource en eau est satisfaisante et suffisante en termes de capacité. Le schéma directeur d'alimentation en eau potable (SDAEP) du Syndicat Intercommunal d'eau potable de l'Est Lyonnais (SIEPEL) a été réalisé en 2013 par le cabinet Merlin. Dans le cadre de cette étude, des prévisions ont été réalisées sur la base, également, des données INSEE disponibles. A ce titre, la population a été estimée à l'horizon 2028 sur les communes du SIEPEL, et notamment Saint Pierre de Chandieu.

La sécurité incendie est assurée par 124 poteaux. D'après Véolia, il n'y a pas de zone particulière identifiée nécessitant des renforcements. Un plan et un règlement départemental de défense extérieur contre l'incendie ont été réalisés, en partenariat/par le Service d'incendie et de secours du Département du Rhône et de la Métropole de Lyon dit Service Départemental-Métropolitain d'Incendie et de Secours (SDMIS – ex SDIS69).

Bien que n'alimentant pas la commune en Eau Potable, Saint Pierre de Chandieu est concernée par :

- le captage des « Quatre Chênes », situé à Saint-Priest dans la plaine de la Fouillouse. Il sert de complément à l'alimentation en eau des communes de la Métropole de Lyon.
- le captage « Sous-la-roche », géré par la Métropole de Lyon (ex-Grand Lyon), est situé sur la commune de Mions, à proximité de la RD149. Il sert également de complément à l'alimentation en eau potable des communes de la Métropole.

  Ce captage fait partie des captages prioritaires identifiés dans le SDAGE 2016-2021 et fait l'objet d'un programme d'actions agricoles mis en œuvre par la Métropole de Lyon (cf arrêté). Ce captage présente notamment une contamination marquée aux pesticides. Le territoire communal est donc concerné pour partie par :
  - les périmètres de protection rapprochés et éloignés fixés par la DUP du 03/06/1976,
  - l'aire d'alimentation du captage et ses zones de protection fixée par l'arrêté du 26/12/2012.

Ces deux captages, bien que situés en dehors du périmètre communal, voient une partie de leurs périmètres de protection (périmètres immédiat, rapproché et éloigné) impacter la commune, avec des dispositions spécifiques détaillées dans les rapports géologiques à respecter.

De plus, la commune est partiellement située en Zone de Répartition des Eaux (ZRE), délimitée pour l'Est lyonnais par l'arrêté du 27 janvier 2016, en raison d'un déficit quantitatif avéré de la nappe des alluvions fluvioglaciaires. Ce classement en ZRE implique :

- la mise en place d'un Plan de Gestion de la Ressource en Eau,
- un contrôle accru et une réglementation renforcée des prélèvements réalisés dans les aquifères fluvioglaciaires.

1.8.2. Assainissement

(cf zonage d'assainissement annexé au dossier de PLU en pièce « 5.2.b ».

L'assainissement collectif est une compétence communale. La gestion est déléguée au Syndicat Intercommunal d'Assainissement de la Vallée de l'Ozon.

Le réseau du Syndicat Intercommunal d'Assainissement de la Vallée de l'Ozon (SIAVO), vers lequel sont amenés les effluents, traverse la commune de part en part, de l'Est vers l'Ouest. Il est exploité par la société Suez Environnement et transporte les eaux usées vers la station d'épuration de Saint-Fons, située au Sud de Lyon.

Renseignements généraux sur la STEP

La station d'épuration de Saint-Fons est une des douze stations de traitement des eaux usées de la Métropole de Lyon. Elle est exploitée par une société privée.
Mise en service en 1977, elle a fait l'objet d'une modernisation en 1996 et de travaux de mise aux normes ERU entre 2010 et 2011.
Elle permet un traitement tertiaire (traitement de l'azote par biofiltre) et un traitement du temps de pluie. Elle dispose de deux fours d'incinération des boues et peut recevoir des boues d'autres stations (boues liquides ou déshydratées).
La capacité actuelle de traitement est de 983 333 équivalents-habitants (EH), le débit de référence de 554 000 m³/j et parmi les flux traités il est indiqué 292 tonnes de DBO5/j.

Le milieu récepteur est le Rhône.

Fonctionnement de la STEP

Elle est conforme en performance en 2015.

En 2015, 715 255 équivalents-habitants (EH) sont raccordés. La capacité résiduelle de la station d'épuration est donc de 268 078 EH ; les volumes supplémentaires d'effluents à traiter venant de Saint Pierre de Chandieu dans les années à venir n'amplifieront donc pas les pressions sur l'environnement.

Données relatives aux réseaux

Le système d'assainissement est exploité par affermage par la société Veolia Eau. L'exploitant gère l'ensemble des réseaux, à savoir les réseaux eaux usées et eaux pluviales en séparatif et les réseaux unitaires, ainsi que les ouvrages de pompage, de délestage et le dessableur.

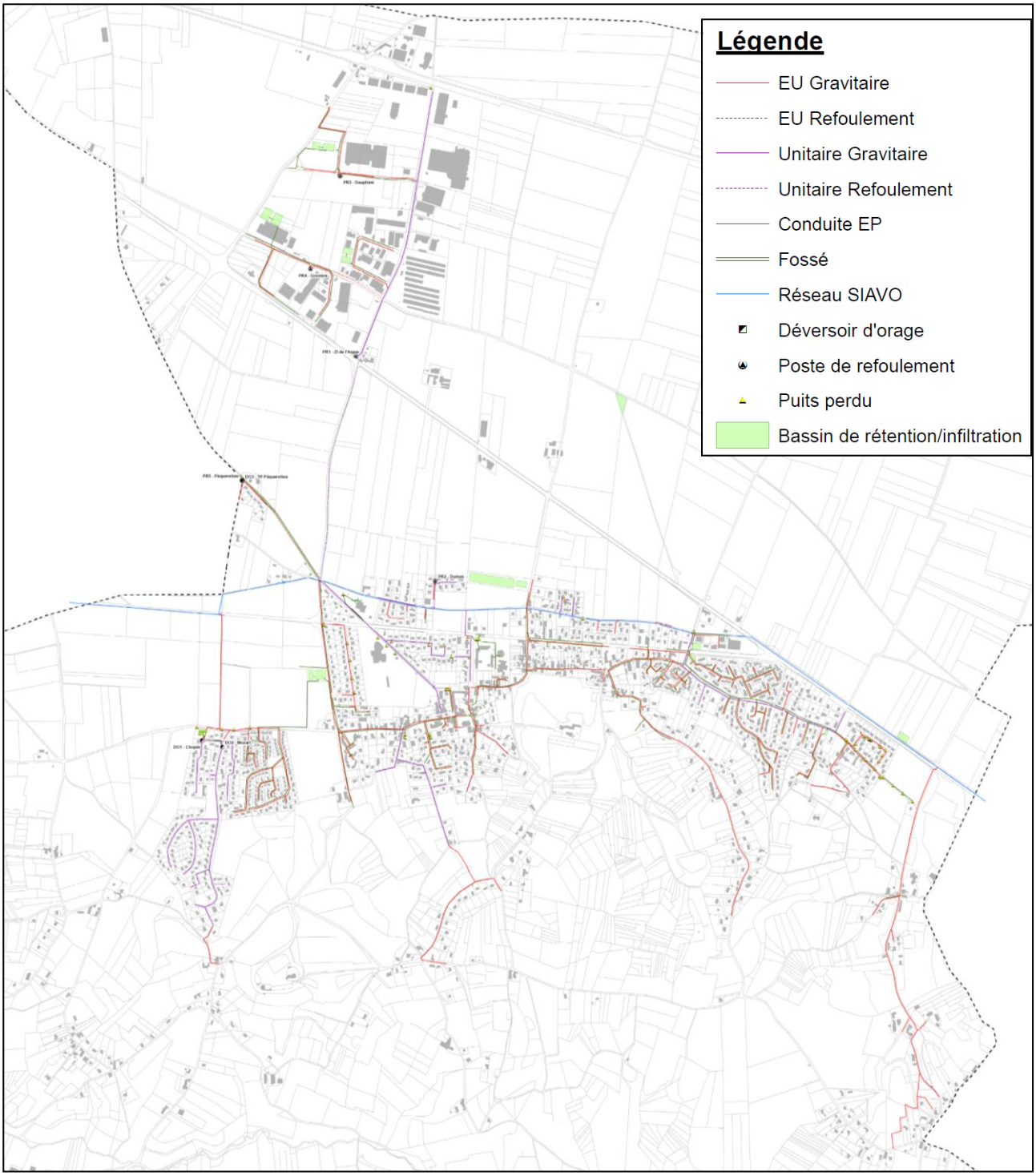
Le linéaire total du réseau d'assainissement communal est de 44 km, dont les caractéristiques sont présentées dans le tableau suivant.

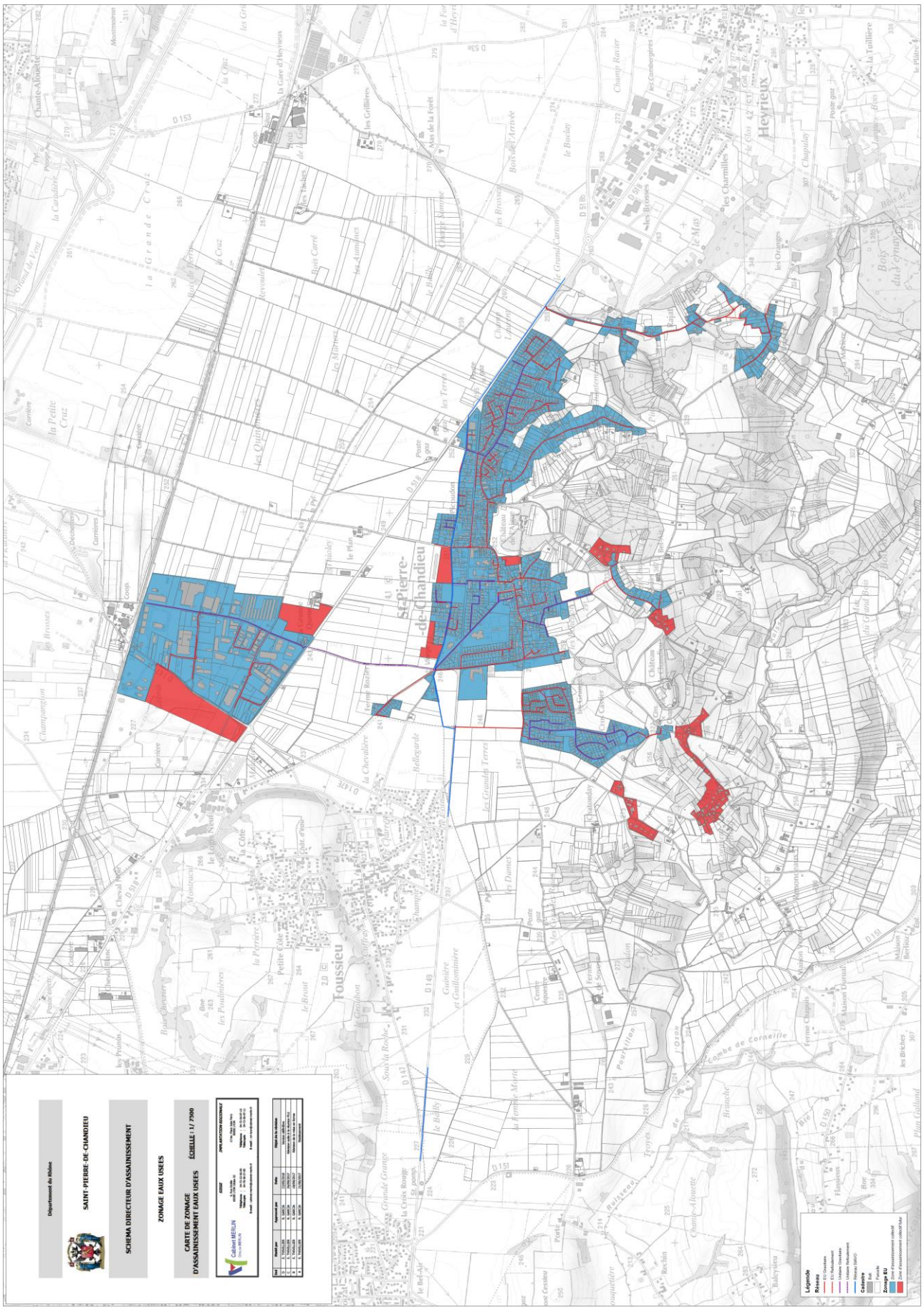
Caractéristiques des réseaux

	Nombre
Séparatif eau usée	19,8 km
Séparatif eau pluviale	16,1 km
Unitaire	8,1 km
Déversoir d'orage	3
Poste de refoulement	5
Dessableur	1
Bassin d'orage	12

Les effluents sont raccordés au réseau syndical via plusieurs antennes dont 7 antennes principales chemin de Rajat, chemin de Satolas, rue de Picoudon, rue du stade, chemin de la Madone et impasse de la Madone et plusieurs antennes secondaires reprenant chacune un maximum d'une dizaine de logements, réparties le long du linéaire de la conduite syndicale.

Plan des réseaux existants




Département du Rhône
SAINT-PIERRE-DE-CHANDIEU
SCHEMA DIRECTEUR D'ASSAINISSEMENT
ZONAGE EAUX USEES
CARTE DE ZONAGE D'ASSAINISSEMENT EAUX USEES
ÉCHELLE : 1/ 7500
Cabinet MERLIN
Légende
Réseau
Unitaire Gravitaire
Unitaire Refoulement
Cadastre
Bati
Parcelle
Zonage
Toussieu
Heyrieux
St-Pierre-de-Chandieu

L'assainissement non collectif

Le Service public d'assainissement non-collectif (SPANC) est assuré par le SIAVO (Syndicat Intercommunal d'Assainissement de la Vallée de l'Ozon). A ce titre, le Syndicat prend en charge le contrôle de conception, de réalisation, de bon fonctionnement et d'entretien.

La commune de Saint Pierre de Chandieu compte, début 2015, 270 installations d'assainissement non-collectif, parmi lesquelles 44 se sont vues émettre un « avis défavorable avec risques ».

Les eaux pluviales

Elles sont collectées par un réseau d'eau pluviales de 16,1 km et unitaire de 8,1 km dont les exutoires, en l'absence de cours d'eau récepteur, sont des puits d'infiltration (ou « puits perdus »). Il y en a plus d'une cinquantaine sur le territoire de la commune. Le réseau est entrecoupé de plusieurs bassins de rétention-infiltration à ciel ouvert, fonctionnant donc également comme des exutoires.
Sur les hauteurs, en têtes d'antennes, la plupart du temps, la gestion des eaux pluviales se fait à la parcelle (pas de réseau pluvial).

L'ensemble des données collectées ont permis de recenser trois ouvrages de délestage sur le réseau d'assainissement de la commune : deux déversoirs d'orage et 1 trop-plein de poste. Les effluents surversés sont collectés par le réseau d'eaux pluviales, et leur milieu récepteur est le sol (via les puits et bassins d'infiltration).

TABLEAU 12 : CARACTERISTIQUES DES OUVRAGES DE DELESTAGE

Numéro DO	Localisation	Type d'ouvrage	Régime	Télégestion
DO1	Allée Frédéric Chopin	Conduite EP à ? m du radier	< 120 kg/j DBO5	Non
DO2	Avenue Mozart	Conduite EP à 5 cm du radier	< 120 kg/j DBO5	Non
DO3	PR Pâquerettes	Trop-plein à ? m du radier	< 120 kg/j DBO5	Non

Le réseau comprend cinq postes de refoulement aux caractéristiques suivantes :

TABLEAU 13 : CARACTERISTIQUES DES POSTES DE REFOULEMENT

Numéro PR	Nom PR	Débit nominal (m3/h)		HMT (m)		Télégestion
		P1	P2	P1	P2	
PR1	ZI de l'Aigue	70	108,32	14	12,18	Oui
PR2	Dumas	29	29	4,1	4,1	Non
PR3	Dauphiné	161,28	161,28	9,56	9,56	Oui
PR4	Gravière	120	147,96	11,2	8,64	Oui
PR5	Pâquerettes	8	8	12	12	Oui

En l'absence de réseau hydrographique sur le bassin versant urbanisé de la commune, pouvant faire l'objet de milieu récepteur des eaux pluviales, les réseaux séparatifs eaux pluviales ont pour exutoires une multitude de puits perdus, ainsi qu'un ensemble de bassins d'infiltration présentant pour la plupart également une fonction de rétention.

Ces bassins présentent des fonctionnements divers :

- Les bassins du Plan, des Dames, des Genêts et du lotissement Joseph Ronin (privé) fonctionnent bien (dans leurs fonctions de rétention et d'infiltration),
- Les trois bassins de la ZI de l'Aigue (bassin du Dauphiné, bassin de Gravière et bassin ZI de l'Aigue), bien que diagnostiqués comme fonctionnant mal par la note technique de janvier 2008, sont désormais exploités par la CCEL et présentent un fonctionnement satisfaisant,
- Les bassins de Satolas, de la Madone, des Olagniers, de Rajat et de Cros Cassier présentent une infiltration qui fonctionne globalement mal.

Le réseau est actuellement équipé de dispositifs d'autosurveillance, comme décrit dans le tableau ci-dessous :

TABLEAU 14 : DONNEES D'AUTO-SURVEILLANCE SUR LES PR DE LA COMMUNE

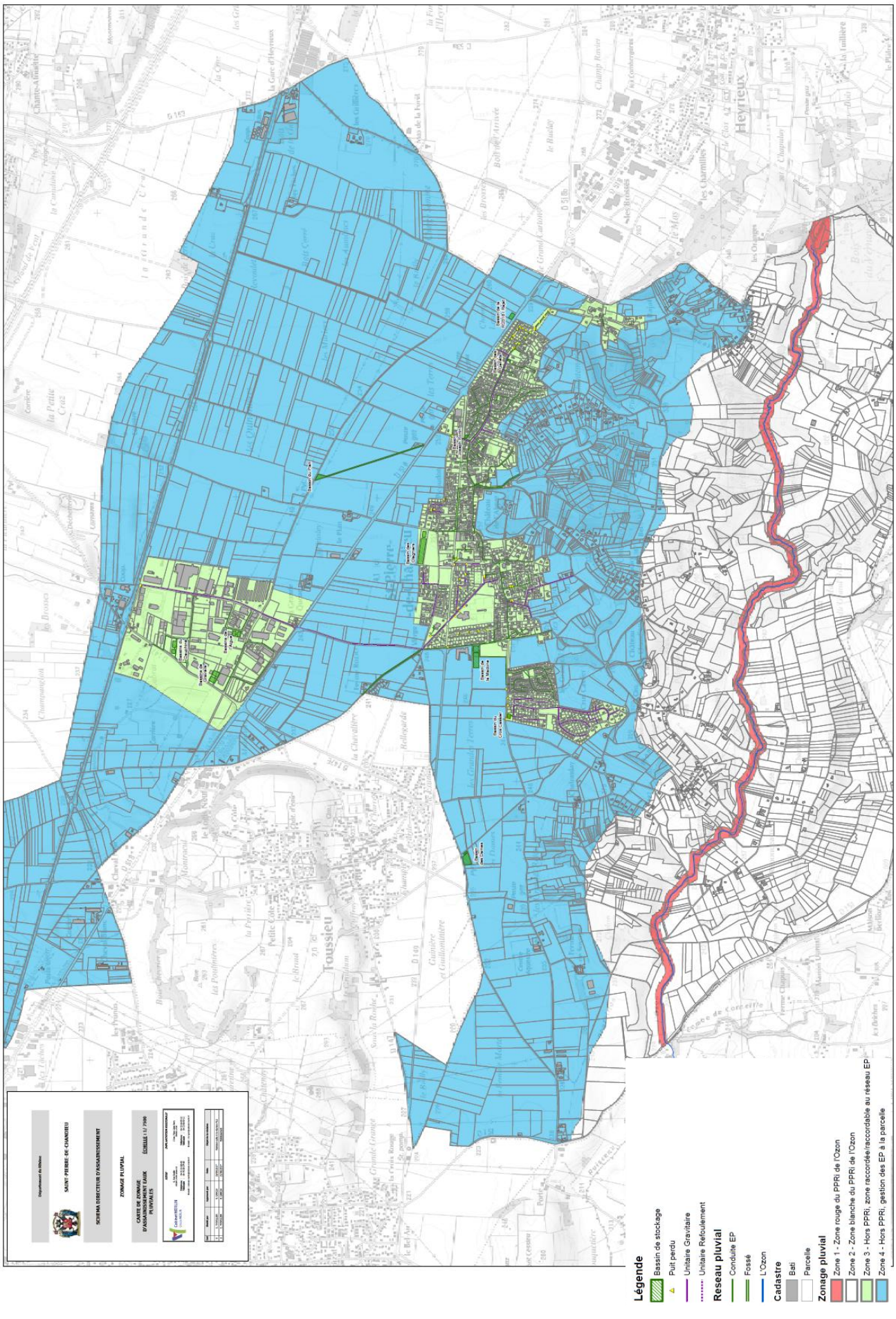
Numéro PR	Nom PR	Pas de temps de la mesure du temps de fonctionnement	
		Actuel	Possible
PR1	ZI de l'Aigue	Journalier	Horaire
PR3	Dauphiné	Journalier	Horaire
PR4	Gravière	Journalier	Horaire
PR5	Pâquerettes	Journalier	Horaire

Aucun déversoir d'orage n'est équipé en autosurveillance. En effet, la charge brute de pollution organique (CBPO) passante en leur droit ne dépassant pas 120 kg/j de DBO5, ils ne sont pas règlementairement soumis à autosurveillance.

Le diagnostic réalisé dans le cadre du schéma directeur d'assainissement met en exergue des problématiques de ruissellement, de débordements du réseau notamment.

Le principal problème d'Eaux Claires Parasites Permanentes connu concerne la partie Sud de la Zone Industrielle de l'Aigue (liée au Poste de Relevage Gravière). Ce poste présente des temps de fonctionnement anormalement hauts, ce qui présuppose une infiltration de la nappe dans le réseau.

Concernant les travaux, la réhabilitation et l'extension du bassin de la Madone situé à côté du collège est en cours. Des travaux sont prévus sur le réseau unitaire chemin de Mûre, le long de la ZI de l'Aigue.

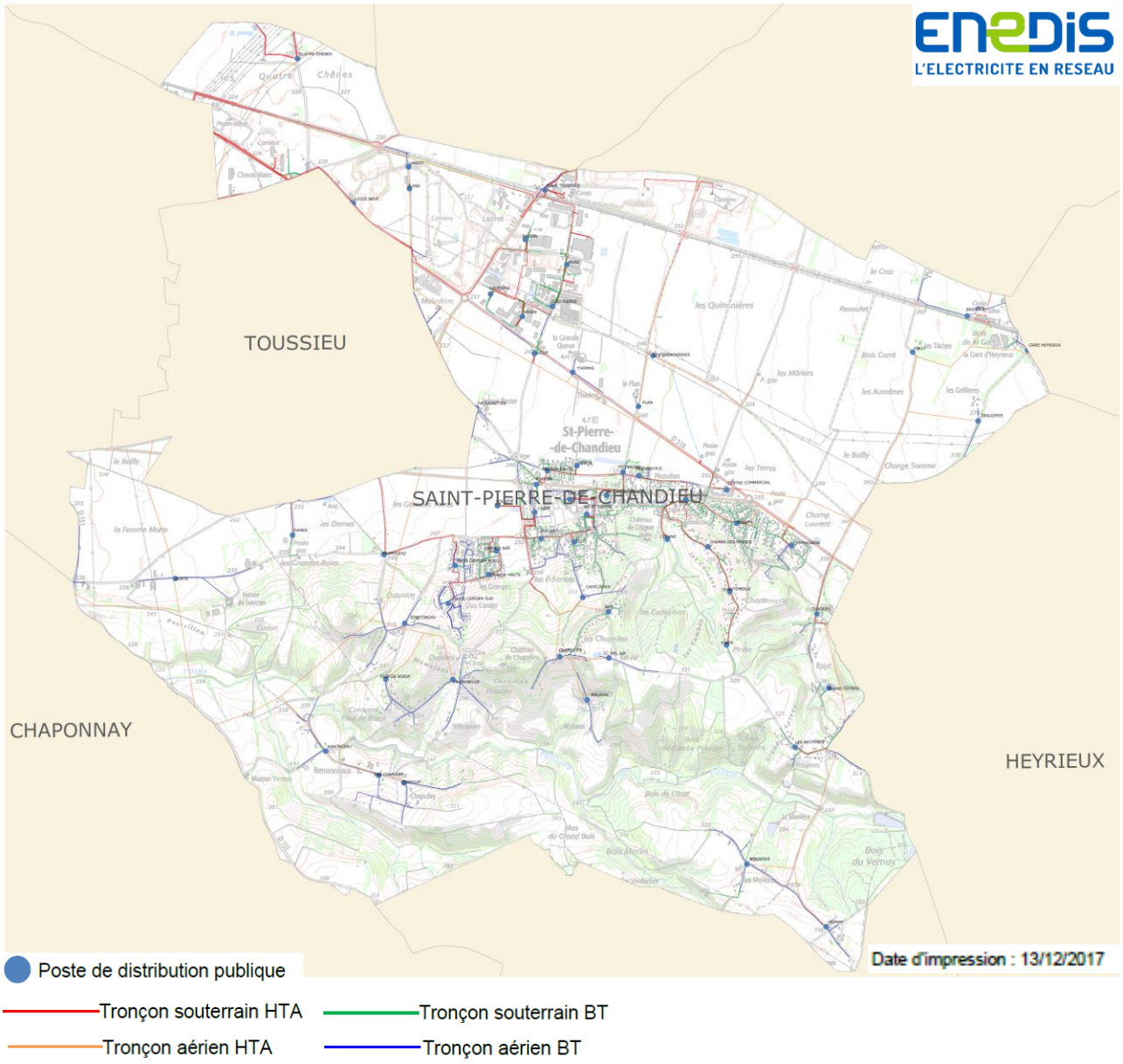

SAINT-PIERRE-DE-CHANDIEU
SCHEMA DIRECTEUR D'ASSAINISSEMENT
ZONAGE PLUVIAL
CARTE DE ZONAGE D'ASSAINISSEMENT DES EAUX PLUVIALES
ECHELLE : 1/ 7500
Légende
Bassin de stockage
Puit perdu
Unitaire Gravitaire
Unitaire Refoulement
Reseau pluvial
Conduite EP
Fossé
L'Ozon
Cadastre
Bati
Parcelle
Zonage pluvial
Zone 1 - Zone rouge du PPRi de l'Ozon
Zone 2 - Zone blanche du PPRi de l'Ozon
Zone 3 - Hors PPRi, zone raccordée/raccordable au réseau EP
Zone 4 - Hors PPRi, gestion des EP à la parcelle
Heyrieux
Toussieu

1.8.3. Desserte en électricité

Le gestionnaire du réseau de distribution d'électricité pour la commune est ENEDIS.

Le réseau traditionnel alimente les différents secteurs de la commune, y compris zones d'activités) à partir de 62 postes.

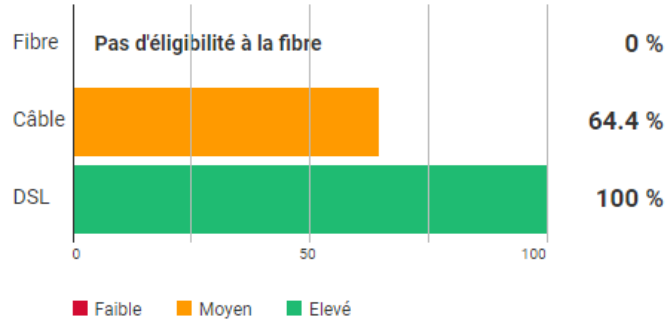
Un poste interconnexion Très Haute Tension (poste Rte de Mions) est située au Nord-Ouest du territoire à cheval entre Mions et Saint Pierre de Chandieu. Les lignes électriques s'étendent vers Grenay, Heyrieux, mais aussi en direction de Mions, Saint-Priest, Chaponnay et Valencin. Les réseaux s'étendent jusqu'aux centrales de Saint-Quentin-Fallavier, Givors, Oullins, et la Boisse notamment.



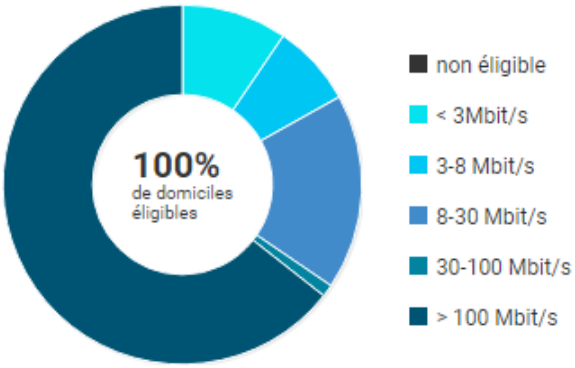
1.8.4. Desserte en réseau numérique

En 2017, la totalité de la commune est couverte par la technologie DSL (ADSL ou VDSL).

Taux d'éligibilité des logements par technologie



Taux des habitations éligibles en fonction du débit



La totalité des habitants ont accès à internet :

- 65,5 % des logements ont accès au très haut débit dont 64.4 % qui ont accès à un débit potentiel de plus de 100Mbit/s,
- 82 % ont accès au haut débit (entre 8 et 30 Mbit/s),
- 18,8 % n'ont accès qu'au bas débit (< 3Mbits).

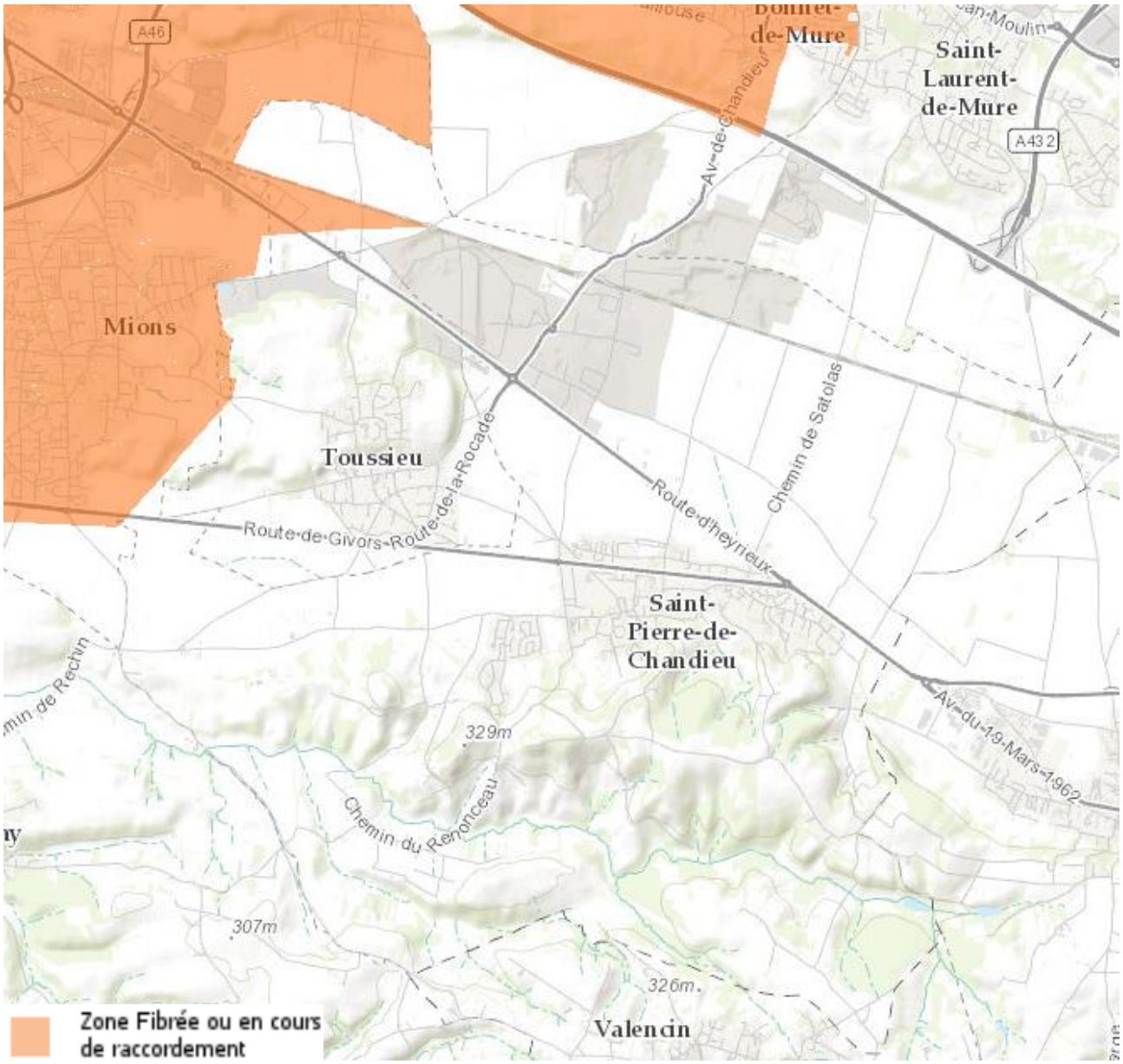
Le conseil départemental porte une démarche de déploiement de la **fibre optique** avec comme objectif principal rendre éligibles au très haut débit, à l'horizon 2022-2025, 100 % des foyers et locaux professionnels de son territoire. Dans ce cadre, a voté le 16 décembre 2016, le déploiement de son Schéma Directeur Territorial d'Aménagement Numérique (SDTAN), référentiel commun des actions publiques et privées pour l'équipement des 223 communes du territoire en très haut débit, à moyen et long terme.

Cet ambitieux schéma visant à équiper tout le territoire rhodanien en technologie fibre optique de type FTTH (« fiber to the home » ou fibre optique jusqu'au domicile de l'utilisateur), est engagé en partenariat avec les opérateurs de communications électroniques et avec le soutien de l'État, au sein du plan national France Très Haut Débit.

Le SDTAN du Rhône a prévu d'équiper en très haut débit FTTH les 56 communes de la zone non AMII* à court-moyen-long terme, et solliciter le soutien de l'État prévu par le FSN (Fonds de la société numérique), ainsi que l'ensemble des acteurs publics et privés intéressés.

En parallèle de ce SDTAN, une convention privée avec Orange a été adoptée lors de l'assemblée départementale du 17 mars 2017 pour permettre de couvrir les 80% restants du territoire (166 communes) d'ici l'horizon 2022, dont Saint Pierre de Chandieu.

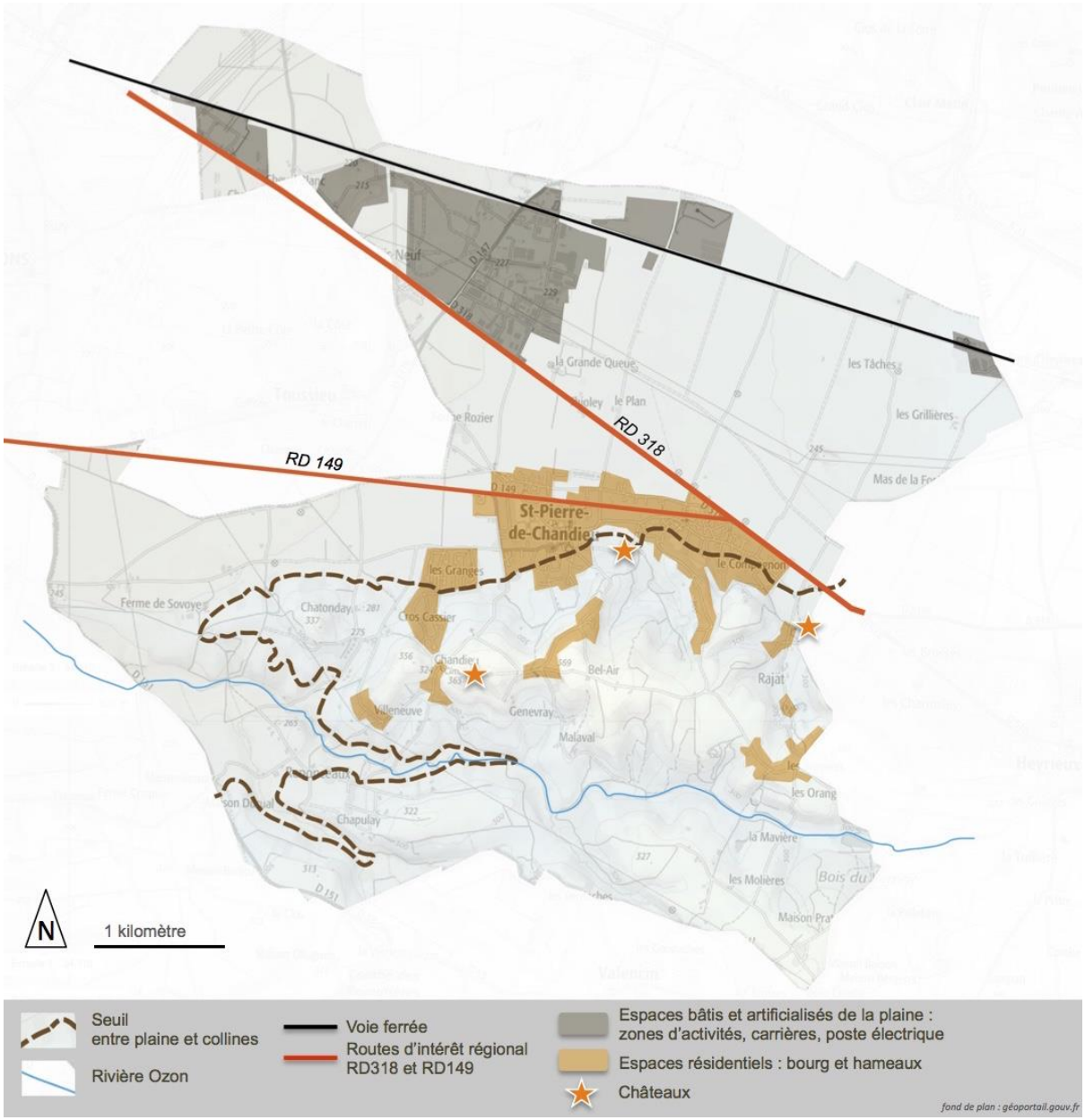
Couverture Fibre par Orange (décembre 2017)



1.9.1. Organisation de l'espace et développement de l'urbanisation

Une organisation de l'espace liée à la topographie et aux aléas naturels

L'examen des cartes anciennes témoigne de la persistance de l'organisation de l'espace communal en lien avec les deux principaux secteurs topographiques de la commune : un petit ensemble collinaire au Sud et la vaste plaine au Nord limitée par le petit plateau de Toussieu et la côtière de Saint-Bonnet-de-Mure.



Délaissant la plaine, l'habitat est depuis longtemps lié aux reliefs

Alors que le château de Chandieu occupe le plus haut relief de la commune, le parc et le château de l'Aigue dominent le centre-bourg ; le château de Rajat est installé en pied de colline.
Le chef-lieu occupe le piémont des collines au contact de la plaine.

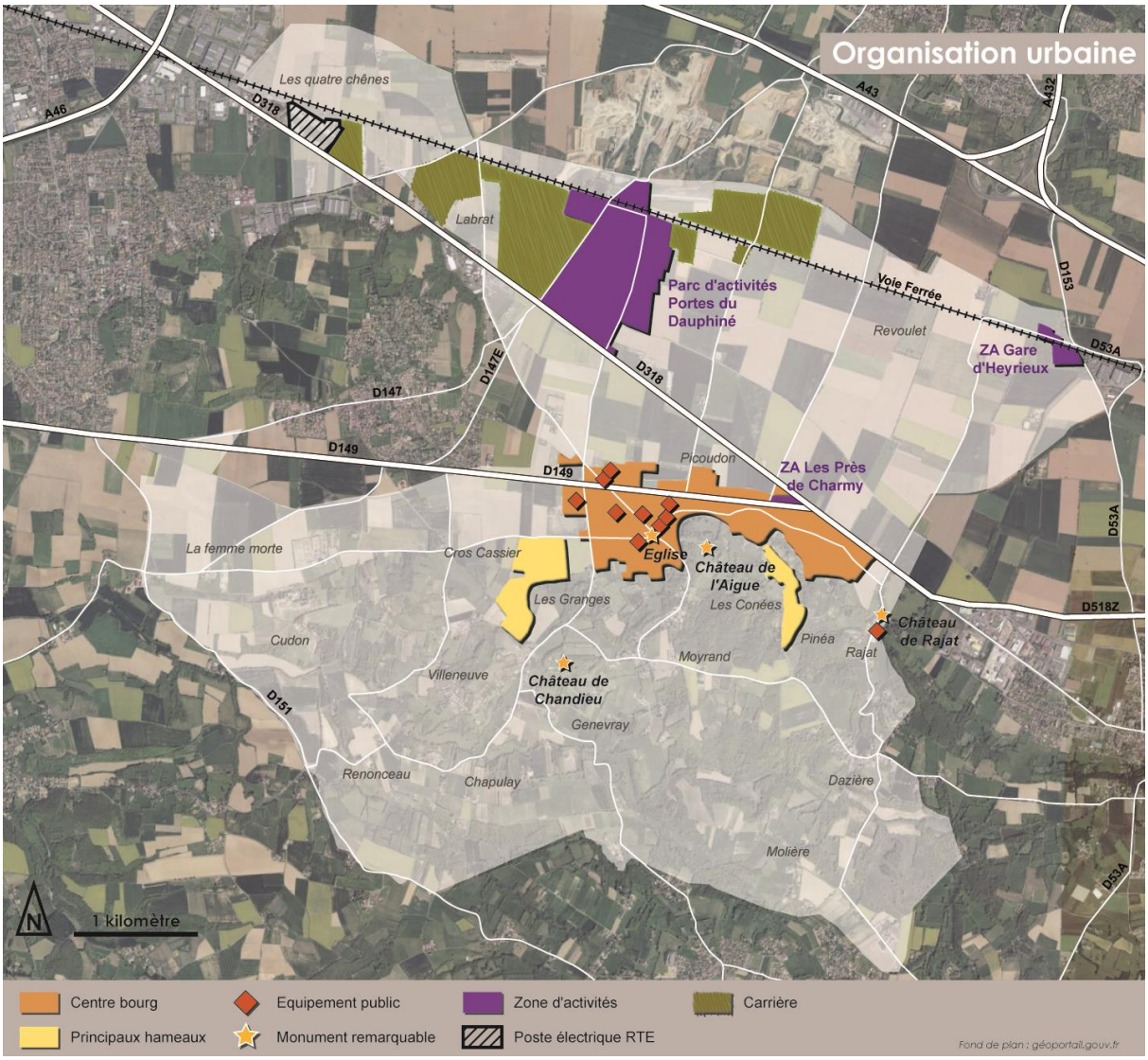
Historiquement implanté à la ligne de rupture de pente le long de la rue de Frindeau, le bourg s'est développé en formant une large bande Est/Ouest adossée au piémont, s'étalant vers la plaine, jusqu'au contact d'un secteur inondable.
L'habitat dispersé, formant de nombreux hameaux, est installé sur les collines. Les hameaux anciens sont installés à flanc de coteau ou dans les vallons, formant des chapelets de fermes et d'habitations le long des chemins : Rajat (les Bruyères), Malaval, Genevray, Bel Air, Villeneuve, Renonceaux, Chatonday.

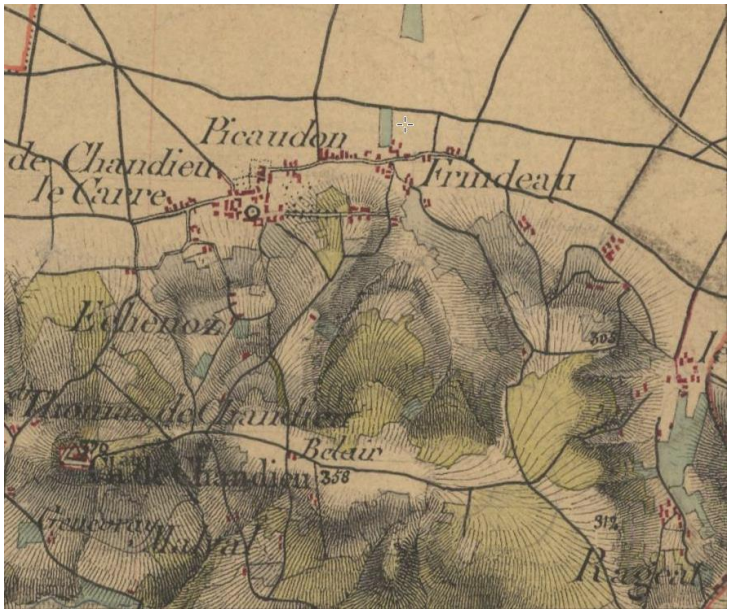
Plus récemment, l'habitat pavillonnaire est venu étoffer les hameaux des Bruyères et de Villeneuve. Participant d'une même logique, d'autres secteurs d'habitat se sont développés sur les croupes qui dominent la plaine : Les Chapelles, Chantemerle ou encore au niveau du petit col sous le château de Chandieu.

<u>Dans la plaine, une mutation structurelle de l'usage des sols</u>

L'implantation progressive d'infrastructures de transports (rail, routes régionales structurantes et électricité) a contribué à la mutation d'un vaste secteur vers une vocation industrielle : poste électrique RTE, extractions de matériaux (carrières) et zones d'activités économiques (Parc d'Activités des Portes du Dauphiné, zone d'activités de la Gare d'Heyrieux). Les installations et aménagements occupent une grande partie de la plaine entre la RD318 au Sud et l'A42 Nord, s'affranchissant des limites communales.

A l'Est et à l'Ouest de la commune, la plaine est agricole, dédiée aux grandes cultures.

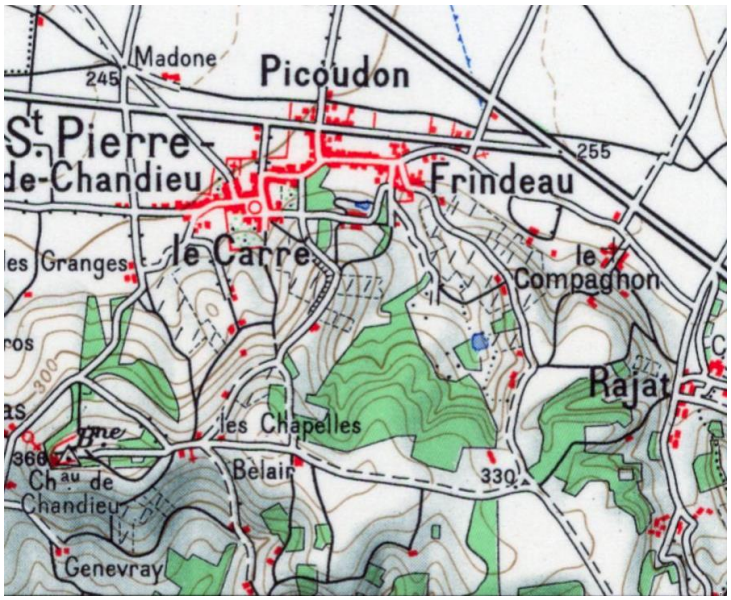




Carte d'état-major – 1866-1886

Source : geoportail.gouv.fr

Le bourg s'étire le long de la route du piémont, depuis le Carré jusqu'à Frindeau, avec un noyau plus étoffé autour de l'église.

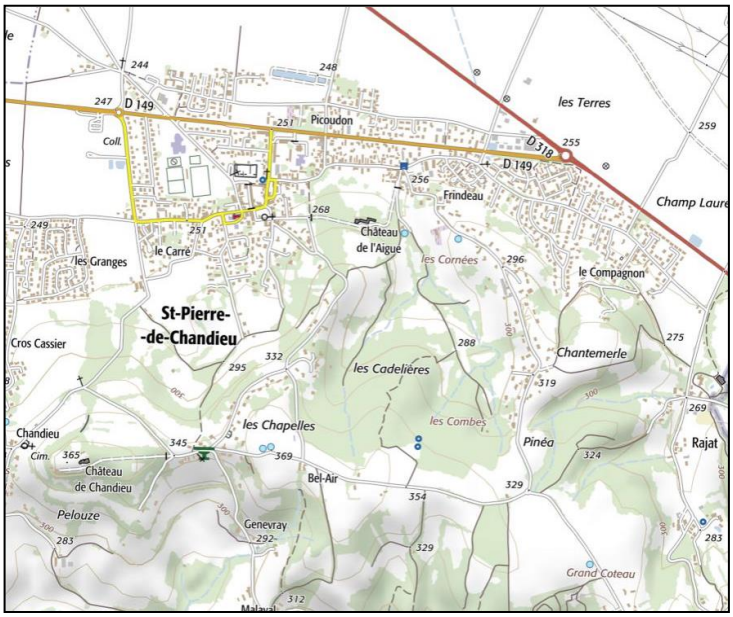


Carte IGN – 1957

Source : geoportail.gouv.fr

Le bourg se consolide et s'étoffe dans le prolongement des noyaux les plus anciens.

Le bourg prend de l'épaisseur et progresse vers la plaine, le long du chemin de Picoudon. Une « agrafe » urbaine le long de ce chemin relie le centre-bourg à la route départementale.



Carte IGN – 2017

Source : geoportail.gouv.fr

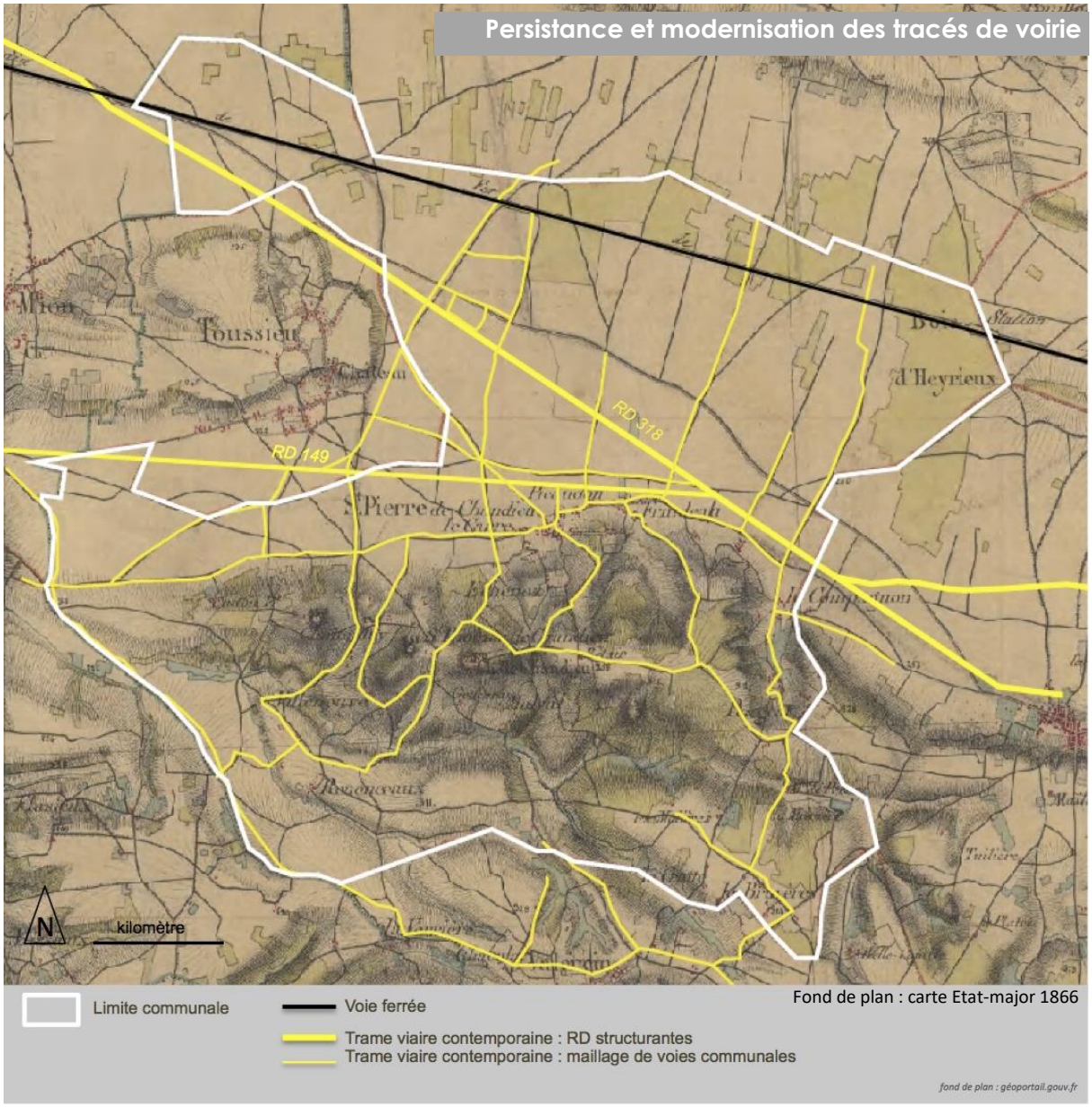
Le bourg de Saint Pierre de Chandieu occupe la quasi-totalité des grands ilots délimités par la voirie communale et départementale.

Au contact de la plaine, l'urbanisation se développe progressivement par-delà le chemin de la Bouvière.

Au Sud, les prolongements du bourg s'installent sur les pieds de versant des collines

A l'Ouest, un vaste secteur pavillonnaire

Une trame viaire ancienne recomposée par deux voies structurantes à l'échelle de l'Est Lyonnais : RD149 (route de Givors) et RD 318 (route d'Heyrieux)



Fond de plan : carte Etat-major 1866

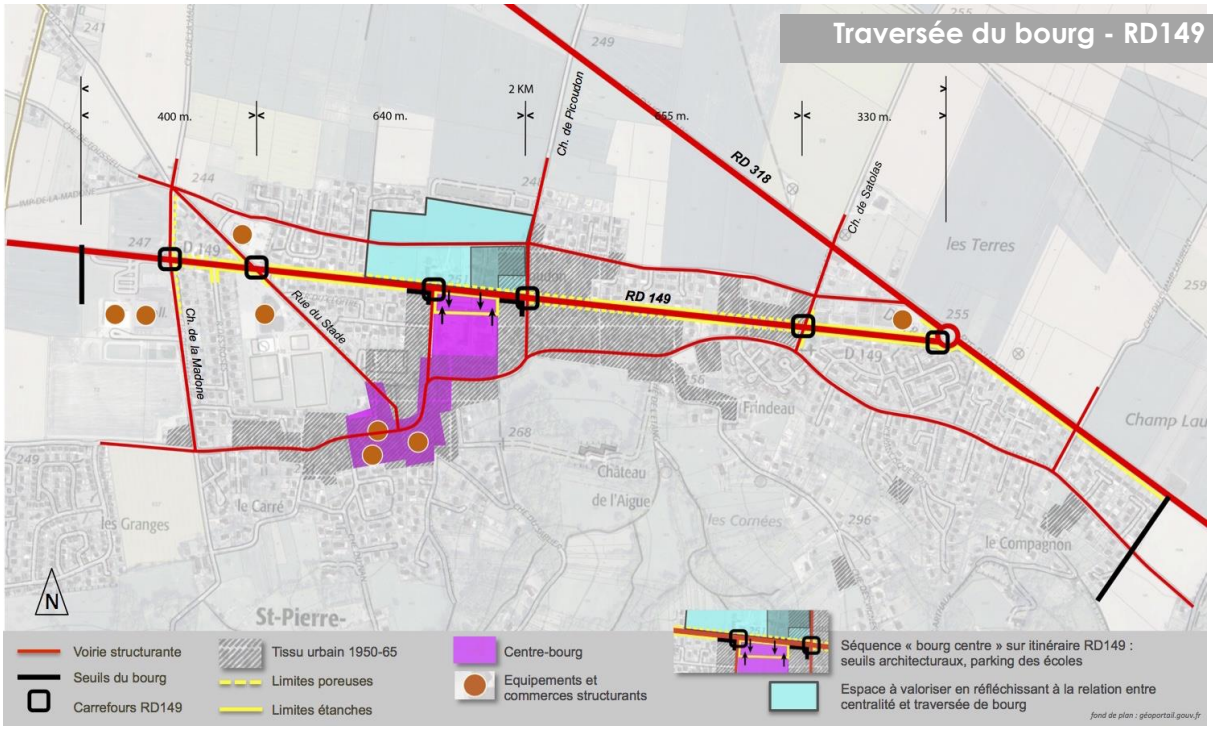
La modernisation des tracés routiers fin XIXème / début XXème a un effet direct sur l'organisation de l'espace de Saint Pierre de Chandieu

La voie ancienne reliant Heyrieux à Lyon a été délaissée au profit d'un tracé rectiligne qui recompose la plaine, la RD318 (dite route d'Heyrieux) telle que nous la connaissons aujourd'hui. Au débouché d'Heyrieux, c'est l'accès au bourg de Saint Pierre qui s'en trouve modifié, délaissant Rajat et le hameau du Compagnon. Dans la plaine, l'ancienne voie participe désormais à la desserte des vastes ilots agricoles et structure en partie le Parc d'Activités des Portes du Dauphiné (rue Ampère).

A partir de la nouvelle route d'Heyrieux, une nouvelle route a été tracée en direction de Saint Symphorien d'Ozon, simplifiant le tracé et l'itinéraire vers la vallée du Rhône ; c'est la RD149, dite route de Givors.
Son tracé rectiligne recompose l'armature du bourg de Saint Pierre de Chandieu, en subdivisant les vastes ilots limités au Sud par la rue de Frindeau, et au Nord par le chemin de la Bouvière au contact de la plaine agricole.
Le long de cette voie, deux carrefours structurants marquent les seuils actuels du bourg de Saint Pierre de Chandieu.

A l'Est, son carrefour avec la RD318 marque aujourd'hui la nouvelle entrée du bourg de Saint Pierre de Chandieu. A l'Ouest, c'est le carrefour avec le chemin de la Madone qui compose l'autre seuil structurant du bourg, marqué par l'aménagement récent du collège avec ses infrastructures liées (aire de stationnement, gymnase).

La traversée du bourg de Saint Pierre se développe sur un linéaire d'environ 2 kilomètres.



Le caractère structurant de cette voie à l'échelle régionale est évident, en témoigne le trafic supporté.
Son rôle structurant à l'échelle du bourg de Saint Pierre de Chandieu reste problématique, malgré les aménagements réalisés : bandes cyclables, trottoirs, plantations, traversées piétonnes.
En effet, la RD149 est finalement assez étanche aux tissus urbains qui se sont constitués de part et d'autre ; le tissu ancien (1950-65) est relativement poreux, les anciennes fermes et quelques habitations sont directement desservies depuis la route départementale.

Les seuls liens urbains entre le bourg et la route de Givors sont :

- les carrefours avec l'armature viaire ancienne (chemin de Satolas, rue de Picoudon, rue du Stade) sachant qu'ils sont distants d'environ 650 m. les uns des autres ;
- l'avenue Amédée Ronin, qui constitue actuellement la liaison la plus évidente entre le centre-bourg, historiquement installé autour de l'église, et la RD ;
- le vaste parking des Ecoles qui développe sur un linéaire de plus de 150m., un espace de liaison tout relatif entre la RD149 et le centre-bourg. Aujourd'hui deux opérations de logements collectifs soulignent cette séquence singulière ; toutefois le traitement des pieds d'immeubles n'apporte en l'état aucune plus-value urbaine.

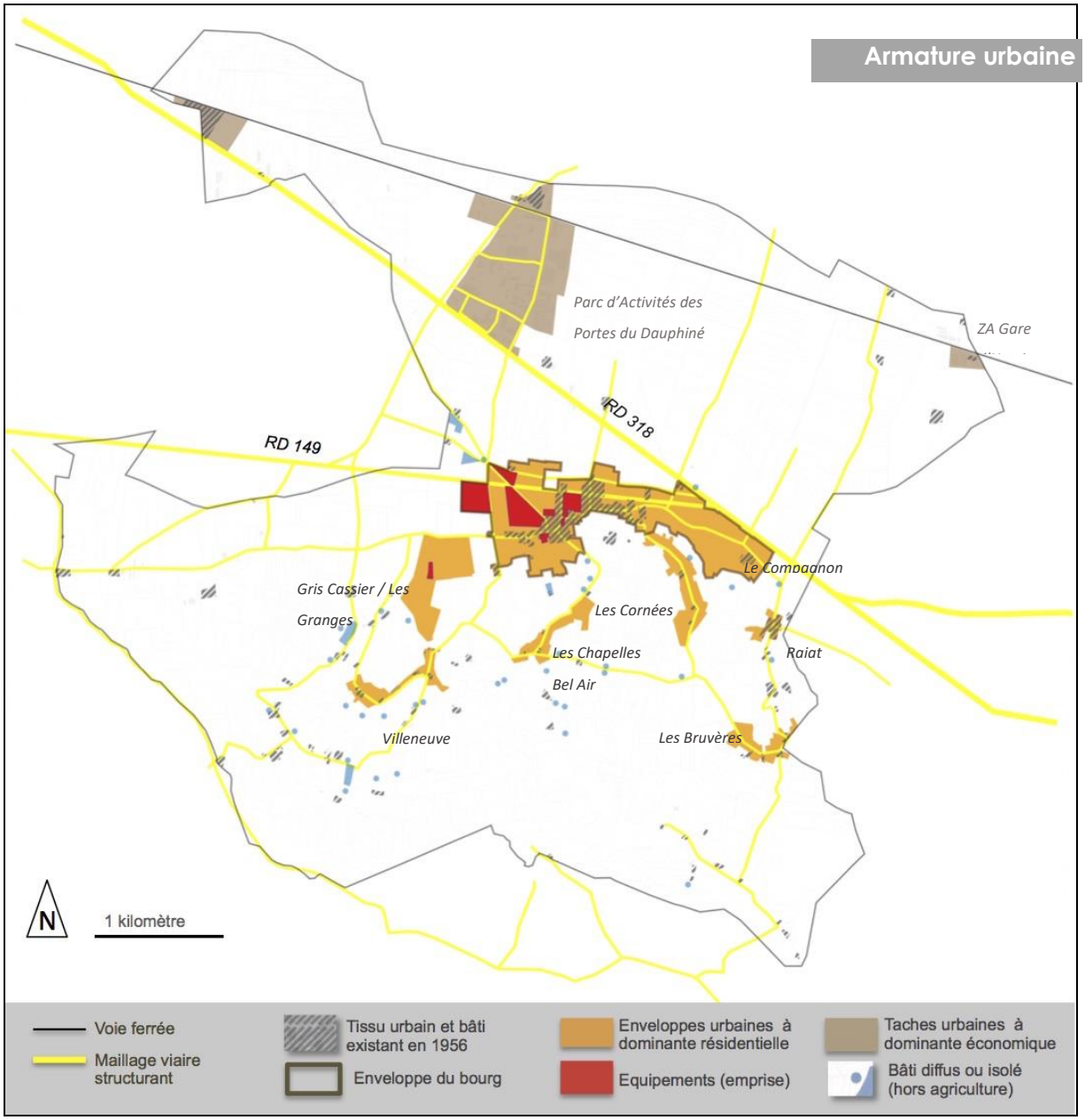
Aujourd'hui, à l'exception de ses extrémités (équipements structurants à l'Ouest et supermarché à l'Est), le tissu urbain riverain de la RD149 est majoritairement résidentiel, avec quelques activités en diffus. Au quotidien, la route de Givors est un passage obligé, dont l'attrait reste limité : pas de mixité urbaine, ni potentiel d'animation.

En prise directe sur la RD149 et en vis-à-vis du parking des Ecoles et de l'avenue Amédée Ronin, persiste le vaste secteur agricole de la Bouvière (5,20 ha), très peu aménagé. Par sa localisation et l'importance du foncier désormais disponible (arrêt de l'activité agricole), ce site constitue une véritable opportunité pour réfléchir à la centralité du bourg de Saint Pierre de Chandieu, tout en structurant et en animant la traversée.

Une armature urbaine plutôt hiérarchisée

Globalement l'armature urbaine de Saint Pierre de Chandieu telle que nous la connaissons aujourd'hui est le produit d'un développement urbain postérieur aux années 1960. En effet, la lecture de la carte ci-dessous permet de comparer l'emprise du bâti aggloméré et diffus, repérable sur la photo aérienne de 1956 *(source geoportail.gouv.fr)* avec les enveloppes urbaines actuelles, à dominante résidentielle ou économique.

Sont concernés le bourg, les hameaux et les sites économiques.



Un bourg étalé à dominante pavillonnaire qui englobe le centre-bourg

Le bourg de Saint Pierre de Chandieu est caractérisé par un étalement important produit par le développement pavillonnaire amorcé à la fin des années 60. Au sein de son enveloppe, on note la persistance d'un tissu urbain ancien : essentiellement autour de l'église, le long de la rue de Frindeau, au niveau du hameau ancien du Compagnon.

Le centre-bourg occupe la même position qu'au XIXème siècle, autour de l'église (commerces et services), avec un prolongement le long de l'avenue Amédée Ronin (équipements) ; ce qui lui confère aujourd'hui une position décentrée par rapport à l'ensemble du bourg.

Participant de la même logique, les équipements structurants sont implantés dans le prolongement Ouest du centre-bourg, occupant des tènements importants au sein du tissu pavillonnaire : complexe sportif, groupe scolaire, services techniques.

Des écarts anciens consolidés par le développement de hameaux récents

A l'exception du hameau de Rajat, doté d'un noyau ancien lié au château voisin (XIXème), les autres hameaux de la commune sont le fruit du développement pavillonnaire postérieur aux années 80, avec ponctuellement quelques bâtisses anciennes (fermes, habitations).

En périphérie immédiate du bourg, les hameaux de Gros Cassier / Les Granges, les Chapelles (Bel Air) et les Cornées (Chantemerle).
Deux lotissements importants forment le hameau de Gros Cassier / Les Granges, situé à l'ouest du bourg. D'une densité comparable aux lotissements du bourg, cet ensemble fonctionne comme un hameau par son implantation en discontinuité du bourg. Mais concrètement, les habitants sont bien plus proches des commodités du centre-bourg que ceux qui habitent à l'extrémité Est du bourg.
Les hameaux des Chapelles (Bel Air) et des Cornées forment des prolongements du bourg, par une urbanisation en chapelet le long des voies communales. La coupure d'urbanisation entre le bourg et ces hameaux n'est pas franche. C'est davantage le franchissement d'un seuil topographique - ces deux hameaux sont installés sur des croupes du relief collinaire - et le caractère plus lâche du tissu pavillonnaire qui tranchent par rapport au bourg.

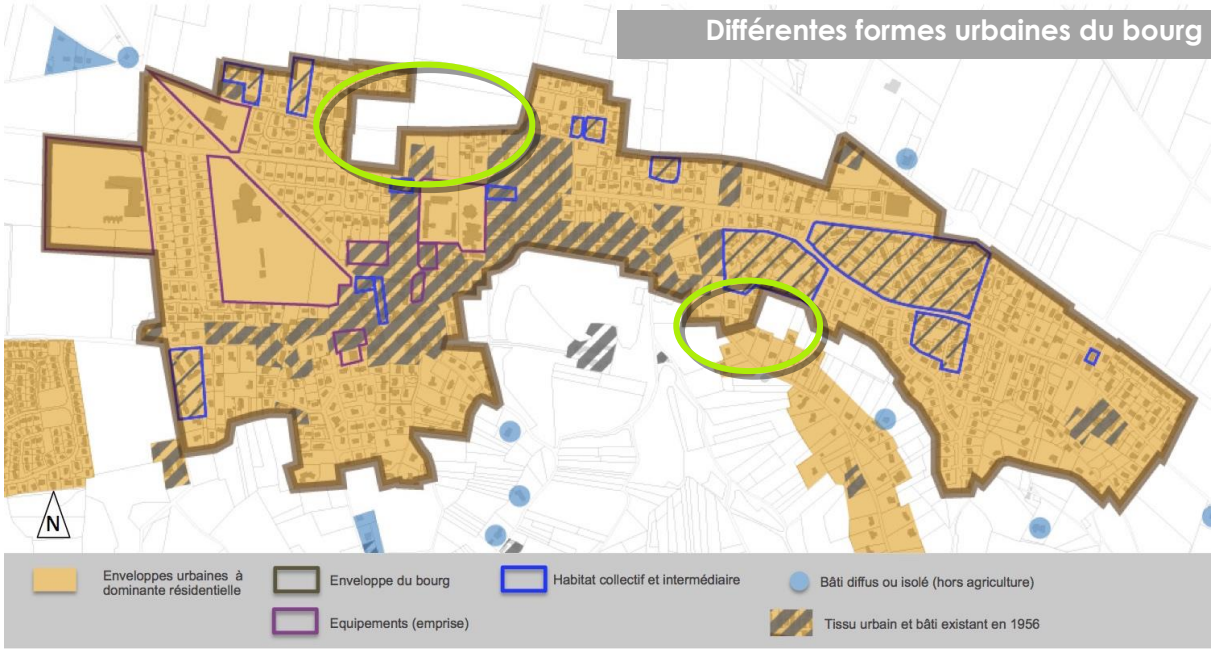
Bien à l'écart du bourg, dominant la petite vallée de l'Ozon, les hameaux de Villeneuve et des Bruyères procèdent aussi d'une urbanisation en chapelet le long des voies communales : tissu pavillonnaire lâche, englobant quelques fermes et habitations plus anciennes.

Un habitat isolé dans les espaces agricoles et naturels

Mis à part le bâti agricole récent, les espaces naturels et agricoles sont émaillés par un habitat très diffus parfois isolé. Il est composé d'un habitat rural ancien mais aussi d'un habitat individuel plus récent diffus, très ponctuellement organisé.

Le modèle pavillonnaire comme moyen d'expansion urbaine

Le modèle prépondérant est le tissu pavillonnaire « classique » : une maison sur sa parcelle, en retrait des limites parcellaires. Il se réalise de façon organisée, dans le cadre d'opérations d'aménagement (lotissements) essentiellement dans le bourg, ou au coup par coup.



Les opérations de logements collectifs restent marginales, essentiellement localisées dans le centre-bourg ou à sa périphérie immédiate, souvent liées à des opportunités foncières pour les plus récentes. Entre les deux, plusieurs opérations d'habitat intermédiaire ont été réalisées sur la commune : habitat individuel dense ou mixte sous forme de maisons en bande, maisons jumelées, parfois couplé avec du petit collectif.

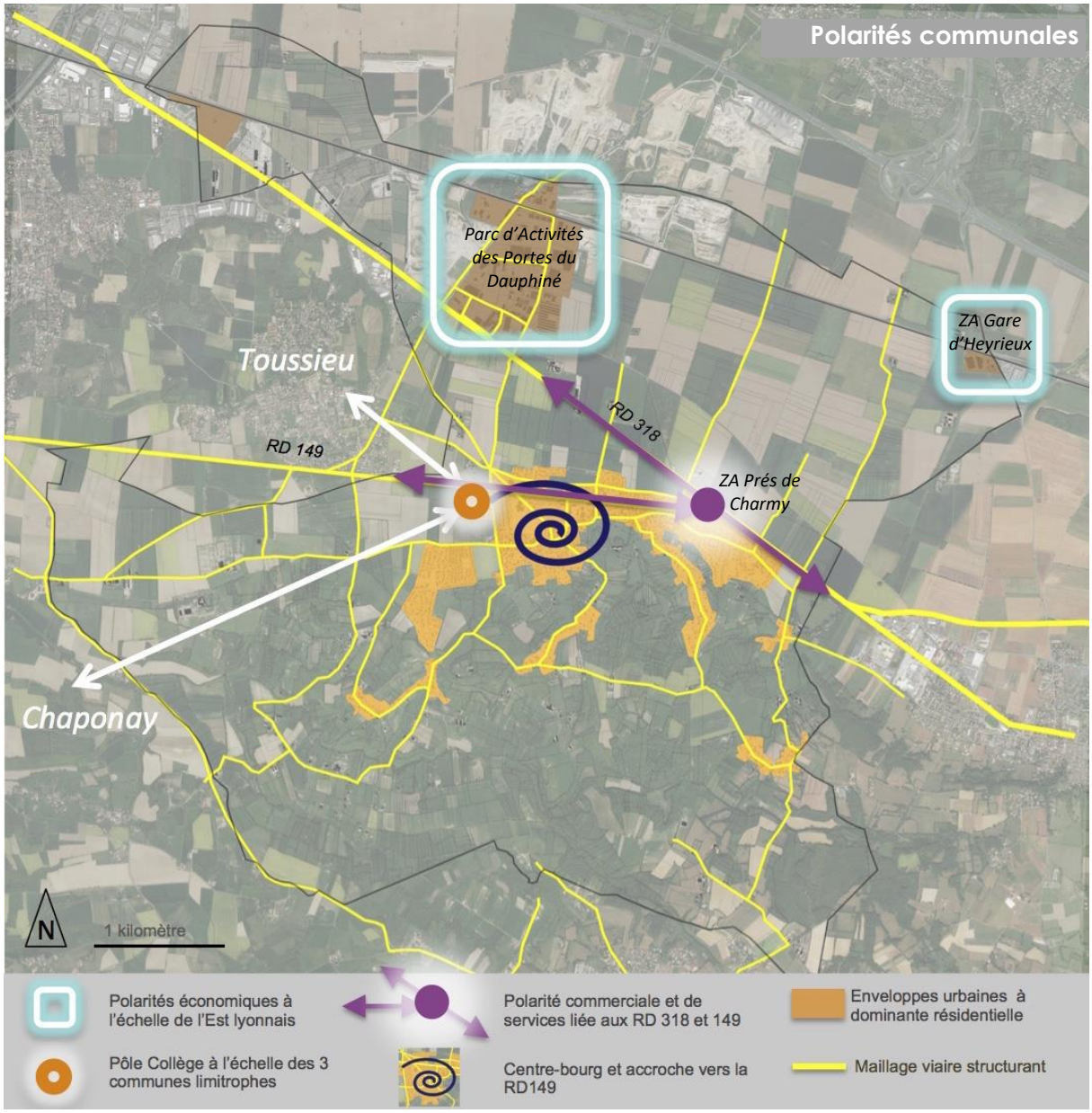
Les mutations du tissu urbain

Face à la pression urbaine qui continue de s'exercer sur la commune, les mutations du tissu urbain concernent :

- la poursuite de la densification du tissu urbain ancien, soit en conservant le bâti ancien soit le en démolissant ;
- le « recyclage » du tissu pavillonnaire pour produire de l'habitat plus dense, particulièrement dans le centre-bourg, récemment le long de l'avenue Amédée Ronin ;
- l'extension du tissu urbain résidentiel en l'inscrivant dans des limites claires (secteur de la Bouvière, jonction entre le bourg et les Cornées).

Secteurs d'extension envisageables (voir plan ci-dessus)

1.9.2. Des polarités à multiples échelles



Trois polarités « résidentielles »

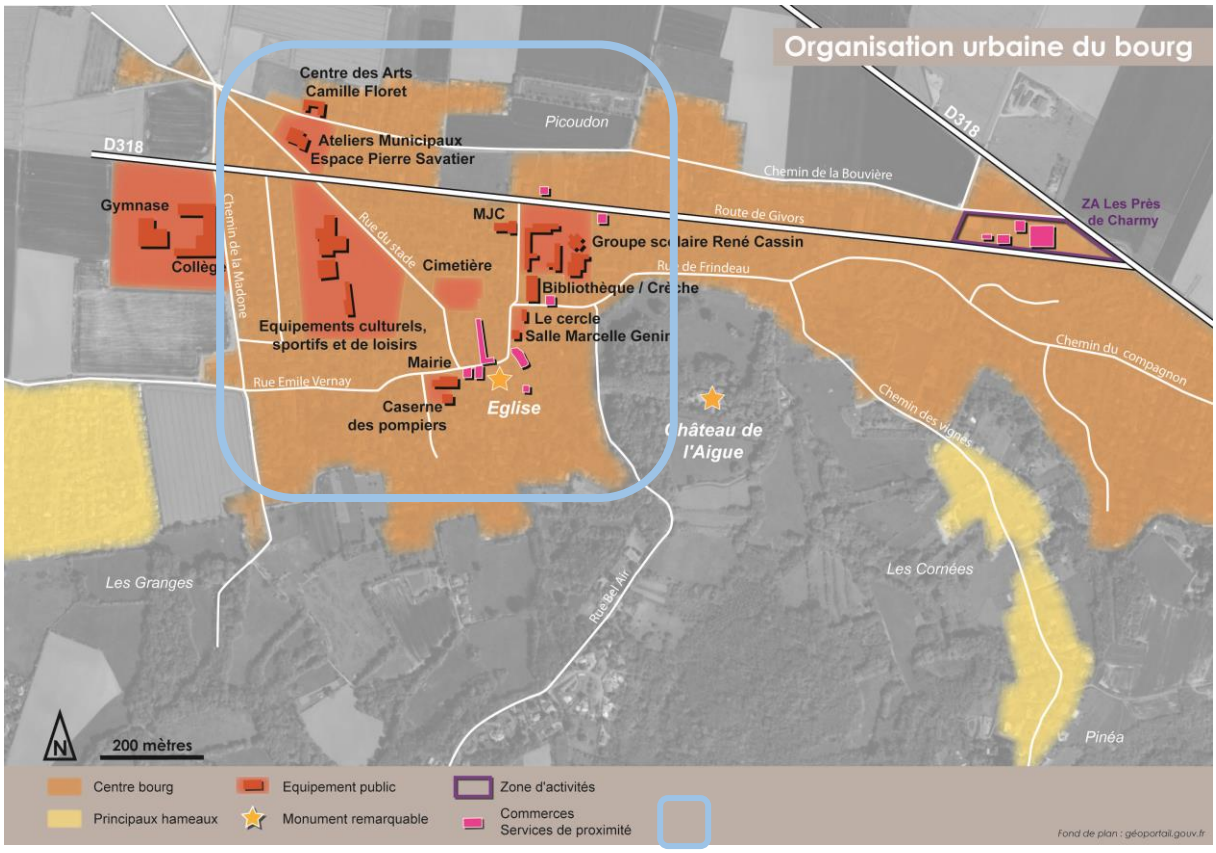
A l'échelle du bourg de Saint Pierre de Chandieu, on distingue trois polarités liées à la vie quotidienne des habitants de la commune et des environs.

En entrée Est du bourg, la **polarité commerciale et de services de la ZA des Prés de Charmy** (supermarché, automobile, restauration) intéresse les habitants de la commune tout en bénéficiant d'une zone de chalandise plus large par sa situation au carrefour de deux voies structurantes (RD318 / RD149).

En entrée Ouest du bourg, le **pôle « collège »** avec ses équipements connexes (gymnase, gare routière, stationnement, parvis) permet d'accueillir 600 élèves domiciliés sur les communes de Chaponay, Toussieu et Saint Pierre de Chandieu.

Dans le bourg, le **centre-bourg** rassemble la plupart des commerces et services de proximité de la commune dans une ambiance de village : place autour de l'église, bâti ancien. A sa périphérie immédiate, se trouvent les équipements scolaires, associatifs et sportifs communaux, entre centre-bourg et RD149, le long de la rue du Stade et de l'avenue Amédée Ronin.

Sa localisation historique le positionne à l'écart de la traversée du bourg (RD149), tout en étant aujourd'hui « décentré » par rapport à l'enveloppe urbaine du bourg contemporain.
Donc un positionnement plutôt confidentiel, qui permet une tranquillité des usages, avec une zone de chalandise essentiellement communale (bourg et hameaux).



Par son mode développement et la localisation des polarités, on est en présence d'un bourg des « grandes distances » où la voiture occupe une place prépondérante, la preuve par l'offre publique de stationnement importante dans l'aire élargie du bourg centre (972 places).

Les questions posées concernent :

- les équilibres entre les deux polarités commerciales et de services, notamment pour l'offre alimentaire,
- les relations entre le collège et le bourg pour faciliter l'accès aux commerces et services,
- les possibilités de confortement des fonctions commerciales et de services du centre-bourg en prévision de la progression du poids démographique de la commune tout en lui assurant une meilleure visibilité notamment depuis la RD149. L'analyse de la traversée du bourg a mis en évidence le potentiel de la séquence « bourg centre » : accroche urbaine, élargissement de la centralité du bourg, structuration et animation de la traversée du bourg.
- la facilitation de l'accès aux polarités par les modes doux depuis les différents quartiers et hameaux de la commune : maillage, continuité et sécurité des parcours, offre de stationnement adaptée (cycles).

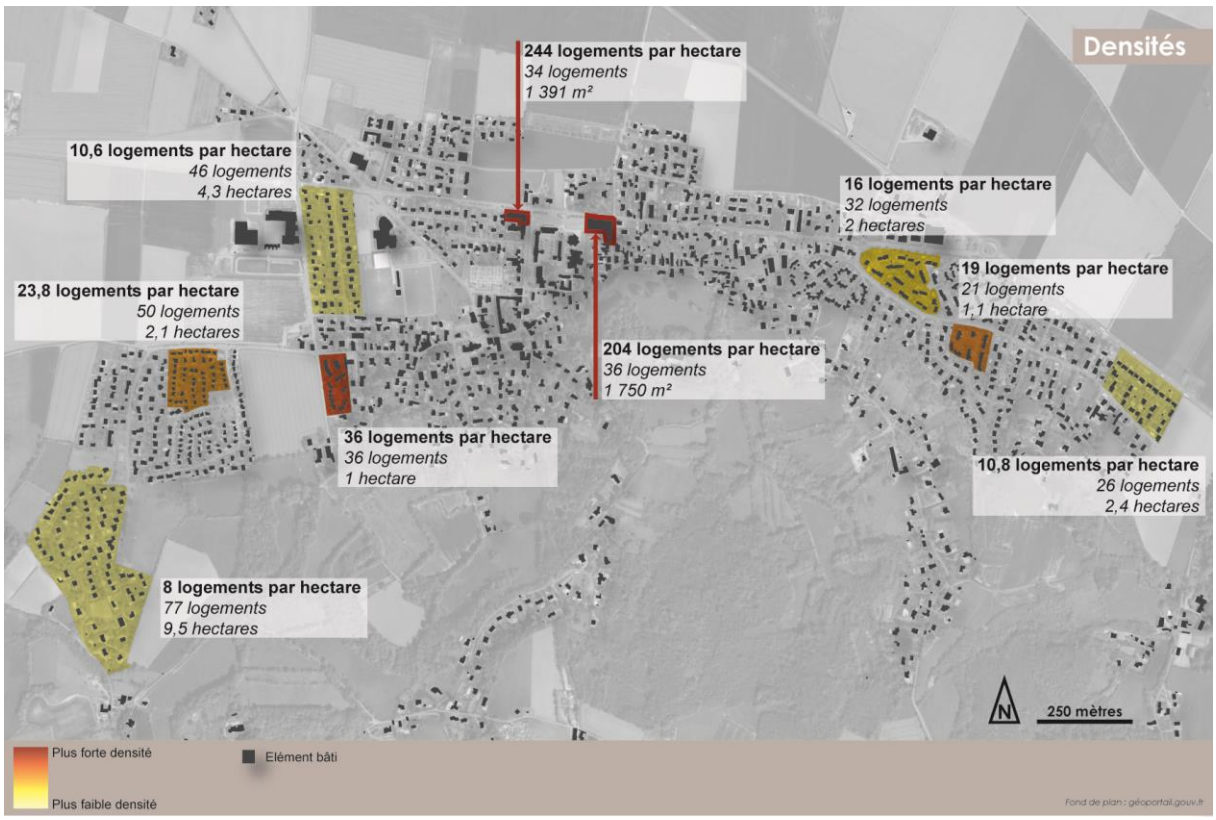
<u>Des polarités « économiques » à l'échelle de l'Est lyonnais</u>

Les zones d'activités, « Porte du Dauphiné » et « Gare d'Heyrieux », s'insèrent dans un archipel d'espaces économiques à l'échelle de l'Est lyonnais, reliés les uns aux autres par un maillage dense de voies routières et autoroutières.
La polarité économique de la ZA « Porte du Dauphiné » est soutenue par la diversité des activités installées, commerces et services, artisanat et industrie, et les nombreux emplois présents.

1.9.3. Les différentes formes urbaines

Comme évoqué précédemment, les espaces urbains de la commune sont essentiellement constitués par du tissu pavillonnaire. Cela produit :

- un paysage urbain majoritairement banalisé, c'est-à-dire peu différencié où que l'on soit, dans la traversée du bourg, dans les quartiers qui composent le bourg et dans les hameaux ;
- une consommation de l'espace importante mais peu efficace en terme de rapport nombre de logements créés / foncier consommé ;
- des densités inférieures aux objectifs du SCOT pour le développement résidentiel ;
- un gisement potentiel pour du renouvellement urbain par « recyclage » du tissu pavillonnaire.



D'autre part, la question des formes urbaines renvoie à plusieurs problématiques :

- l'efficacité foncière, en lien avec les enjeux de modération de la consommation de l'espace et de l'étalement urbain ;
- l'urbanité, liée au vivre ensemble et s'appuyant sur les espaces publics et une double mixité, sociale (coprésence dans l'espace urbain de toutes les strates de la société) et fonctionnelle (les espaces urbains sont dédiés à toutes les fonctions d'habitat, de commerce, de production, de loisirs et de circulation) ;
- le paysage urbain et son risque de banalisation, en lien avec les enjeux d'identité locale (patrimoine bâti), de repérage et de différenciation des quartiers à l'échelle d'une agglomération (on se reconnaît et on est reconnu) ;
- l'agrément des lieux de vie, chez soi mais aussi en relation avec ses voisins et les autres usagers.

Les noyaux anciens

Situation

Les noyaux anciens sont très limités par leur nombre et par leur emprise. C'est essentiellement dans le centre-bourg que les formes urbaines anciennes persistent et sont mises en valeur.

Description

C'est une organisation urbaine dense dont les limites bâties créent la forme des espaces collectifs. Les rues et les places sont le résultat d'un alignement des immeubles et des murs de clôtures (clos). Le bâti est soit en ordre continu, avec mitoyenneté (place Charles de Gaulle, rue Emile Vernay), soit en ordre discontinu et se développant dans la profondeur de la parcelle (rue de Frindeau). Plus rarement, le bâti est implanté en léger recul libérant un jardinet ou une cour entre la rue et la façade (chemin de l'Etang).

Place Charles de Gaulle

Rue de Frindeau

Efficacité foncière : volumétries R+1, plus rarement R+2 ; le bâti occupe la totalité de la parcelle ou partiellement, en dégageant une cour ou un jardin à l'arrière, ou en alternance avec le bâti (rue de Frindeau).

Urbanité : le bâti est au contact de l'espace public, l'accès aux logements se fait directement depuis l'espace public ; dans le centre-bourg, la présence de commerces et services en rez-de-chaussée anime l'espace urbain.

Agrément : habitat généralement individuel et de grande taille ; intimité en cœur d'ilot ; cours et jardins prolongent le logement ; pièces du rez-de-chaussée donnant sur la rue.

Enjeux de développement

Préserver et mettre en valeur les espaces publics et les façades urbaines qui les soulignent (immeubles et clos), en particulier dans le centre-bourg. Dans les autres quartiers, les noyaux anciens peuvent constituer un point d'ancrage singulier. Conciliation entre mise en valeur et adaptation aux modes de vie actuels. Transposition du modèle pour le développement du centre-bourg.

Place Charles de Gaulle

Rue de Frindeau

Hameau de Rajat

Rue Emile Vernay

Rue de Frindeau

Chemin de l'Etang

Les quartiers pavillonnaires

Situation

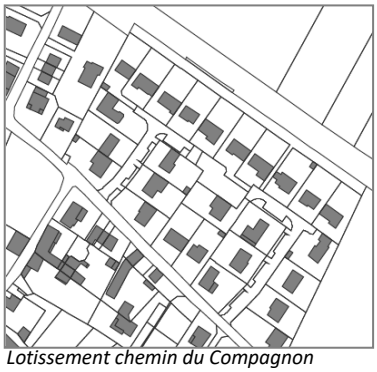
Les quartiers pavillonnaires caractérisent la majorité du bourg et les hameaux, avec une production amorcée à la fin des années 60 jusqu'à aujourd'hui.

Description

Ce mode développement n'a pas de racines locales, il ressemble à celui qu'a connu la France à la même époque. Un découpage parcellaire uniforme et relativement régulier, une définition faible de l'espace collectif, un maillage de voies secondaires autonomes, parfois en cul-de-sac. C'est un développement urbain qui donne peu de hiérarchie à l'espace public et qui offre peu d'espaces collectifs de type places. C'est l'espace du privé qui domine.

La particularité du tissu pavillonnaire de Saint Pierre de Chandieu est d'être relativement dense, fondé sur une structure de petites parcelles, très spécialement uniforme.

Dans ce tissu, il y a une prépondérance de l'habitat individuel plutôt de grande taille, 4-5 pièces, mais dont la population s'enracine et vieillit.



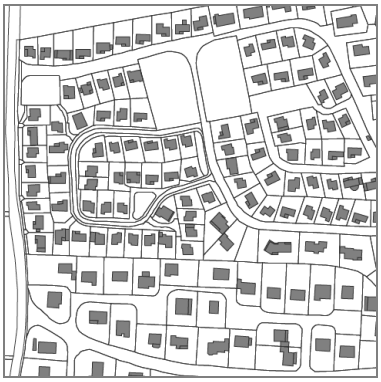
Lotissement chemin du Compagnon

Efficacité foncière : volumétries R+1 ; des situations assez contrastées entre certains quartiers du bourg et les hameaux, générées par le degré de maîtrise des aménagements : organisés ou au coup par coup. Toutefois, la maison est généralement implantée en retrait des limites séparatives

Urbanité : très peu de mixité ; pauvreté des espaces de desserte, reliés aux espaces publics communaux ; place prépondérante de la voiture compte tenu des distances à franchir

Agrément : un espace extérieur pour soi, malgré une intimité très variable.

Hameau Bel Air/Les Chapelles



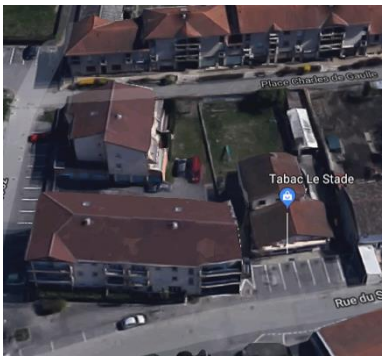
Hameau de Gros Cassier/Les Granges

Enjeux de développement

A court et moyen terme, l'enjeu est plutôt de permettre une évolution avec une attention à la question des annexes et la gestion des rapports de voisinage, notamment dans les secteurs les plus denses.

A plus long terme, l'enjeu pourra être celui du renouvellement urbain en lien avec le confortement du centre-bourg.

Les opérations d'habitat collectif sous forme d'immeubles



Rue du Stade et opération le Clos du Centre à l'arrière (extension place Charles de Gaulle)

Situation

L'habitat collectif est localisé dans l'aire élargie du bourg centre. Il se réalise opération par opération, insérées dans le tissu urbain ancien ou à dominante pavillonnaire, par renouvellement urbain. Il n'existe pas de quartier d'habitat collectif proprement dit.

Description

C'est une forme d'habitat comportant plusieurs logements de tailles variées dans un même volume, en accession ou en locatif. Les opérations sont récentes et partagent plusieurs caractéristiques. Les immeubles se développent sur la totalité du linéaire sur rue ; le traitement architectural permet d'animer les façades. Le stationnement occupe le socle de l'immeuble en rez-de-chaussée ou en sous-sol.

Efficacité foncière : volumétries R+2, ponctuellement R+3 pour marquer les carrefours (RD149) ; le bâti occupe la totalité de la parcelle ou partiellement, en dégageant des espaces communs ou privatifs en plein terre ou sur socle (accès stationnement, stationnements, espaces verts).

Urbanité : le bâti est au contact de l'espace public, l'accès aux logements se fait directement depuis l'espace public ; dans le centre-bourg, la présence de commerces et services en rez-de-chaussée anime l'espace urbain (opération Clos du Centre). Le long de la RD149, c'est le traitement du pied d'immeuble qui contribue à qualifier, ou pas, l'espace public.

Agrément : des espaces extérieurs privatifs prolongent les logements : terrasses ou jardinets en rez-de-chaussée, balcons aux étages ; pièces du rez-de-chaussée donnant sur la rue.

L'immeuble est implanté en léger retrait de l'espace public (cf. RD149 - Séquence bourg centre / ch. de Picoudon)

L'immeuble est implanté à l'alignement de l'espace public : gestion qualitative du pied d'immeuble

RD149 - Séquence bourg centre / Amédée Ronin

RD149 - Séquence bourg centre / Ch de Picoudon

Enjeux de développement

Peu consommateur d'espace, l'habitat collectif peut contribuer à la consolidation du centre-bourg, participer à la diversification du parc de logements et du parcours résidentiel.

Les qualités d'implantation et architecturales des immeubles constituent des points de vigilance stratégiques pour une évolution qualitative, cohérente et maitrisée de la morphologie du centre.

Une mixité des fonctions, répartie entre le rez-de-chaussée et les étages, pourra être un facteur d'attractivité et d'animation du bourg centre dans la mesure où il est couplé avec des espaces publics bien dimensionnés et aménagés.

Les opérations d'habitat sous différentes formes dites « intermédiaires »

Situation
Des secteurs d'habitats intermédiaires se trouvent ponctuellement sur l'ensemble de la commune, sans hiérarchie particulière.

Description
C'est une forme d'habitat diversifiée dont la mitoyenneté est verticale ou horizontale. Certaines opérations mixent petit collectif (R+1) et habitat individuel accolé.
Les bâtiments ne dépassent pas 2 niveaux et avec une densité minimale de 20 logements à l'hectare. Une partie du logement bénéficie d'un espace privé extérieur, si possible sans vis-à-vis gênant et dans le prolongement direct du séjour. Les parties communes sont réduites et conçues pour une gestion peu coûteuse. L'entrée du logement a un caractère privatif.

Rue Joseph Ronin

Rue Jean Moulin

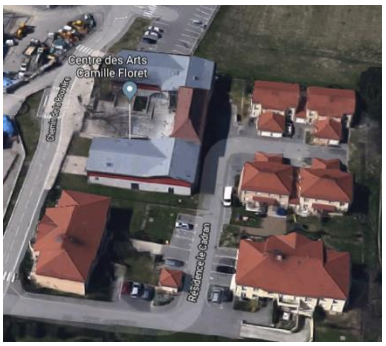
Efficacité foncière : volumétrie R+1 pour disposer de logements T3/T4 sur une emprise au sol très limitée

Urbanité : des placettes autour desquelles les logements sont organisés et distribués, partage des espaces de stationnement

Paysage urbain : une identité propre à l'intérieur des opérations mais un rapport aux espaces publics structurants qui reste peu qualitatif

Agrément : intimité car les vues et les vis-à-vis sont maitrisés, prolongement du logement par des espaces extérieurs (petits jardins).

Enjeux de développement
C'est un mode d'habitat qui correspond à beaucoup des enjeux généraux de l'urbanisation des communes périurbaines. Il concilie, vie collective et respect de l'espace privé, il est adapté aux besoins de la population et permet une intensité et une mixité urbaine.



Résidence du Cadran

Résidence Benoit Ant Jacquette

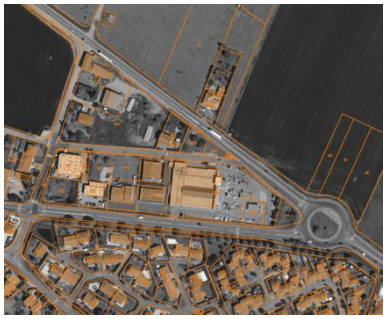
Rue Jean Moulin

Rue Joseph Ronin

Le tissu urbain à vocation d'accueil des activités économiques

Dans le cas de Saint Pierre de Chandieu, il s'agit des zones d'activités qui produisent un tissu urbain spécifique.
Pour mémoire, il existe aussi des activités économiques en diffus au sein des différents types de formes urbaines décrites précédemment.

Situation
La commune compte trois zones d'activités économiques : le parc d'activités « Portes du Dauphiné », la ZA de la gare d'Heyrieux et la ZA des Prés de Charmy.
La première est complètement dissociée des quartiers résidentiels ; elle a sa propre logique d'aménagement, avec une requalification progressive des voies publiques structurantes, pour regagner en attractivité.
La deuxième, nettement moins aménagée, est située en limite communale avec Heyrieux. Sur ce secteur cohabitent activités et habitations.
La troisième appartient à l'enveloppe du bourg, avec des limites franches liées aux voies qui la cernent.



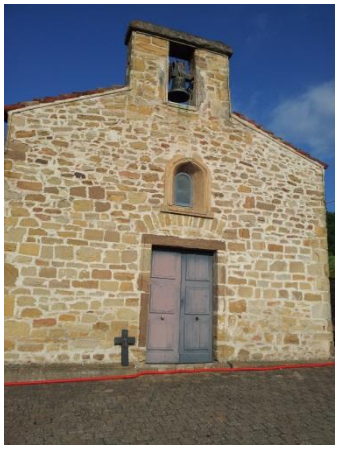
Façade urbaine sur la RD318
ZA des Prés de Charmy

Enjeux de développement
Dans ces espaces à vocation économique, l'enjeu principal est de s'interroger sur leur capacité foncière et leur qualité d'accueil des différentes activités. La capacité foncière est à mesurer et à ajuster en fonction des besoins et des objectifs du SCOT et de la DTA de l'agglomération lyonnaise. L'autre enjeu est celui d'une conciliation à trouver, en termes d'aménagement, entre fonctionnalité et urbanité, en particulier pour la ZA des Prés de Charmy qui est la première image donnée du bourg, depuis la RD318.

1.9.4. Le patrimoine bâti et archéologique

Saint Pierre de Chandieu comprend un monument historique inscrit. Le Château de Chandieu, inscrit par l'arrêté du 27 septembre 1948, se situe au Sud-Ouest du centre-bourg au sommet d'une colline à proximité de hameau de Chandieu et du chemin des Crêtes.

Château de Chandieu, inscrit au titre des monuments historiques



La commune possède également un patrimoine religieux intéressant : l'église Saint-Pierre-aux-liens située dans le centre-bourg, la chapelle du hameau de Chandieu, la cure de Chandieu …

Par ailleurs, le territoire de Saint Pierre de Chandieu est aussi riche d'éléments bâtis présentant un intérêt patrimonial : château de Chandieu, château de l'Aigue, domaine de Rajat, etc.

La commune n'est pas concernée par un arrêté préfectoral de zones de présomptions archéologiques sur les projets d'aménagement et de constructions.

Cependant, la base de données de la carte archéologique nationale « Patriarche », un inventaire qui constitue la seule base de données recensant la totalité du patrimoine archéologique connu sur l'ensemble du territoire communal, identifie 29 entités archéologiques sur la commune :

- Genevray / maison forte / Bas moyen-âge
- Rajat / église / Moyen-âge classique
- Chapelle des dix mille martyrs / Les Chapelles / chapelle / Epoque moderne ?
- Chandieu / motte castrale / Moyen-âge
- Cudon / Les Mamelons / Gallo-romain / Céramique grise, tuiles
- Château de Chandieu / Gallo-romain / Tuiles
- Chapelle des dix mille martyrs / Les Chapelles / cimetière / Haut moyen-âge
- La Poype de Rajat / Rajat / maison forte / motte castrale ? / Bas moyen-âge
- Château de l'Aigue / maison forte / Bas moyen-âge
- Cudon / Les Mamelons / motte castrale / Moyen-âge
- Château de Chandieu / motte castrale / château fort / Moyen-âge classique
- Chapelle Saint-Thomas / Chandieu / chapelle / Epoque moderne
- Chapelle Saint-Thomas / Chandieu / cimetière / Epoque moderne
- Savoye / Ferme de Savoie / habitat / Second Age du fer - Haut-empire ?
- La Madone / Bellegarde / Haut-empire / trous de poteau (ensemble de), niveau d'occupation, sol d'occupation
- Prieuré Saint-Pierre / Bourg / prieuré / Haut moyen-âge
- Prieuré Saint-Pierre / Bourg / prieuré / Bas moyen-âge
- Eglise Saint-Pierre / Bourg / église / Haut moyen-âge - Bas moyen-âge
- Voie vers le Forez, Strata Publica, Strata Viennensis / Non localisé / voie / Gallo-romain
- Rajat / village / Moyen-âge
- La Forêt de l'Aigue, Les Quinonières / parcellaire / Epoque moderne
- La Forêt de l'Aigue, Les Quinonières / Epoque indéterminée / fosse, foyer
- NE de la commune / Non localisé / parcellaire / Gallo-romain
- Bourg / Non localisé / Gallo-romain / canalisation
- Rajat, chez M. Piolat / Non localisé / dépôt monétaire / Gallo-romain
- Non localisé / Second Age du fer / 18 perles
- Non localisé / Néolithique / Lithique
- Non localisé / Age du bronze final / Lithique
- Non localisé / Age du bronze final / Lithique

1.9.5. Bilan du Plan d'Occupation des Sols (POS)

La commune disposait d'un Plan d'Occupation des Sols devenu caduc depuis le 27 mars 2017, c'est donc le Règlement National d'Urbanisme (RNU) qui s'impose actuellement à la commune. Il est néanmoins intéressant de faire le bilan du POS anciennement opposable dans sa dernière version liée à la modification n° 5 approuvée en mai 2012.

Les zones urbaines « U »

Les zones UB représentaient 13,16 hectares. Elles correspondent à la zone immédiatement constructible à vocation principale d'habitat et concerne la partie centrale ancienne bâtie en ordre continu. La zone autorise aussi les activités d'accompagnement (commerces, bureaux…) et les activités artisanales non nuisantes.

Les zones UD représentaient 132,65 hectares. Il s'agit d'une zone immédiatement constructible à vocation principale d'habitat qui s'étend sur les secteurs d'extension de densité variable.
La zone UD comporte cinq secteurs :

- UDa d'habitat isolé ou groupé,
- UDb réservé à l'habitat pavillonnaire peu dense,
- UDc réservé uniquement à l'habitat sous condition de produire une étude géotechnique à l'occasion de chaque demande de permis de construire et de se raccorder aux réseaux collectifs d'eaux pluviales et d'eaux usées,
- UDd d'habitat dense,
- UDs où seules sont admises les constructions d'habitation afin de préserver la perspective visuelle sur le château de l'Aigue.

Les zones NB représentaient 34,85 hectares, situées sur les collines de Chandieu. Elles correspondent aux zones naturelles partiellement desservies par des équipements qu'il n'est pas prévu de renforcer et dans lesquels des constructions ont déjà été édifiées.

Les zones UI d'une superficie de 77,85 hectares, correspondaient aux zones équipées à vocation industrielle, artisanale et commerciale.

Les zones US correspondaient aux zones de services et d'activités liés à la SNCF, concernant les terrains affectés au domaine ferroviaire et bordant la ligne.

Les zones dites naturelles « N »

Les zones NA dite d'urbanisation future représentaient 114,4 hectares au total. Elles correspondaient aux zones destinées à assurer à long terme le développement de la commune sous la forme de quartiers nouveaux équipés et aménagés de façon cohérente.
Les deux zones **NA strictes** n'ont pas été ouvertes à l'urbanisation.
Elles comportaient deux zones **NA indicées** :

- NAda, qui est actuellement totalement urbanisée et ne présente plus aucune disponibilité foncière,
- NAL, destinée à l'aménagement d'activités touristiques et de loisirs.

Les zones NAI destinées à l'installation d'activités artisanales, industrielles ou commerciales nouvelles ou au transfert d'activités implantées dans le bourg, représentaient 66,64 hectares, réparties en :

- NAIa où sont admis les garages collectifs de caravanes,
- NAIc où sont interdits les garages collectifs de caravanes.

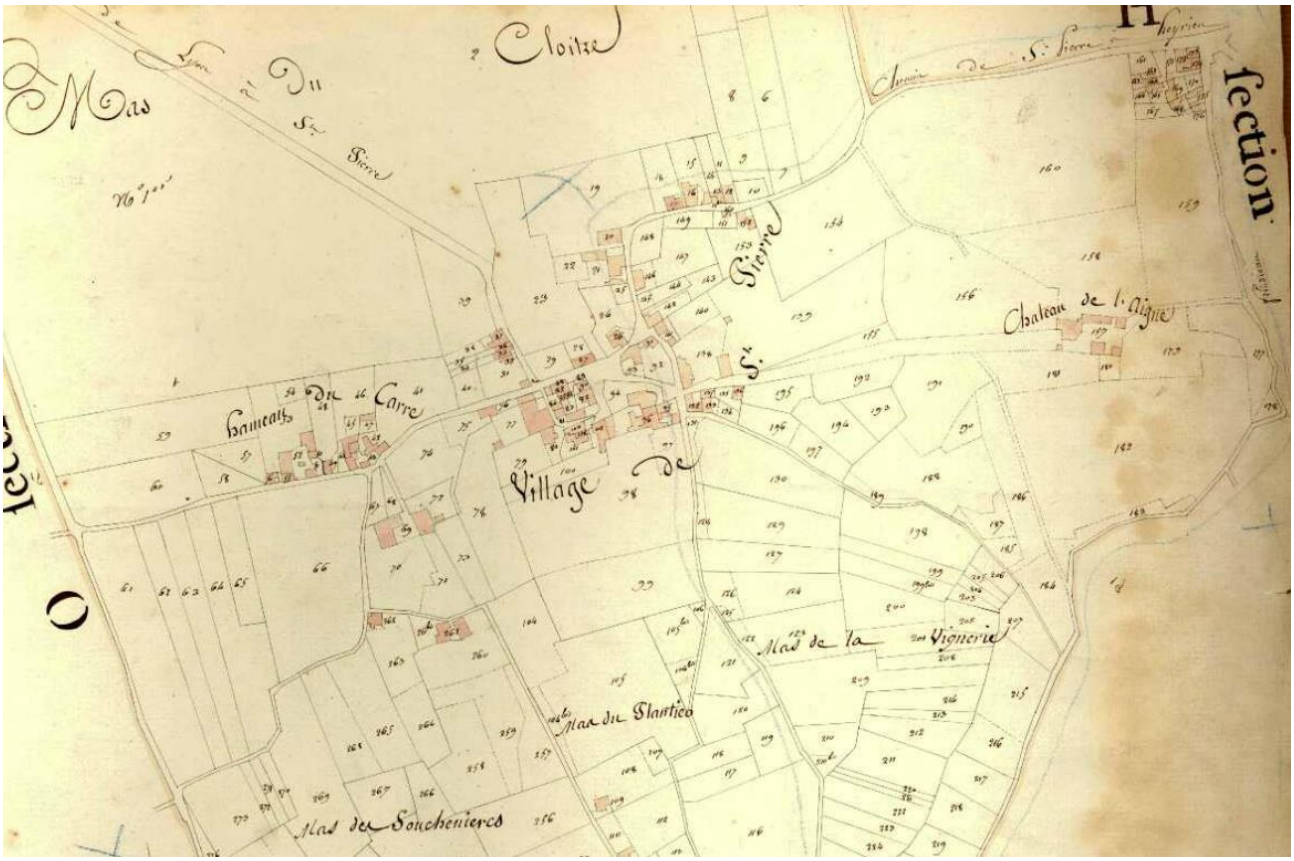
Les zones NC, agricoles représentaient 1820,94 hectares, dont un sous-secteur NCc pour l'exploitation des carrières.

Les zones ND dites naturelles, représentaient une superficie de 626,98 hectares, compris les deux secteurs NDa en bordure de la RD 518 afin de protéger ce secteur de toute urbanisation et NDL à vocation touristique et de loisirs.

1.10. ANALYSE DE L'ETALEMENT URBAIN OU DE LA CONSOMMATION DES ESPACES NATURELS, AGRICOLES ET FORESTIERS

Historiquement, le centre-bourg s'est développé de manière linéaire le long de la trame viaire ancienne *(cf. extrait cadastre 1809 ci-dessous)* correspondant aux actuelles rue Emile Vernay, place Charles de Gaulle (église), avenue Amédée Ronin et rue de Frindeau. Sur le reste du territoire, l'urbanisation est diffuse dans les espaces agricoles et naturels.

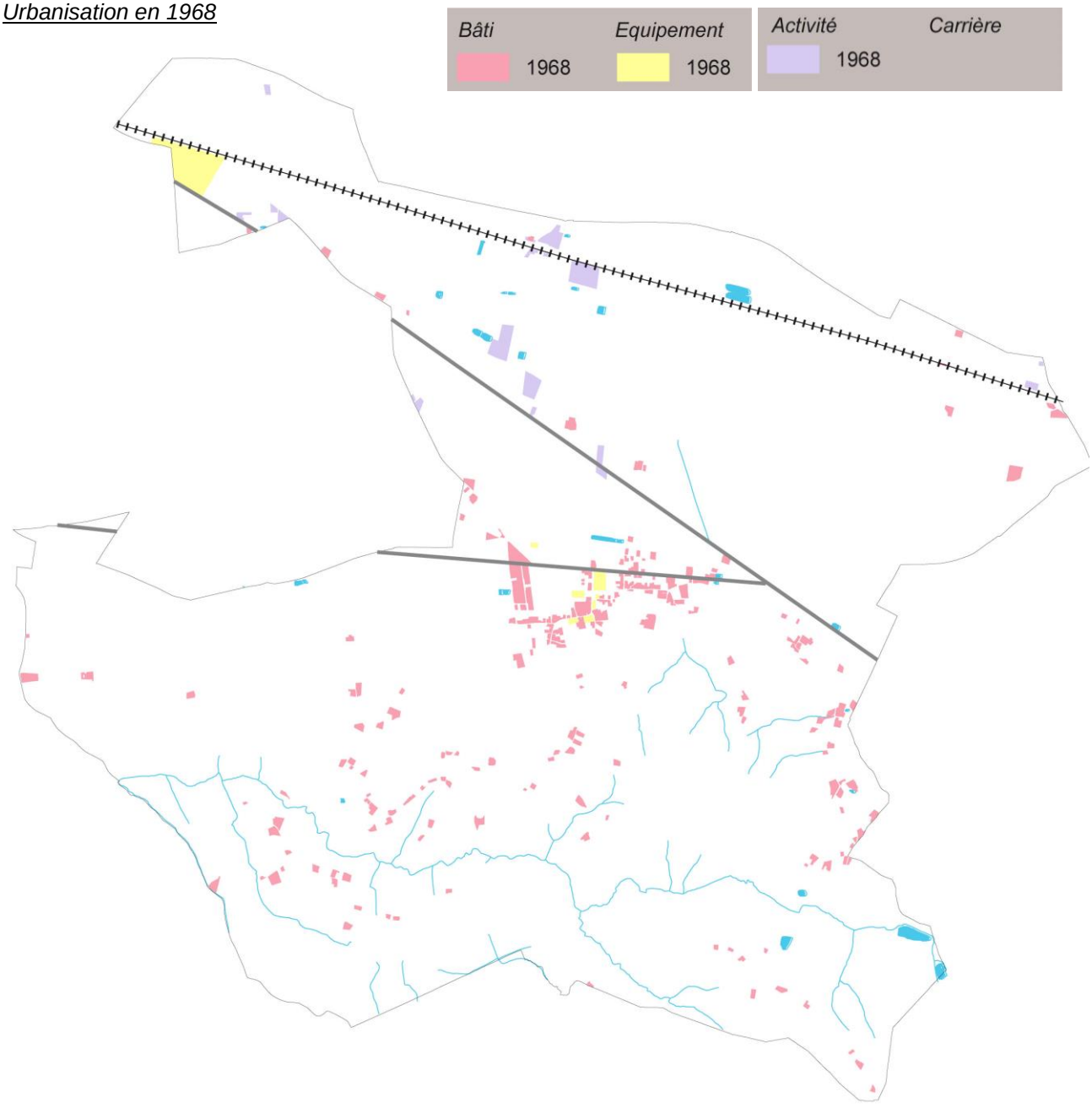
Extrait du cadastre de 1809



En 1945, l'urbanisation représente 45 hectares, soit 1,5 % de la commune.

Entre 1945 et 1968, l'habitat se développe sous la forme de lotissements et de constructions diffuses en continuité du centre-bourg, en accroche sur la RD 149. Le mitage des espaces naturels et agricoles se poursuit au Sud du centre-bourg. Au Nord de la commune, entre la RD 318 et la voie ferrée, les premières entreprises s'installent sur la zone d'activités économiques « Portes du Dauphiné ».

Urbanisation en 1968



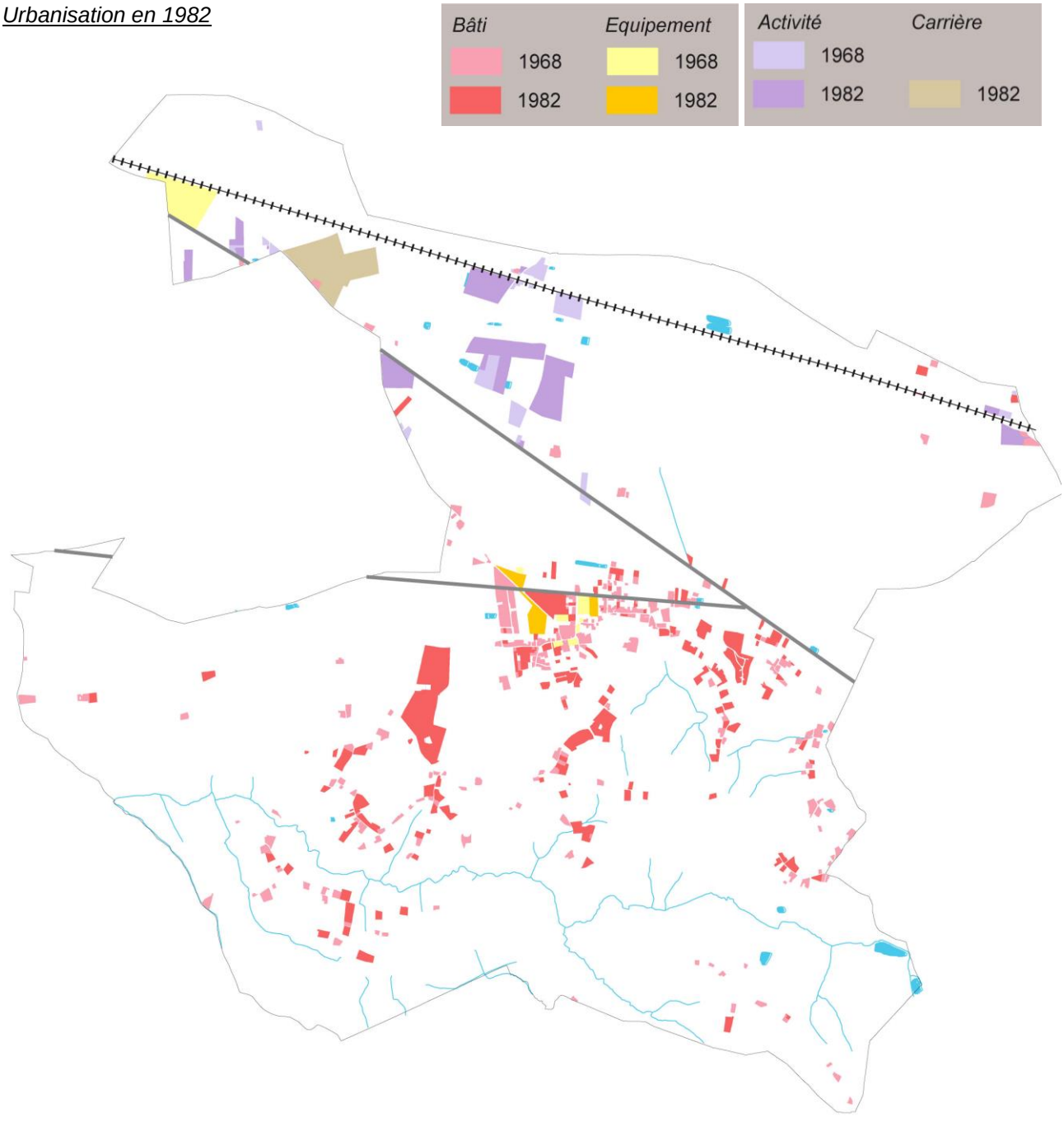
Durant cette période, 28,4 hectares ont été urbanisés au total dont :

- 15,5 hectares pour de l'habitat,
- 1,6 hectare pour des équipements publics (école),
- 11,3 hectares pour des activités économiques.

En 1968, l'urbanisation représente 73,4 hectares, soit 2,5 % de la commune.

Entre 1968 et 1982, l'urbanisation s'intensifie. Elle s'effectue en confortement du centre-bourg et dans les hameaux, essentiellement sous la forme de lotissements mais aussi d'habitat diffus.
La zone d'activités continue de se développer et l'activité de carrière fait son apparition au Nord-Ouest de la commune.

Urbanisation en 1982



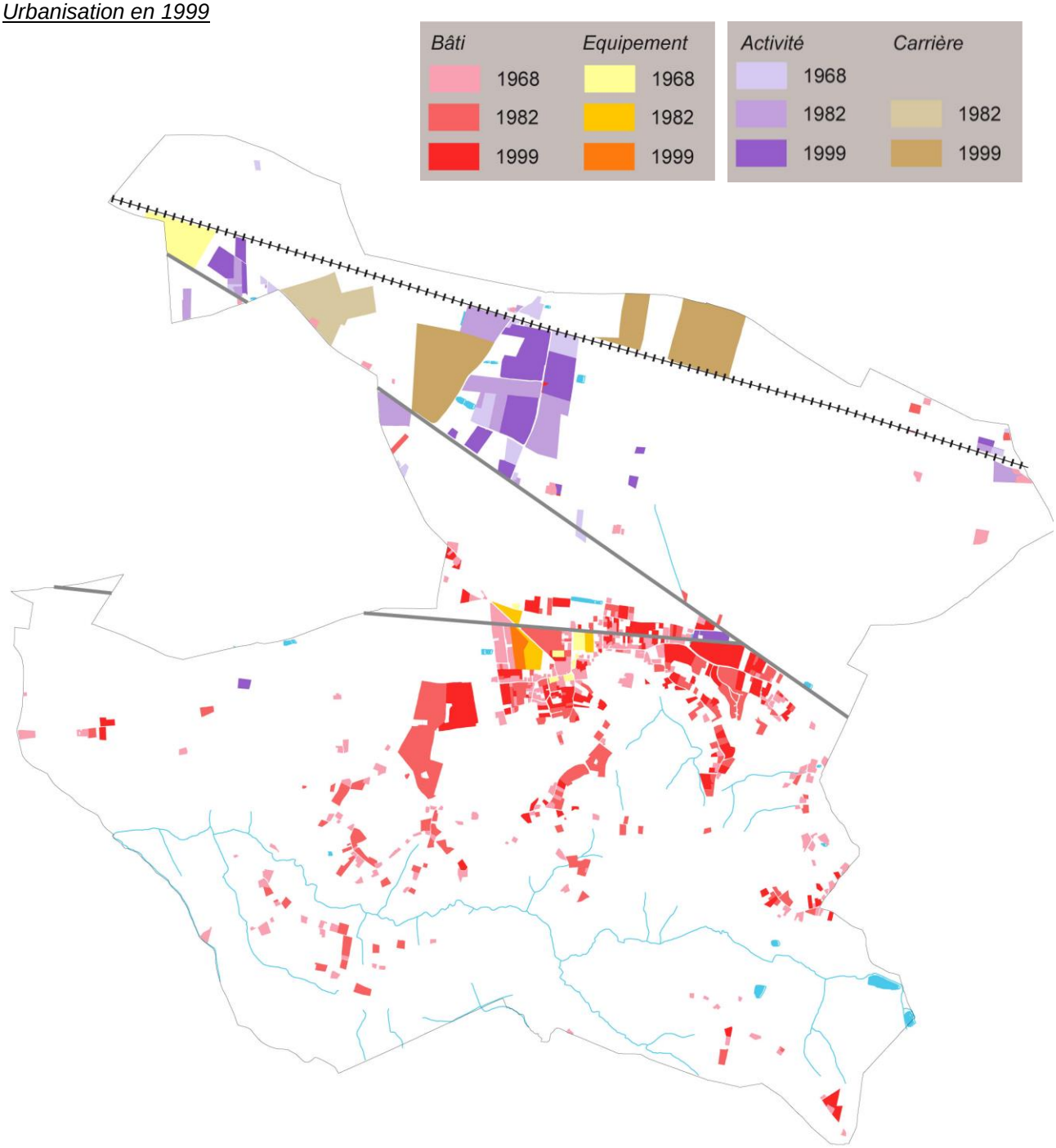
Entre 1968 et 1982, **123,9 hectares ont été urbanisés** au total dont :

- 66,7 hectares pour l'habitat (408 logements créés environ),
- 4,8 hectares pour des équipements sportifs et de loisirs,
- 34,5 hectares pour des activités économiques,
- 17,9 hectares ont été consommés pour les carrières.

En 1982, l'urbanisation représente 179,3 hectares, soit 6,1 % de la commune, elle a presque doublé depuis 1968.

Entre 1982 et 1999, l'urbanisation reste intense. Le confortement du village et des hameaux s'effectue notamment sous forme de lotissements. Le développement du parc d'activités Portes du Dauphiné et de l'activité de carrières se poursuit. L'urbanisation à vocation d'habitation est moins diffuse que sur les périodes précédentes.

Urbanisation en 1999



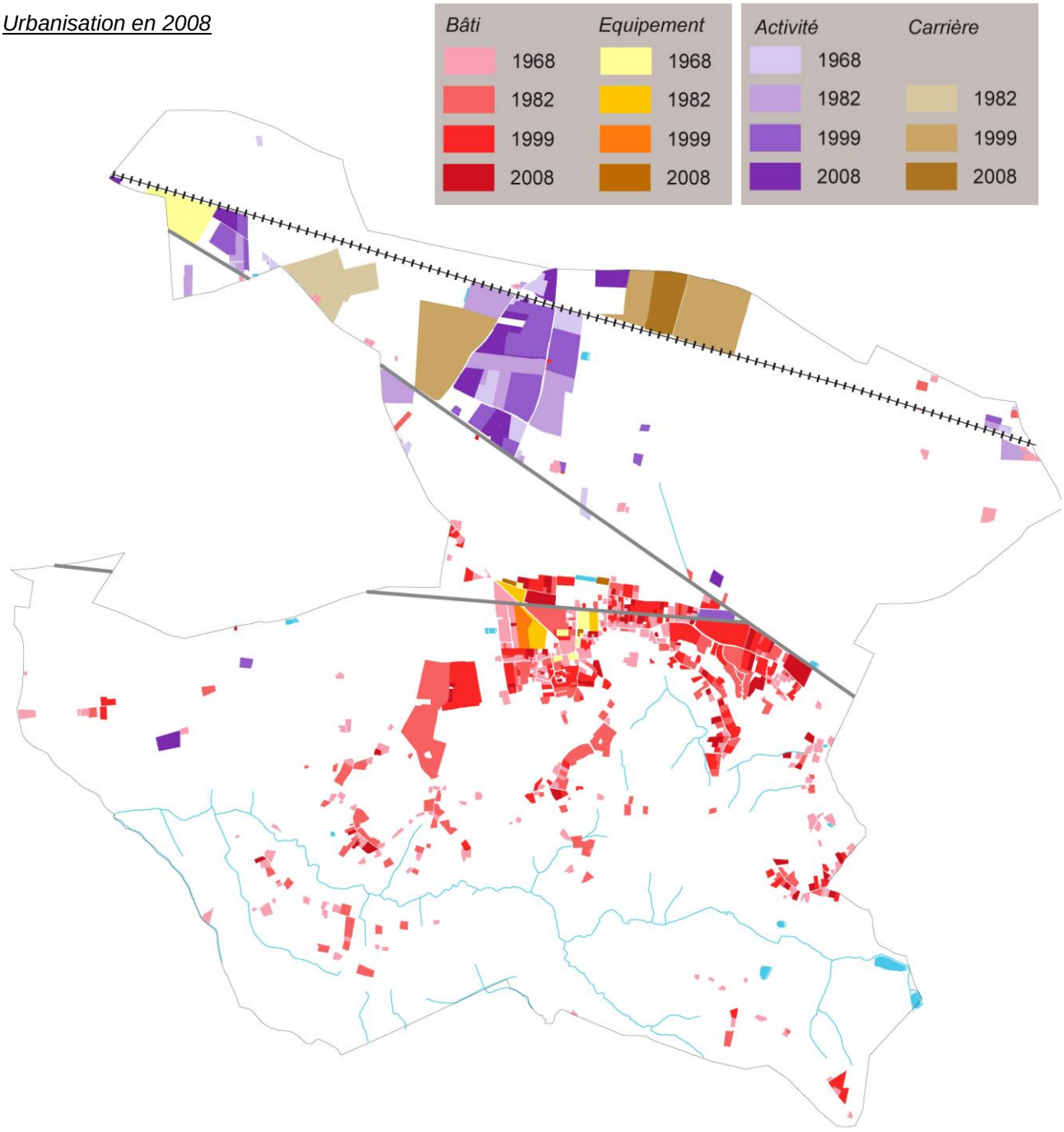
Entre 1982 et 1999, **143,2 hectares ont été urbanisés** au total dont :

- 46,2 hectares pour l'habitat (environ 558 logements créés),
- 2,7 hectares pour des équipements sportifs et de loisirs,
- 37 hectares pour les activités économiques,
- 57,3 hectares pour l'activité de carrière.

En 1999, l'urbanisation représente 265,2 hectares, soit 9 % de la commune.

En 2008, l'urbanisation de la commune est moins soutenue. Elle s'effectue par le développement de quelques petits lotissements et par un comblement des dents creuses dans le centre-bourg et les hameaux. Le développement des zones d'activités et de l'activité de carrière se poursuit.

Urbanisation en 2008



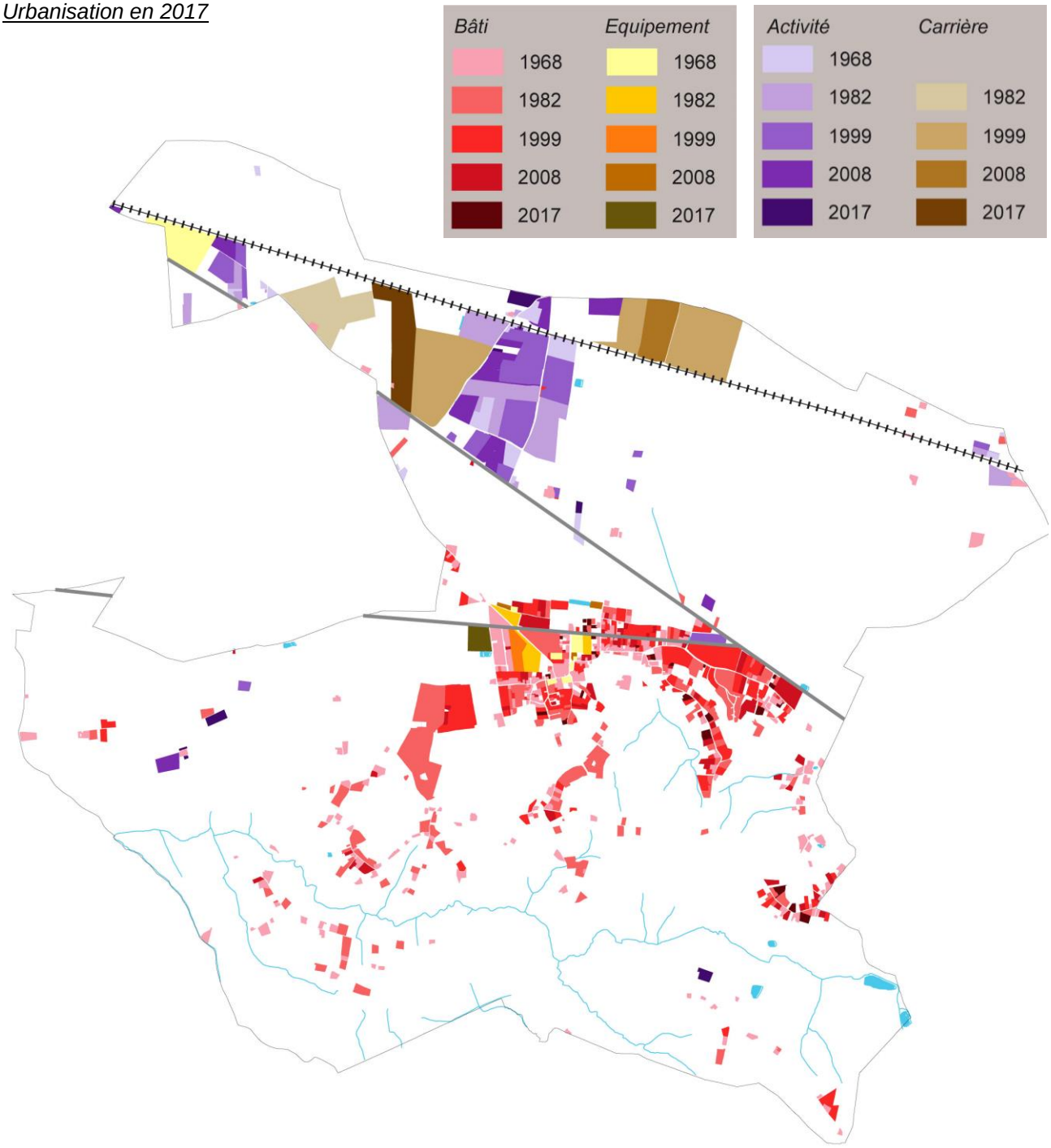
Entre 1999 et 2008, **51,5 hectares ont été urbanisés** au total dont :

- 19,1 hectares ont été urbanisés pour de l'habitat,
- 0,9 hectare pour des équipements publics,
- 21,4 hectares pour de l'activité économique,
- 10,1 hectares pour l'activité de carrière.

En 2008, l'urbanisation représente 306,6 hectares, soit 10,5 % de la commune.

Entre 2008 et 2017, l'urbanisation s'effectue à travers un comblement des dents creuses dans le centre bourg, les hameaux (les Bruyères et Villeneuve notamment) et la zone d'activités. Les carrières continuent de se développer.

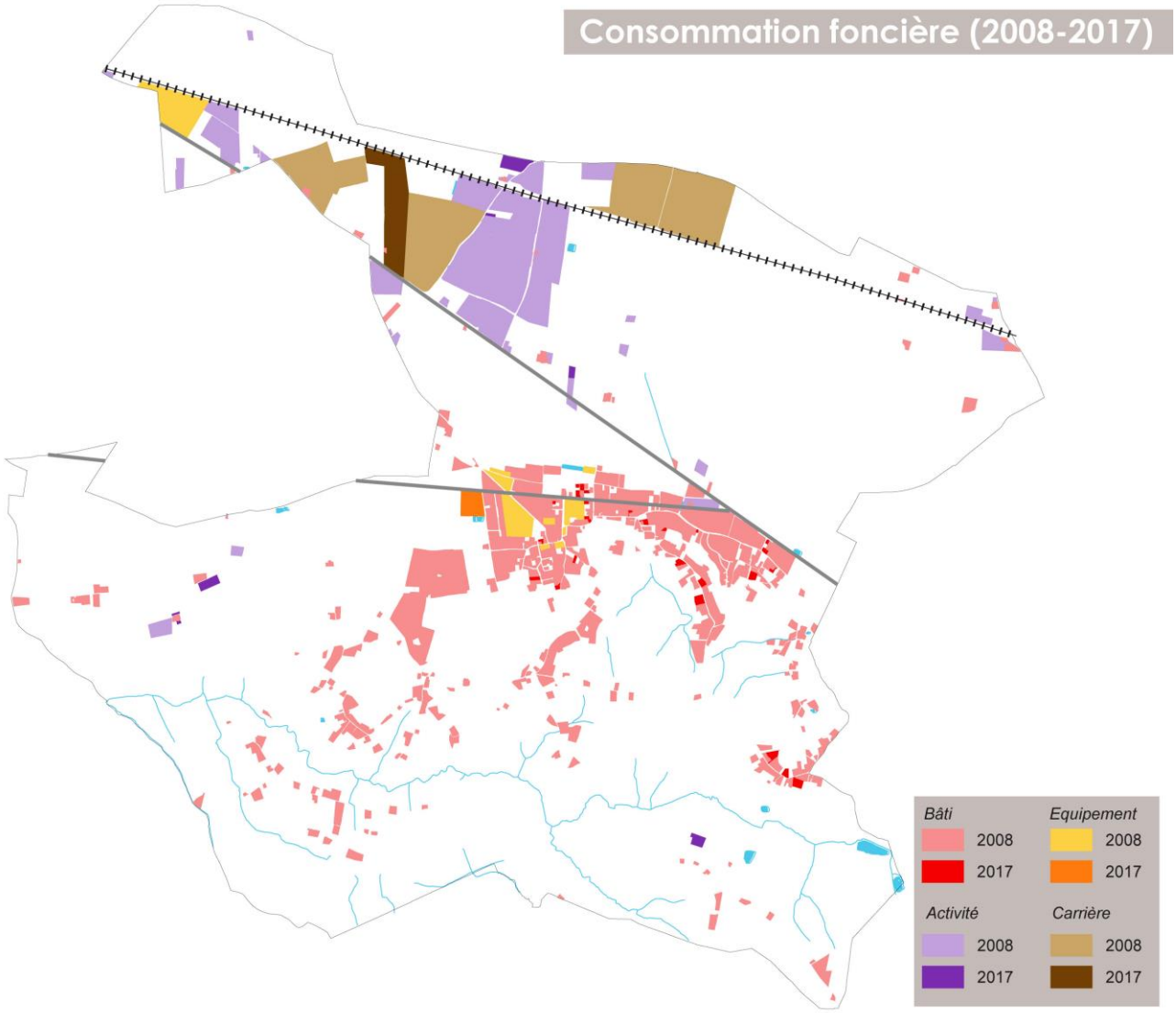
Urbanisation en 2017



Entre 2008 et 2017, **27,7 hectares** ont été urbanisés, dont :

- 4,4 hectares pour de l'habitat,
- 3,1 hectares pour des équipements (création du collège et du gymnase en entrée Ouest du village),
- 4,4 hectares pour des activités économiques,
- 15,8 hectares pour des carrières.

En 2017, l'urbanisation représente 318,5 hectares, soit 10,9 % du territoire communal.



BILAN DE LA CONSOMMATION FONCIERE

	1945	1968	1982	1999	2008	2017
Surface urbanisée (ha)	45,0	73,4	179,3	265,2	306,6	318,5
% du territoire	1,5 %	2,5 %	6,1 %	9 %	10,5 %	10,9 %
Surface consommée (ha)		+ 28,4	+ 123,9	+ 85,9	+ 41,4	+27,7
dont Habitat		*15,5*	*66,7*	*46,2*	*19,1*	*4,4*

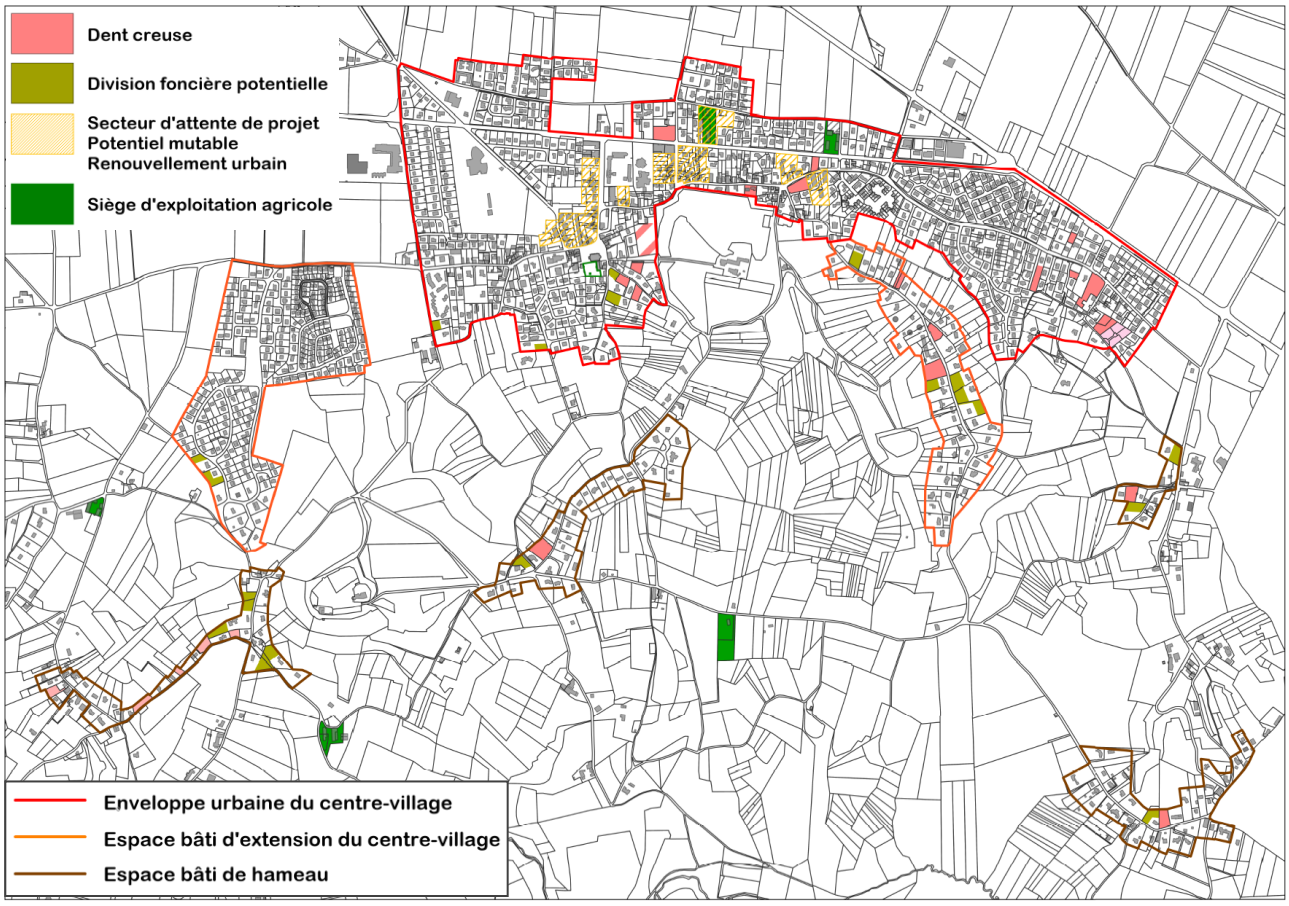
1.11. ANALYSE DES CAPACITES DE DENSIFICATION ET DE MUTATION DE L'ENSEMBLE DES ESPACES BATIS

Conformément à la loi ALUR, ce chapitre « analyse la capacité de densification et de mutation de l'ensemble des espaces bâtis, en tenant compte des formes urbaines et architecturales ».

A l'intérieur des espaces bâtis, l'analyse du tissu urbain, basée sur la typologie des constructions et la morphologie urbaine inscrite dans son paysage laisse apparaitre des possibilités de densification, illustrées ci-dessous.

Sur ces secteurs, les capacités de densification présentant de réelles opportunités sont issues des dents creuses dont l'analyse chiffrée est détaillée dans la partie « *Capacités à construire de nouveaux logements et compatibilité avec le PLH et le SCOT* ». Leur délimitation a été effectuée suivant les objectifs de consommation économe de l'espace et de lutte contre l'étalement urbain, en application de la législation existante (en particulier Grenelle, ALUR et AAAF), à partir d'une limite resserrée de l'urbanisation actuelle du centre-village et des espaces bâtis constitués des secteurs d'extension du village et des hameaux.

S'agissant des capacités de mutation par renouvellement urbain, les principaux gisements fonciers attachés à des propriétés bâtis du tissu urbain du centre-bourg ont été identifiés et encadrés par une limite de constructibilité assurant uniquement la gestion de l'habitat existant en l'attente de la mise en place d'orientation d'aménagement et de programmation sectorielle ou règle garantissant une forme urbaine cohérente et qualitative.



2. ETAT INITIAL DU SITE ET DE L'ENVIRONNEMENT

2.1. LE MILIEU PHYSIQUE

2.1.1. Le relief

Saint Pierre de Chandieu se positionne à l'extrémité de la plaine de l'Est Lyonnais au contact direct de la limite orientale des Balmes Viennoises. La topographie qui en découle, est particulièrement contrastée du Nord au Sud et présente plus de 140 mètres de dénivelé entre :

- les points bas du territoire communal respectivement enregistrés à l'Ouest des Quatre Chênes (222 mètres) et au lieudit "au Bailly" (224 mètres) en limite de Toussieu et de Mions, et,
- le point haut relevé au droit du château de Chandieu (368 mètres) qui domine les mamelons de Chandieu.

Ainsi, le territoire s'organise selon l'étagement suivant :

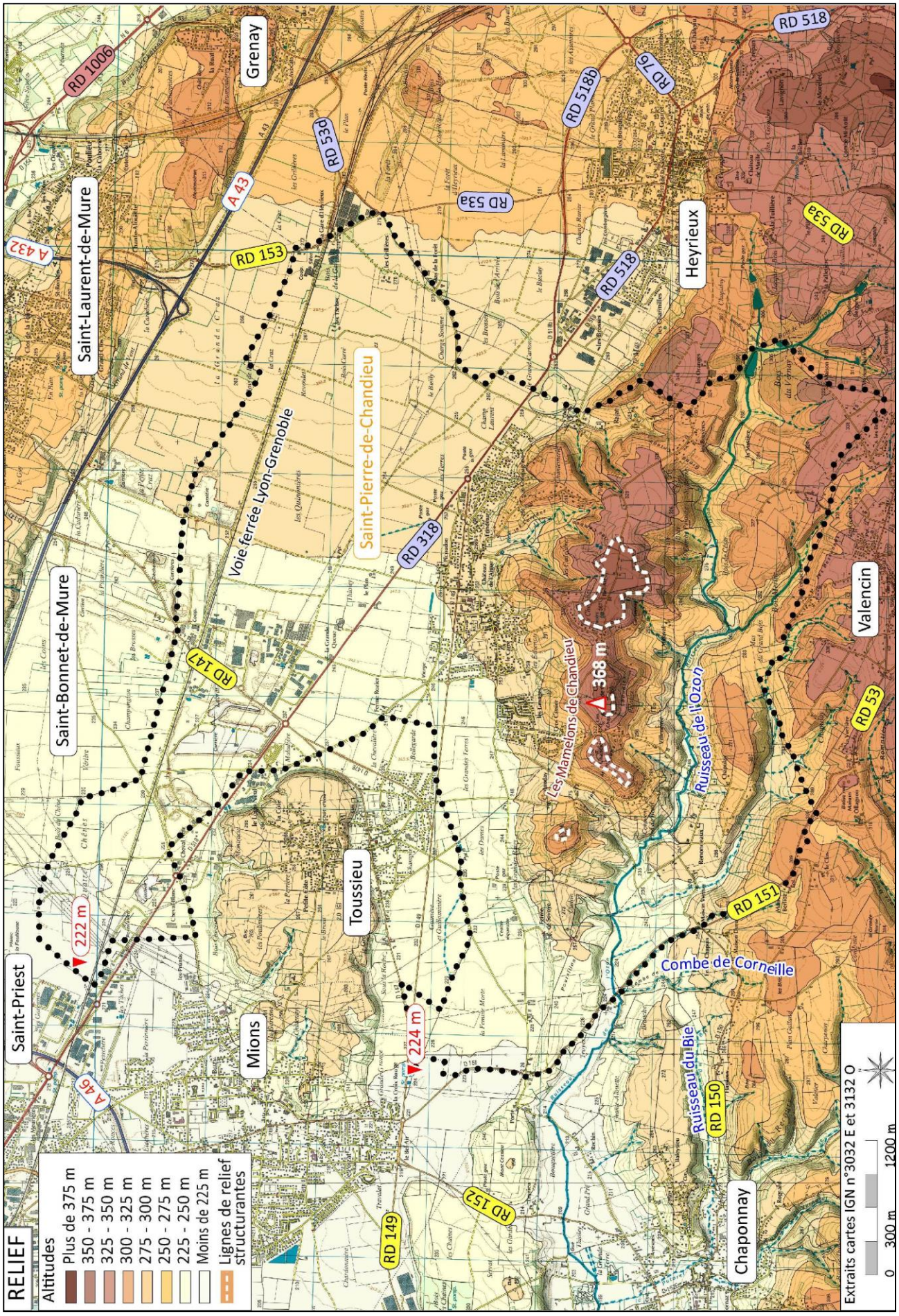
- la vaste plaine agricole de Saint-Pierre qui se développe au Nord des secteurs urbanisés en direction de Saint-Bonnet-de-Mure et de Saint-Laurent-de-Mure,
- le centre urbanisé qui s'étire en limite Sud de la plaine en contrebas des coteaux boisés des mamelons de Chandieu,
- les espaces agro-naturels des collines qui s'étendent au Sud et qui abritent quelques ensembles bâtis essentiellement liés à l'activité agricole passée.

Relativement homogène topographiquement, la vaste plaine agricole de Saint Pierre de Chandieu /Heyrieux présente des altitudes qui fluctuent très légèrement entre 224 mètres à l'Ouest et 270 mètres à l'Est. Ces faibles variations de la topographie ont influencé la répartition historique de l'usage des espaces et donc de l'urbanisation. Le développement urbain s'est en effet principalement contenu dans les secteurs où le relief est relativement peu contraignant, avec le centre-ville et ses extensions plus récentes au contact des reliefs Sud et la zone industrielle au Nord-Ouest sur les espaces les plus plats.

Au Sud de ces étendues, les mamelons de Chandieu, dont les altitudes dépassent les 350 mètres, offrent un espace agro-naturel relativement préservé qui constitue un réservoir de biodiversité. Au sein de ces étendues, les successions de collines et de combes accentuent ponctuellement significativement la topographie et créent des jeux de reliefs particulièrement valorisants pour le territoire. Les combes et les talwegs sont façonnés par le réseau hydrographique de l'Ozon.

Ces secteurs offrent en limite de versant de vastes perspectives paysagères remarquables en direction de la plaine.

Jeu de reliefs perceptibles depuis la plaine : insertion du centre-ville en contrebas des versants boisés des Mamelons de Chandieu


RELIEF
Altitudes
Plus de 375 m
350 - 375 m
325 - 350 m
300 - 325 m
275 - 300 m
250 - 275 m
225 - 250 m
Moins de 225 m
Lignes de relief structurantes
Extraits cartes IGN n°3032 E et 3132 O
0 300 m 1200 m
Saint-Priest
Saint-Bonnet-de-Mure
Saint-Laurent-de-Mure
Grenay
Mions
Toussieu
Saint-Pierre-de-Chandieu
Heyrieux
Valencin
Chaponnay
Voie ferrée Lyon-Grenoble
Les Mamelons de Chandieu
368 m
222 m
224 m
Ruisseau de l'Ozon
Ruisseau du Bief
Combe de Corneille
A 43
A 432
A 46
RD 1006
RD 153
RD 53d
RD 518b
RD 76
RD 518
RD 534
RD 53
RD 318
RD 147
RD 151
RD 150
RD 152
RD 149

Quelques ensembles bâtis sont implantés dans ce secteur de manière assez dispersés : Chandieu, Coravent, les Chapelles, Genevray, Malaval, Renonceaux, Chapulay,…. Historiquement liés à l'activité agricole (anciens corps de ferme), ces ensembles bâtis se sont progressivement développés au cours du temps le long des voies de communication qui parcourent ces reliefs (chemin de Villeneuve, chemin de la Chapelle Sant-Thomas,…).

2.1.2. La géologie

2.1.2.1. Description des formations affleurantes

Les formations géologiques affleurantes du secteur sont décrites par les cartes géologiques de Bourgoin-Jallieu (feuille n°723) et de Givors (feuille n°722), éditées par le Bureau de Recherches Géologiques et Minières (B.R.G.M.).

La commune de Saint Pierre de Chandieu appartient au bassin du Bas Dauphiné. Au cours de l'ère quaternaire, cette partie du Bas-Dauphiné a été occupée par plusieurs langues glaciaires (glacier du Rhône) qui ont contribué au modelage des reliefs et au creusement des vallées actuelles (actions érosives de la glace et des eaux de fonte), dont le couloir de Toussieu et la vallée de l'Ozon. Ainsi, le sous-sol de Saint Pierre de Chandieu est principalement constitué de formations géologiques d'âge quaternaire, associées notamment au retrait glaciaire würmien.

Cette activité glaciaire a entrainé la formation de nombreux dépots argileux et sablo-graveleux de types morainique et fluvio-glaciaire.

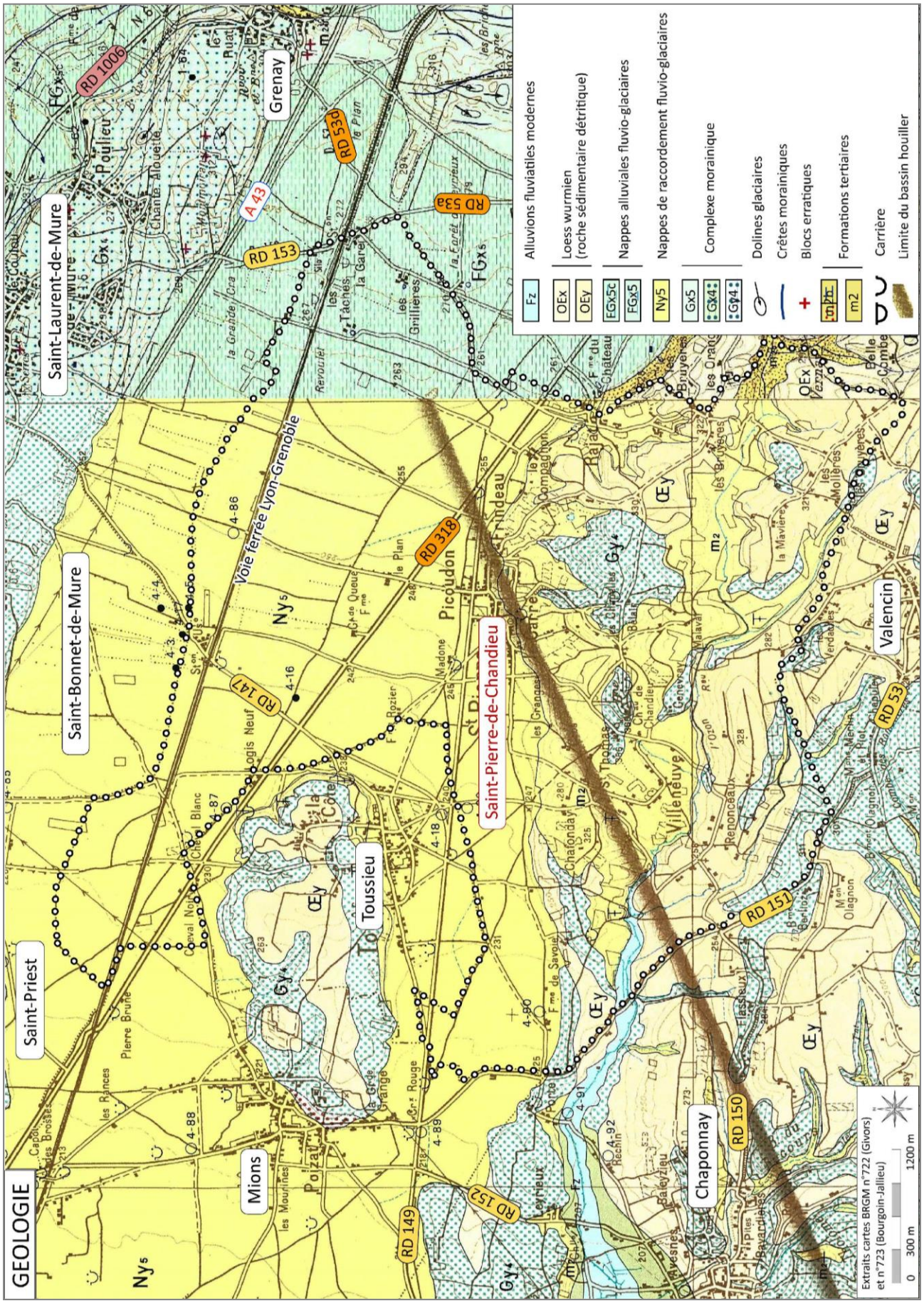
La partie Nord du territoire de Saint Pierre de Chandieu correspond à l'extrémité Sud-Est de la plaine de l'Est lyonnais qui est constituée d'alluvions fluvio-glaciaires appartenant à "nappe de raccordement du stade de Grenay". Les terrains affleurant sont essentiellement composés par ces formations très perméables. Ces sédiments sont parcourus par une nappe souterraine puissante constitutive de la nappe de l'Est lyonnais (couloir d'Heyrieux). Au Nord-Ouest de Saint Pierre de Chandieu se retrouve le "couloir d'écoulement" de Toussieu qui se raccorde à la nappe du stade de Grenay.

Les collines de la région sont, quant à elles, en grande partie constituées de terrains d'origine tertiaire (dépots molassiques) qui se sont formés à la suite d'une importante transgression marine (dépots marins et péri-continentaux). Ils constituent le substratum local. Sur le territoire communal, ils sont constitués de molasse sableuse dont le faciès est composé d'un sable calcaire jaune clair ou gris, à grains fins, d'origine alpine, où s'intercalent des lentilles argileuses, parfois à galets. Ces formations sont sub-affleurantes sur les versants des collines de la partie Sud du territoire. Des placages de lœss würmiens, siliceux et calcaires, forment un revêtement de quelques décimètres à quelques mètres d'épaisseur sur une grande partie des formations glaciaires qui s'étendent au Sud.

Le fond de la vallée de l'Ozon est quant à lui tapissé d'alluvions fluviatiles modernes sablo-caillouteuses et polygéniques.

Les formations géologiques présentes sur la commune sont par nature sensibles aux glissements de terrain du fait de leur teneur argileuse. En effet, l'argile peut être présente en grandes quantités au sein même des formations (dépôts morainiques, colluvions, intercalations de lentilles argileuses dans les dépôts tertiaires) et dans les niveaux superficiels des formations secondaires (couches superficielles altérées du substratum). Les propriétés mécaniques médiocres de l'argile favorisent les glissements de terrain sur les pentes soutenues, notamment en présence d'eau.

Les couches meubles (dépôts quaternaires en général, matériaux altérés, etc.) présentent en plus une forte sensibilité à l'érosion (berges des cours d'eau et combes), ce qui peut générer des phénomènes de ravinement ou de lessivage dans les combes et sur les terrains dévégétalisés (source : carte des aléas – Alp'géorisques – 2016).


GEOLOGIE
Fz Alluvions fluviatiles modernes
Loess wurmien (roche sédimentaire détritique)
OEx
OEy
Nappes alluviales fluvio-glaciaires
FGx5c
FGx5
Nappes de raccordement fluvio-glaciaires
Ny5
Complexe morainique
Gx5
Gx4
Gp4
Dolines glaciaires
Crêtes morainiques
Blocs erratiques
Formations tertiaires
m1bc
m2
Carrière
Limite du bassin houiller
Extraits cartes BRGM n°722 (Givors) et n°723 (Bourgoin-Jallieu)
0 300 m 1200 m
Saint-Laurent-de-Mure
Saint-Bonnet-de-Mure
Saint-Priest
Saint-Pierre-de-Chandieu
Mions
Toussieu
Chaponnay
Grenay
Valencin
Villeneuve
Picoudon
Polozan
Voie ferrée Lyon-Grenoble
RD 1006
RD 530
RD 534a
RD 153
A 43
RD 318
RD 147
RD 149
RD 152
RD 150
RD 151
RD 53

2.1.2.2. Le schéma départemental des carrières et le cadre régional "matériaux et carrières"

Le Schéma Départemental des Carrières (SDC) du Rhône a été approuvé par arrêté préfectoral en juin 2001 et décline "l*es grandes orientations pour assurer une bonne gestion des ressources tout en assurant la protection de l'environnement*". D'après le schéma départemental des carrières du Rhône, **aucune zone de classe I** "*couvrant les espaces bénéficiant d'une protection juridique forte au sein desquels l'exploitation de carrière est interdite*", n'est recensée sur le territoire communal de Saint Pierre de Chandieu.

Cependant, le territoire est concerné par :

- **des espaces de classe II "Espaces d'intérêt majeur"** comprenant "les espaces présentant un intérêt et une fragilité environnementale majeurs, concernés par des mesures de protection, des inventaires scientifiques, ou d'autres démarches visant à signaler leur valeur patrimoniale. Des ouvertures de carrières ne peuvent y être autorisées que sous réserve que l'étude d'impact démontre que le projet n'obère en rien l'intérêt du site : en particulier, des prescriptions particulières très strictes pourront être demandées",
- **des espaces de classe III "Espaces à forte sensibilité"** comprenant "des espaces de grande sensibilité environnementale. Les autorisations d'ouverture de carrières dans ces zones devront être accompagnées de prescriptions particulières adaptées au niveau d'intérêt de fragilité du site".

Dans une approche prospective de l'évolution de la ressource minérale et d'une meilleure prise en compte des enjeux des territoires, un **cadre régional "matériaux et carrières"** a été validé le 20 février 2013. Ce cadre régional "matériaux et carrières" se caractérise par la définition d'orientations régionales pour la gestion durable des granulats et des matériaux de carrières (mars 2013), à savoir :

- assurer un approvisionnement sur le long terme des bassins régionaux de consommation par la planification locale et la préservation des capacités d'exploitation des gisements existants ;
- veiller à la préservation et à l'accessibilité des gisements potentiellement exploitables d'intérêt national ou régional ;
- maximiser l'emploi de matériaux recyclés, notamment par la valorisation des déchets du BTP, y compris en favorisant la mise en place de nouvelles filières pouvant émerger notamment pour l'utilisation dans les bétons ;
- garantir un principe de proximité dans l'approvisionnement en matériaux ;
- réduire l'exploitation des carrières en eau ;
- garantir les capacités d'exploitation des carrières de roches massives et privilégier leur développement en substitution aux carrières alluvionnaires ;
- intensifier l'usage des modes alternatifs à la route dans le cadre d'une logistique d'ensemble de l'approvisionnement des bassins de consommation ;
- orienter l'exploitation des gisements en matériaux vers les secteurs de moindres enjeux environnementaux et privilégier dans la mesure du possible l'extension des carrières sur les sites existants ;
- orienter l'exploitation des carrières et leur remise en état pour préserver les espaces agricoles à enjeux et privilégier l'exploitation des carrières sur des zones non agricoles ou de faible valeur agronomique ;
- garantir une exploitation préservant la qualité de l'environnement et respectant les équilibres écologiques ;
- favoriser un réaménagement équilibré des carrières en respectant la vocation des territoires.

La loi ALUR n°2014-366 du 24 mars 2014 instaure un **schéma régional des carrières** qui viendra en substitution des schémas départementaux. Il s'appuiera sur le cadre régional matériaux et carrières Rhône-Alpes validé le 20 février 2013 en Comité d'Administration Régionale (CAR. Les travaux du schéma régional des carrières d'Auvergne-Rhône-Alpes ont débuté sur le volet "études techniques". Ils en sont à la phase amont et n'ont pas encore donné lieu à la rédaction d'orientations (source : DREAL - Service Prévention des Risques Industriels, Climat Air Energie – Novembre 2017).

Les régions Auvergne et Rhône-Alpes ayant fusionnées au 1er janvier 2016, la question de la création d'un nouvel observatoire à l'échelle d'Auvergne-Rhône-Alpes a été posée lors de la réunion du comité d'orientation du 19 décembre 2014.

D'après le site du Bureau de Recherches Géologiques et Minières (BRGM) et le Porter à la connaissance de 2017, **trois carrières en activités** sont recensées sur la commune de Saint Pierre de Chandieu :

- **les carrières du CHEVAL BLANC** localisées au lieu-dit "Forêt de l'Aigue" autorisées à poursuivre l'exploitation de cette carrière de sables et de graviers par Arrêté préfectoral en date du 7 juin 2016 pour une durée de 30 ans, sur une superficie totale d'environ 24 ha ;
- **la carrière exploitée par CEMEX GRANULATS Rhône Méditerranée** localisée au lieu-dit "Les Quinonières" autorisée par Arrêté préfectoral en date du 16 juillet 2012 pour une durée de 30 ans, à poursuivre l'exploitation de cette carrière (superficie d'environ 23 ha) et à exploiter des installations de traitement de matériaux ;
- les carrières situées aux lieux-dits "Les Quinonières" et "La Forêt de l'Aigue" (superficie totale d'environ 78 ha) exploitées par la Société **"Les Carrières de Saint Pierre de Chandieu**" autorisée par Arrêté préfectoral en date du 16 juillet 2012 pour une durée de 30 ans.

2.1.3. Les eaux superficielles et les eaux souterraines

2.1.3.1. La Directive Cadre sur l'Eau (DCE)

La Directive Européenne Cadre sur l'Eau (n°2000/60/CE) du 23 octobre 2000, transposée en droit français par la loi n°2004-338 du 21 avril 2004, instaure un cadre pour une politique communautaire de l'Eau. Elle impose à tous les Etats membres de maintenir ou recouvrer un bon état des milieux aquatiques (superficiels et souterrains) à l'horizon 2015. Elle fixe des objectifs environnementaux (normes chimiques et écologiques) assorties d'obligations de résultats et préconise pour les atteindre la mise en place de plans de gestion.

2.1.3.2. La Directive Nitrates

Cette directive européenne n°91/676/CEE du 19 décembre 1991 modifiée par l'arrêté du 23 octobre 2013 met en œuvre des programmes d'actions dans les zones vulnérables concernant la protection contre la pollution des eaux par les nitrates à partir de sources agricoles. Il fixe un socle réglementaire national commun applicable sur l'ensemble des zones vulnérables françaises. Une vaste réforme de l'application de la Directive Nitrates a été engagée afin d'améliorer la cohérence territoriale, la lisibilité et l'efficacité de la réglementation afin de réduire encore les risques de pollution.

Deux axes ont été définis concernant cette Directive Nitrates :

- le premier axe de la réforme porte sur la révision du zonage : le préfet coordonnateur de bassin a arrêté la nouvelle désignation des zones vulnérables par l'arrêté préfectoral du 14 mars 2015. L'arrêté précise les communes qui doivent faire l'objet d'une délimitation infra-communale. La délimitation infra-communale a fait l'objet d'un second arrêté du préfet coordonnateur de bassin, le 25 juin 2015, précisant les parcelles concernées,
- le deuxième axe concerne la mise en place du 5e programme d'actions.

D'après l'arrêté du préfet de région Rhône-Alpes, coordonnateur du bassin Rhône-Méditerranée et Corse datant de décembre 2012 et actualisé par l'arrêté n°17-055 en date du 21 février 2017 désignant les nouvelles zones vulnérables d'origine agricole dans le bassin Rhône-Méditerranée, l**a commune de Saint Pierre de Chandieu est incluse dans la délimitation des zones vulnérables aux pollutions par les nitrates d'origine agricole** (eaux souterraines et superficielles).

Le sixième programme d'actions régional en vigueur depuis octobre 2016, fixe un socle réglementaire national commun, applicable sur l'ensemble des zones vulnérables françaises comprenant 8 mesures. Il fixe les mesures nécessaires à une bonne maîtrise des fertilisants azotés et à une gestion adaptée des terres agricoles en vue de limiter les fuites de nitrates à un niveau compatible avec les objectifs de restauration et de préservation de la qualité des eaux souterraines et des eaux douces superficielles spécifiques à chaque zone vulnérable ou partie de zone vulnérable de la région Rhône-Alpes. Il définit également des **mesures supplémentaires dans des zones d'actions renforcées** (zone de captage d'eau potable dont la teneur en nitrate est supérieure à 50 mg/l).

La commune de Saint Pierre de Chandieu n'est pas concernée par le périmètre d'une zone d'action renforcée (ZAR), d'après le 6e programme d'action régionale nitrates sur les zones vulnérables de Rhône-Alpes.

2.1.3.3. Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux Rhône Méditerranée (S.D.A.G.E.2016-2021)

La commune de Saint Pierre de Chandieu appartient au périmètre du Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (S.D.A.G.E.) Rhône Méditerranée 2016-2021 qui a été adopté par la Comité de bassin le 20 novembre 2015 et est entré en vigueur le 1er janvier 2016.

Ce document à portée juridique constitue un plan de gestion ayant pour vocation d'orienter et de planifier la gestion de l'eau à l'échelle du bassin. Il fixe les orientations fondamentales pour une gestion équilibrée de la ressource en eau et intègre les obligations définies par la Directive cadre sur l'eau (adoptée le 23 octobre 2000), ainsi que les orientations de la conférence environnementale (feuille de route adoptée le 4 février 2015).

Il définit un programme pluriannuel d'actions à mettre en œuvre pour atteindre les objectifs environnementaux fixés et met en place un programme de surveillance (suivi des milieux et efficacité du programme de mesures).

Les objectifs environnementaux sont les suivants :

- l'objectif général d'atteinte du bon état des eaux superficielles et souterraines,
- la non-dégradation pour les eaux superficielles et souterraines, la prévention et la limitation de l'introduction de polluants dans les eaux souterraines,
- la réduction progressive de la pollution due aux substances prioritaires, et selon les cas, la suppression progressive des émissions, rejets et pertes de substances dangereuses prioritaires dans les eaux de surface,
- le respect des objectifs des zones protégées (comme les zones vulnérables, les zones sensibles, les sites Natura 2000, etc,…).

Pour les masses d'eau qui n'ont pu recouvrer le bon état en 2015, la directive prévoit le recours à des reports d'échéance dûment justifiés ne pouvant excéder deux mises à jour du S.D.A.G.E. (2027) ou à des objectifs environnementaux moins stricts. Les dérogations par rapport à l'objectif de bon état en 2015 sont encadrées de manière stricte par la Directive Cadre sur l'Eau.

Le S.D.A.G.E. 2016-2021 détermine pour une période de 6 ans, neuf Orientations Fondamentales (OF) à entreprendre pour atteindre ces objectifs :

- OF 0 : S'adapter aux effets du changement climatique,
- OF 1 : Privilégier la prévention et les interventions à la source pour plus d'efficacité,
- OF 2 : Concrétiser la mise en œuvre du principe de non dégradation des milieux aquatiques,
- OF 3 : Prendre en compte les enjeux économiques et sociaux des politiques de l'eau et assurer une gestion durable des services publics d'eau et d'assainissement,
- OF 4 : Renforcer la gestion de l'eau par bassin versant et assurer la cohérence entre aménagement du territoire et gestion de l'eau,
- OF 5 : Lutter contre les pollutions, en mettant la priorité sur les pollutions par les substances dangereuses et la protection de la santé,
- OF 6: Préserver et restaurer le fonctionnement des milieux aquatiques et des zones humides,
- OF 7 : Atteindre l'équilibre quantitatif en améliorant le partage de la ressource en eau en anticipant l'avenir,
- OF 8 : Augmenter la sécurité des populations exposées aux inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des milieux aquatiques.

Ainsi, elles reprennent les huit orientations fondamentales du S.D.A.G.E. 2010-2015 qui ont été actualisées et incluent une nouvelle orientation fondamentale, l'orientation fondamentale n°0 "S'adapter aux effets du changement climatique".

Au-delà de ces orientations fondamentales, le S.D.A.G.E. définit également des mesures territorialisées selon les 10 sous-unités territoriales du bassin Rhône-Méditerranée.

La commune de Saint Pierre de Chandieu appartient à la **sous-unité territoriale n°5 "Rhône moyen"** et plus précisément au sous-bassin versant : **"Nappe Est Lyonnais" (RM_08_11).**

La commune est également concernée par les **masses d'eau souterraines :**

- "Miocène sous couverture lyonnais et Sud Dombes" (FRDG240), et,
- "Couloirs de l'est lyonnais (Meyzieu, Décines, Mions)" (FRDG334).

La gestion patrimoniale des bassins versants préconisée dans le S.D.A.G.E. s'est traduite au niveau local par la mise en place du **S.A.G.E. de l'Est lyonnais** dont le périmètre intègre la commune de Saint Pierre de Chandieu.

Le contrat de milieu de l'Est lyonnais n'a pas abouti suite à l'arrêt du financement de l'animation de l'outil "trame verte et bleue" par la région.

2.1.3.4. Le Plan de Gestion des Risques d'Inondation du bassin (PGRI) Rhône-Méditerranée

La directive 2007/60/CE relative à l'évaluation et à la gestion des risques d'inondation, dite "Directive inondations" propose une refonte de la politique nationale de gestion du risque d'inondation. Elle vise à réduire les conséquences potentielles associées aux inondations dans un objectif de compétitivité, d'attractivité et d'aménagement durable des territoires exposés à l'inondation.

Pour mettre en œuvre cette politique rénovée de gestion du risque inondation, l'État français a choisi de s'appuyer sur des actions nationales et territoriales, notamment par la mise en place de Plans de Gestion des Risques d'Inondation (PGRI), prévus par l'article L. 566-7 du code de l'environnement, élaborés à l'échelle du district hydrographique (échelle d'élaboration des S.D.A.G.E.).

En encadrant et optimisant les outils actuels existants (PPRi, PAPI, Plans grands fleuves, schéma directeur de la prévision des crues,...), le plan de gestion recherche une vision stratégique des actions à conjuguer pour réduire les conséquences négatives des inondations à l'échelle du bassin Rhône-Méditerranée avec une vision priorisée pour les Territoires à Risque Important d'inondation (TRI).

Ce plan à l'échelle du bassin Rhône-Méditerranée vise la structuration de toutes les composantes de la gestion des risques d'inondations en mettant l'accent sur :

- **la prévention :** non dégradation de la situation existante notamment par la maîtrise de l'urbanisme,
- **la protection :** action sur l'existant par la réduction de l'aléa ou la réduction de la vulnérabilité des enjeux,
- **la préparation :** gestion de crise, résilience, prévision et alerte.

Le PGRI (les grands objectifs, les objectifs et les dispositions) est opposable à toutes les décisions administratives prises dans le domaine de l'eau et aux PPRi, ainsi qu'aux documents d'urbanisme (SCOT et, en l'absence de SCOT, PLU et cartes communales), dans un rapport de compatibilité de ces décisions avec le PGRI. Lorsque le PGRI est approuvé, ces décisions administratives doivent être, si nécessaire, mises en compatibilité dans un délai de 3 ans.

La directive prévoit l'actualisation du PGRI tous les 6 ans, suivant le même calendrier que le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (S.D.A.G.E.). Cette actualisation vise un processus d'amélioration continue des connaissances et à adapter autant que de besoin, la stratégie portée par le PGRI.

Le premier PGRI du bassin Rhône-Méditerranée a été arrêté le 22 décembre 2015. Il prévoit 5 grands objectifs de gestion des risques d'inondation pour le bassin Rhône-Méditerranée :

- mieux prendre en compte le risque dans l'aménagement et maîtriser le coût des dommages liés à l'inondation,
- augmenter la sécurité des populations exposées aux inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des milieux aquatiques,
- améliorer la résilience des territoires exposés,
- organiser les acteurs et les compétences,
- développer la connaissance sur les phénomènes et les risques d'inondation.

Le présent PGRI définit également 31 territoires à risque important d'inondation pour lesquels des objectifs sont définis pour chaque stratégie locale ainsi qu'une justification des projets de périmètre pour chacune d'elles.

Le territoire de Saint Pierre de Chandieu n'appartient pas à un Territoire à Risque Important d'inondation (TRI).

2.1.3.5. Le S.A.G.E. de l'Est lyonnais

Le département du Rhône constitue la structure porteuse du S.A.G.E. de l'Est lyonnais. Sa délimitation correspond à la nappe de l'Est lyonnais, représentant ainsi une superficie d'environ 400 km².

Tout l'enjeu du S.A.G.E. réside dans l'articulation entre :

- "un enjeu patrimonial d'alimentation en eau potable qui passe par une maîtrise des prélèvements et des pollutions, et par une préservation de l'espace,
- un développement économique et une urbanisation qui consomment de l'espace, nécessitant des ressources en eau et générant des rejets" (source : site internet du SAGE de l'Est lyonnais)".

Le S.A.G.E. a été approuvé par arrêté interpréfectoral le 24 juillet 2009.

La stratégie du S.A.G.E. de l'Est lyonnais, définie pour une période de 10 ans, a pour objectif principal de protéger la ressource en eau potable. Cette orientation majeure découle du statut de réserve patrimoniale de la nappe de l'Est lyonnais inscrit au Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (S.D.A.G.E.).

Trois orientations ont été définies dans cette optique :

- reconquérir et préserver la qualité des eaux,
- adopter une gestion quantitative durable de la ressource en eau,
- bien gérer les milieux aquatiques superficiels (zones humides et cours d'eau).

Deux autres orientations transversales viennent compléter le S.A.G.E. :

- sensibiliser les acteurs de l'eau du territoire,
- mettre en œuvre le S.A.G.E. et le conduire de façon durable (engager les moyens financiers, humains, techniques…).

Ces grandes orientations sont déclinées en actions qui visent en particulier à assurer une bonne gestion des eaux pluviales, en optimisant le dimensionnement des ouvrages, les techniques de rétention, dépollution, infiltration…, **afin de limiter les ruissellements et les inondations en cas de nouvelle construction au pied des reliefs du territoire du S.A.G.E.**

De plus, l'optimisation de l'urbanisation est visée en appliquant le principe de **limiter l'extension de l'urbanisation en densifiant l'existant.**

Afin de traduire de façon opérationnelle les préconisations du S.A.G.E., **le contrat de milieu de l'Est lyonnais** avait été engagé (validation du dossier préalable le 31 janvier 2008, rédaction du contrat débutée en 2013). La signature prévisionnelle envisagée en 2015 n'a pas eu lieu ; le contrat a été abandonné (suite à l'arrêt du financement de l'animation de l'outil "trame verte et bleue" par la région).

2.1.3.6. Les eaux souterraines

La commune de Saint Pierre de Chandieu est concernée par les masses d'eau souterraine de profondeur abritées par les formations "Miocène sous couverture lyonnais et Sud Dombes" (FRDG240) et par les "Couloirs de l'Est lyonnais (Meyzieu, Décines, Mions)" (FRDG334).

Code de la masse d'eau	Echéances				Paramètres faisant l'objet d'une adaptation
	Etat quantitatif	Objectif de bon état	Etat chimique	Objectif de bon état	
Miocène sous couverture lyonnais et Sud Dombes					
FRDG240	Bon état	2015	Bon état	2015	-
Couloirs de l'Est lyonnais (Meyzieu, Décines, Mions)					
FRDG334	Bon état	2015	Mauvais état	2021	**Etat chimique :** nitrates, pesticides, tétrachloroéthylène, bentazone, bromacil, COHV

L'objectif d'atteinte du "bon état" pour la masse d'eau souterraine de profondeur (FRDG240) était fixé pour 2015. Pour la masse d'eau souterraine à l'affleurement (FRDG334), l'objectif d'atteinte du "bon état" quantitatif était également fixé à 2015 tandis que l'objectif de bon état chimique est reporté à 2021.

Les masses d'eau souterraine "Miocène sous couverture lyonnais et Sud Dombes" et "Couloirs de l'Est lyonnais (Meyzieu, Décines, Mions)" sont identifiées comme masses d'eau stratégiques pour l'alimentation en eau potable par le S.D.A.G.E. 2016-2021. Ces ressources d'enjeu départemental à régional sont à préserver.

2.1.3.7. L'alimentation en eau potable

L'alimentation en eau potable de la commune de Saint Pierre de Chandieu est assurée par :

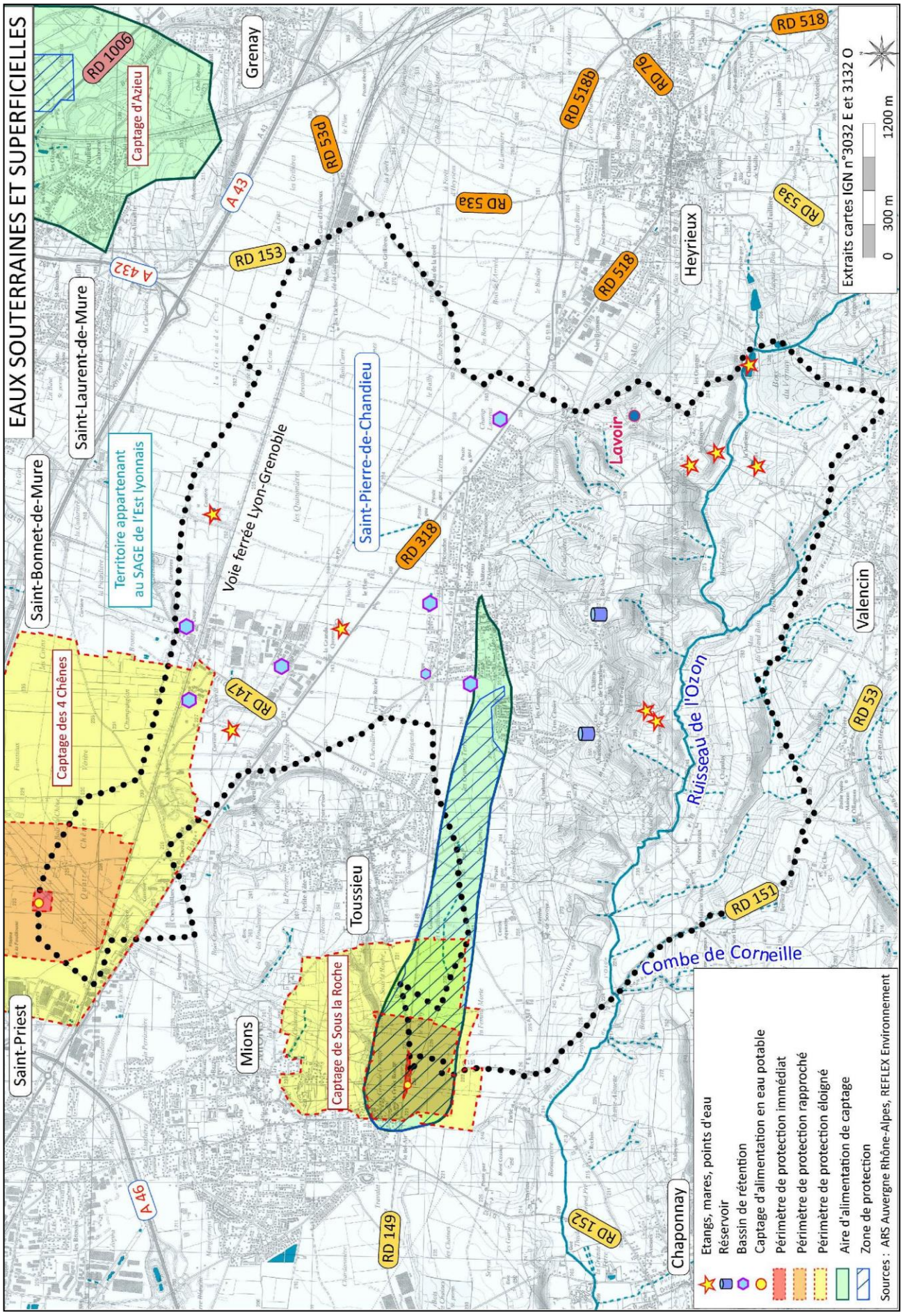
- **les puits d'Azieu implantés à Genas** dans le Rhône sollicitant la nappe de l'Est lyonnais (DUP par arrêté préfectoral du 25 février 2009),
- **les puits de Balan dans l'Ain** prélevant les eaux dans la nappe d'accompagnement du Rhône (DUP par arrêté préfectoral du 21 février 1989).

Ces installations sont exploitées par le Syndicat Intercommunal de l'Est lyonnais (SIEPEL) auquel adhère la commune. L'eau subit avant distribution un traitement de désinfection au chlore.

Les puits d'Azieu et les puits de Balan sont des **captages identifiés comme prioritaires au SDAGE** (pour la mise en œuvre d'une démarche de réduction des pollutions par les nitrates ou les pesticides afin de restaurer la qualité de l'eau à l'échelle de leur aire d'alimentation) **et au Grenelle** (les plus menacés par les pollutions diffuses, notamment les nitrates et les produits phytosanitaires).

Le territoire communal est concerné par les périmètres de protection de deux captages (*cf*. carte intitulée "Eau souterraines et superficielles") :

- **Le captage "sous la Roche" :** implanté sur la commune de Mions : il est géré par La Métropole de Lyon. Il s'agit d'un captage prioritaire identifié au SDAGE 2016-2021. Il fait l'objet d'un programme d'actions agricoles mise en œuvre par La Métropole. Ce captage présente notamment une contamination marquée aux pesticides, en particulier au S-métolachlore utilisé comme désherbant sur le maïs.


EAUX SOUTERRAINES ET SUPERFICIELLES
Captage d'Azieu
RD 1006
Grenay
A 43
RD 53d
RD 153
A 432
Saint-Laurent-de-Mure
Saint-Bonnet-de-Mure
Territoire appartenant au SAGE de l'Est lyonnais
Voie ferrée Lyon-Grenoble
Saint-Pierre-de-Chandieu
RD 318
RD 534
RD 518b
RD 76
RD 518
Heyrieux
RD 534
Lavoir
Captage des 4 Chênes
RD 147
Saint-Priest
Toussieu
Mions
Captage de Sous la Roche
Ruisseau de l'Ozon
Valencin
RD 53
RD 151
Combe de Corneille
A 46
RD 149
RD 152
Chaponnay
Extraits cartes IGN n°3032 E et 3132 O
0 300 m 1200 m
Etangs, mares, points d'eau
Réservoir
Bassin de rétention
Captage d'alimentation en eau potable
Périmètre de protection immédiat
Périmètre de protection rapproché
Périmètre de protection éloigné
Aire d'alimentation de captage
Zone de protection
Sources : ARS Auvergne Rhône-Alpes, REFLEX Environnement

- **Le captage "sous la Roche" (suite) :**
  L'extrémité Ouest du territoire de Saint Pierre de Chandieu est concernée pour partie par :
  - ses périmètres de protection rapprochée et éloignée fixés par la DUP du 03 juin 1976, dans le secteur du "Bailly" et de la "Femme Morte",
  - son aire d'alimentation et sa zone de protection fixées par l'arrêté du 26 décembre 2012 (zone à risques où s'exercent potentiellement les pressions agricoles les plus fortes au regard du captage prioritaire au SDAGE) au sein de laquelle les implantations d'entreprises et aménagements doivent faire l'objet d'une vigilance accrue sur les aspects liés à la protection de la nappe.
- **Le captage des "Quatre Chênes" :** implanté à Saint Pierre de Chandieu et dont les périmètres de protection immédiate, rapprochée et éloignée concernent l'extrémité Nord-Ouest du territoire communal de part et d'autre de la voie ferrée.

Deux réservoirs d'eau sont implantés sur la commune de S Pierre de Chandieu (*cf*. carte intitulée "eau souterraines superficielles") respectivement :

- en contrebas de Chandieu,
- à l'Ouest de Bel Air le long du chemin des Crêtes.

Réservoir le long du chemin des Crêtes

2.1.3.8. Zone de Répartition des Eaux (ZRE)

La commune de Saint Pierre de Chandieu est partiellement située en **Zone de Répartition des Eaux (ZRE) des couloirs de la nappe de l'Est lyonnais** (*cf*. carte ci-après) définie par l'arrêté du 27 janvier 2016, en raison d'un déficit quantitatif avéré de la nappe des alluvions fluvioglaciaires.

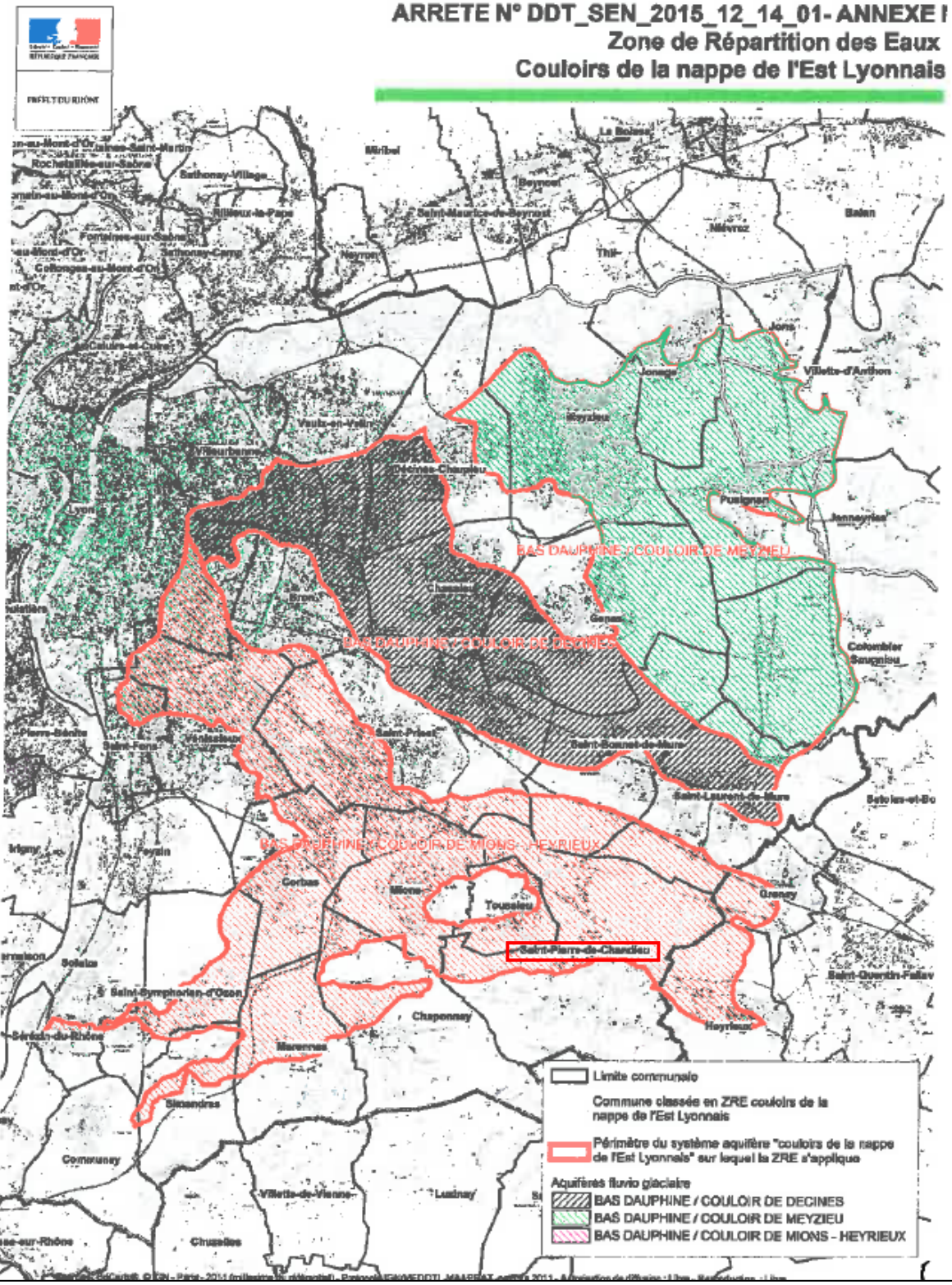
Le classement en ZRE implique :

- **la mise en place d'un Plan de Gestion de la Ressource en Eau**, concerté entre les usagers et devant aboutir à la répartition d'une enveloppe de prélèvement entre les usages pour l'eau potable, pour les process industriels, et pour l'activité agricole,
- **un contrôle accru et une réglementation renforcée des prélèvements** réalisés dans les aquifères fluvioglaciaires : chaque prélèvement devra faire l'objet d'une autorisation individuelle dès lors que les débits pompés sont supérieurs à 8 m^3/h et les projets d'aménagements envisagés doivent être mis en adéquation avec la ressource disponible. Si les nouveaux prélèvements dans les alluvions fluvio-glaciaires ne sont pas strictement interdits, les volumes prélevés doivent être précisément argumentés par une mise en œuvre poussée de la séquence éviter-réduire-compenser.

Parallèlement, le règlement du SAGE de l'Est lyonnais interdit les nouveaux prélèvements dans la molasse, réservant ainsi cette réserve stratégique à un usage "eau potable futur".

Le SAGE de l'Est Lyonnais mène actuellement une active concertation auprès des usagers pour aboutir à une répartition des volumes prélevables sur l'ensemble de l'Est lyonnais. La commune de Saint Pierre de Chandieu est concernée par le couloir d'Heyrieux amont, où les volumes maximaux prélevables sur le couloir sont de 9 millions m^3 tous usages confondus (Source : PAC).

Périmètre du système aquifère « couloirs de la nappe de l'Est Lyonnais » classé en Zone de Répartition des Eaux



2.1.3.9. Le réseau hydrographique de la commune de Saint Pierre de Chandieu

La très grande perméabilité des horizons superficiels de la plaine entraine une absence totale de cours d'eau au Nord du territoire de Saint Pierre de Chandieu.

Ainsi, le réseau hydrographique se cantonne au Sud au sein des collines de Chandieu. Cette frange Sud du territoire de Saint Pierre de Chandieu appartient au bassin versant du Rhône et au **sous-bassin versant de l'Ozon.**

L'Ozon prend sa source sur le territoire communal voisin d'Heyrieux au niveau des étangs de la Tuillière, puis traverse Saint Pierre de Chandieu au sein d'une combe d'orientation Est / Ouest. Ce cours d'eau chemine sur un parcours d'environ 24 kilomètres pour se jeter en rive gauche du Rhône, au niveau du canal de fuite de Pierre-Bénite, au Sud de Lyon. Ce cours d'eau draine en partie une nappe affleurante qui l'alimente et l'accompagne.

Au sein des mamelons de Chandieu, les combes abritent quelques écoulements temporaires de fond de thalwegs qui rejoignent l'Ozon. Il s'agit principalement des écoulements en provenance :

- des versants du Bois de Combe Pelouze, et, de la combe de Malaval et de Genevray au Nord, sur ce dernier secteur deux petits plans d'eau prennent place dans ce thalweg,
- des combes des versants Ouest du Bois du Vernay et de l'écoulement drainant le thalweg du Bois Merlin en provenance de Valencin, au Sud.

En amont de l'Ozon sur le territoire de Saint Pierre de Chandieu, 4 étangs (servant de retenues collinaires) ont été aménagés respectivement :

- en limite de la commune d'Heyrieux dans le secteur du Bois du Vernay et du Bois du Perriquet : deux étangs,
- sur le versant localisé immédiatement au Sud du lieudit "Les Bruyères",
- au sein de la combe de la Mavière.

L'Ozon
au droit des Bruyères

L'Ozon
depuis le chemin de Renonceaux

Plan d'eau au Genevray
en contrebas du chemin de Malaval

Un lavoir est également présent au lieu-dit "Rajat".

Lavoir de Rajat

On note également la présence de systèmes d'irrigation des espaces agricoles au sein de la plaine.

Système d'irrigation des espaces agricoles

2.1.3.10. Qualité des eaux superficielles

Le Système d'Evaluation de l'Etat des Eaux (S.E.E.E.) est l'outil d'évaluation de "l'état" des eaux adopté par les comités de bassins afin de se conformer aux exigences réglementaires de la Directive Cadre sur l'Eau. "L'état" d'une masse d'eau est défini comme étant la situation la plus déclassante entre un état chimique se rapportant à des normes de concentration de certaines substances particulièrement dangereuses (toxiques), et un état écologique qui repose sur une évaluation des éléments de qualité physico-chimiques et biologiques. L'objectif de "bon état écologique" est défini comme un écart "léger" à une situation de référence, correspondant à des milieux pas ou très faiblement impactés par l'Homme.

Sur le territoire communal de Saint Pierre de Chandieu appartient au **sous-bassin versant "Nappe Est lyonnais" (RM_08_11).**

Nom de la masse d'eau	Echéances				Motif du report
	Etat écologique	Objectif de bon état écologique	Etat chimique	Objectif de bon état chimique	
Sous bassin versant du territoire Est lyonnais					
FRDR 10315 : "L'Ozon"	Etat moyen	2027	Etat mauvais	2021	**Etat écologique** : conditions. morphologiques./flore aquatique/ichtyofaune/paramètres généraux. qualité. physico-chimique. **Etat chimique** : pesticides.

L'objectif d'atteinte du bon état écologique pour la masse d'eau "l'Ozon" est fixé à 2027 pour des raisons de faisabilités techniques dues à plusieurs paramètres déclassants.

Concernant l'état chimique, l'objectif d'atteinte du bon état est fixé à 2021 pour des raisons de faisabilités techniques dues aux pesticides.

La commune de Saint Pierre de Chandieu **n'est pas située en zone sensible pour l'eutrophisation des cours d'eau.**

2.1.3.11. Les zones humides

En raison de la forte perméabilité des horizons superficiels, le Nord du territoire de Saint Pierre de Chandieu ne permet pas le maintien et le développement de zones humides.

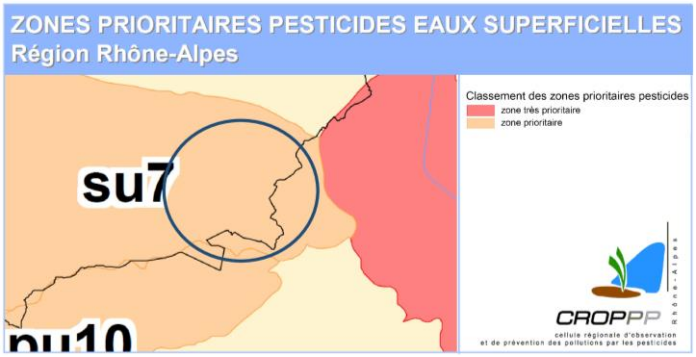
En revanche, au sein des collines au Sud de Saint Pierre de Chandieu, le ruisseau de l'Ozon et les quelques points d'eau (étang du bois Vernay, étang des Bruyères, étang de la Mavière,…) sont accompagnés de zones humides plus ou moins développées.

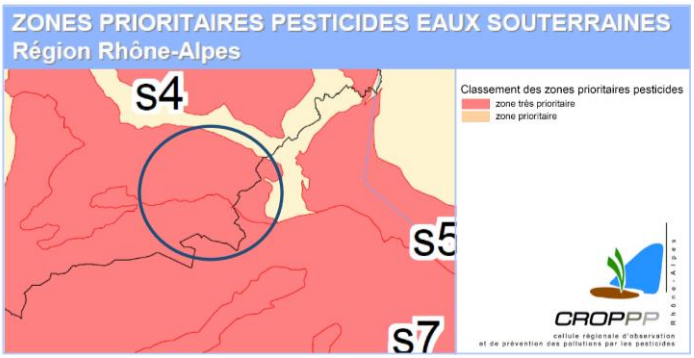
Un chapitre spécifique détaille les enjeux relatifs aux zones humides dans la partie "Milieux naturels" ci-après.

2.1.3.12. Le zonage "pesticides" en Rhône-Alpes

La délimitation des zones prioritaires pesticides sur Rhône-Alpes a été révisée en mars 2008.
Cette révision a pour objectif de cibler les actions de lutte contre la pollution des pesticides sur des bassins versants identifiés comme prioritaires voire très prioritaires.

Les eaux superficielles du bassin versant de l'Ozon (su7) sont classées en zones prioritaires avec un potentiel de contamination moyen et une qualité identifiée comme assez dégradée.





Concernant les eaux souterraines, **les "alluvions fluvio-glaciaires de l'Est lyonnais (couloir de Meyzieu, de Décines et d'Heyrieux) - s4"** sont également classées en zone très prioritaires.

Leur potentiel de contamination est considéré comme fort et leur qualité est dégradée voire très altérée ponctuellement.

2.1.3.13. Gestion des eaux usées et des eaux pluviales (assainissement)

Traitement des eaux usées

Le **Syndicat Intercommunal d'Assainissement de la Vallée de l'Ozon (le SIAVO)** gère l'assainissement du territoire communal. Les effluents collectés sont évacués en direction de la station d'épuration de Saint-Fons.

Au niveau de l'assainissement collectif, la collecte et le traitement sont assurés par la commune en affermage tandis que le transport est assuré par le SIAVO en régie avec prestation de services.

La gestion de l'assainissement non collectif est assurée en régie par le Syndicat Intercommunal de l'Assainissement de la Vallée de l'Ozon (S.I.A.V.O.).

La commune de Saint Pierre de Chandieu comptait, début 2015, **270 installations d'assainissement non-collectif**, parmi lesquelles 44 se sont vues émettre un « avis défavorable avec risques » (source : Schéma Directeur d'Assainissement – Février 2016).

Gestion des eaux pluviales

En ce qui concerne les eaux pluviales, celles-ci sont collectées par un réseau d'eaux pluviales dont les exutoires, en l'absence de cours d'eau récepteur, sont des puits d'infiltration (ou "puits perdus").

Il y en a plus d'une cinquantaine sur le territoire de la commune.

Par ailleurs, le réseau Eaux Pluviales est entrecoupé de plusieurs bassins de rétention-infiltration à ciel ouvert, fonctionnant donc également comme des exutoires.

Sur les hauteurs, en têtes d'antennes, la plupart du temps, la gestion des eaux pluviales se fait à la parcelle (pas de réseau pluvial).

2.1.4. Climatologie

2.1.4.1. Données climatologiques et météorologiques

Les données climatiques présentées ci-après, sont issues de la station météorologique de Lyon-Bron, située au Nord-Ouest de la commune de Saint Pierre de Chandieu. Ces mesures portent sur la période de 1981 à 2009.

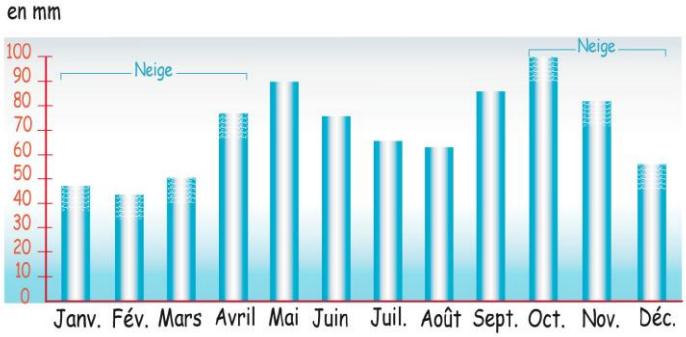
Dans le cadre de l'étude hydro-morphologique du bassin versant de l'Ozon, des relevés météorologiques ont été effectués entre autres sur la commune de Luzinay. Cette commune est distante d'environ 5 kilomètres au Sud-Ouest du centre-ville de Saint Pierre de Chandieu (dans la vallée de la Sévenne).

2.1.4.2. Les précipitations

Une moyenne annuelle de précipitations de 830 mm d'eau a été enregistrée à la station météorologique de Lyon-Bron et oscille autour de 900 mm sur la commune de Luzinay.

Les précipitations sont relativement variables avec des périodes de cumuls importants à la fin du printemps et début de l'automne, et des périodes de cumuls moins importants entre juin et août. Durant les mois de janvier et février, une sécheresse hivernale est en générale observée, avec une hauteur d'eau mensuelle inférieure à 50 mm.

MOYENNES MENSUELLES DES HAUTEURS DE PRECIPITATIONS
Période de 1981 à 2009



A contrario, des pics de précipitations sont relevés pendant le printemps et plus exactement d'avril à juin avec une hauteur moyenne mensuelle d'eau supérieure à 75 mm par mois et à l'automne, de septembre à novembre avec une hauteur d'eau mensuelle supérieure à 80 mm. Durant le mois d'octobre, les précipitations sont les plus fréquentes avec une hauteur moyenne mensuelle de 99 mm d'eau.

La station météorologique permet d'estimer l'occurrence des phénomènes neigeux, orageux et de brouillard. Ainsi, à Lyon-Bron, une quinzaine de jours de neige ont été relevés, environ 27 jours orageux recensés et pour finir, environ 25 jours de brouillard ont été notés sur ce secteur géographique.

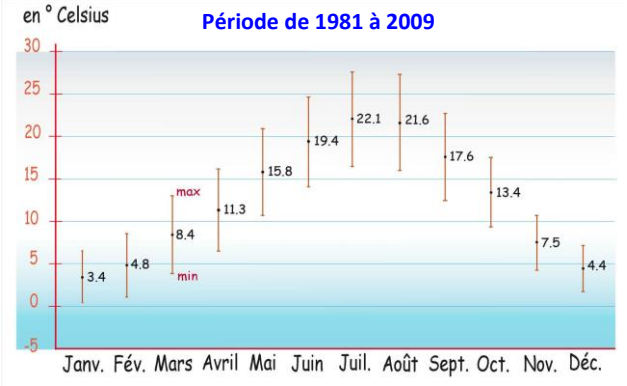
2.1.4.3. Les températures

L'amplitude thermique annuelle dans ce secteur géographique est supérieure à une vingtaine de degrés.

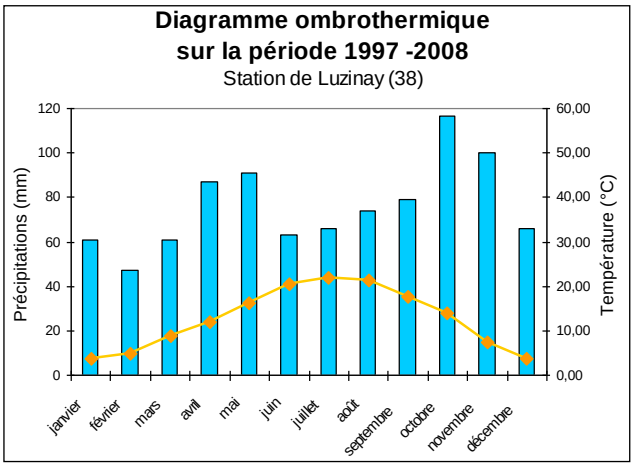
La période la plus froide correspond à l'hiver durant les mois de décembre, janvier et février avec des températures moyennes minimales comprises entre 0,4°C et 1,7°C.

Les températures les plus chaudes sont quant à elles recensées en été avec des températures moyennes maximales se situant aux alentours de +24°C et +27°C.

TEMPERATURES MOYENNES MENSUELLES
Période de 1981 à 2009



Le diagramme ombrothermique, associant les précipitations et les températures mensuelles enregistrées sur une année, de la commune de Luzinay est fourni, à titre d'illustration ci-contre.



2.1.4.4. Les vents dominants

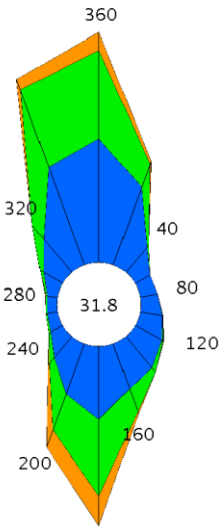
Dans ce secteur géographique, les vents dominants sont caractérisés par leurs orientations Nord/Sud. Les vents de secteur Nord et de secteur Sud sont donc les plus fréquents et représentent respectivement 12,7 % et 9,9 % des cas.

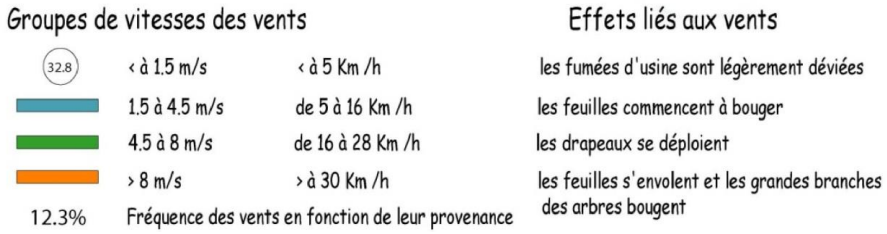
Le secteur ne semble pas soumis à des vents violents puisque 31,8 % des vents présentent une vitesse inférieure à 5 km/h (légère déviation des fumées de cheminées).

Le maximum enregistré est de 6,8 % des vents de secteur Nord qui présentent une vitesse supérieure à 30 km/h (les feuilles s'envolent et les grandes branches des arbres bougent).

A noter qu'à l'image du territoire de l'Est lyonnais, la commune de Saint Pierre de Chandieu a également subi une tempête en 1982, ayant donné lieu à un arrêté de catastrophe naturelle (*cf.* chapitre relatif aux risques majeurs).

Rose des vents de Lyon-Bron (période 1981 - 2009)





2.1.5. Qualité de l'air

2.1.5.1. Contexte général

L'article L. 220-2 du code de l'environnement (issu de la loi sur l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie de décembre 1996) considère comme pollution atmosphérique : "l'introduction par l'homme, directement ou indirectement dans l'atmosphère et les espaces clos, de substances ayant des conséquences préjudiciables de nature à mettre en danger la santé humaine, à nuire aux ressources biologiques et aux écosystèmes, à influer sur les changements climatiques, à détériorer les biens matériels, à provoquer des nuisances olfactives excessives". Les différentes directives de l'Union Européenne (directives 2008/50/CE et 2004/107/CE) ont fixé des valeurs guides et des valeurs limites pour les niveaux de pollution des principaux polluants (*cf.* ci-après). Ces normes ont été établies en tenant compte des normes de l'Organisation Mondiale pour la Santé (O.M.S.).

L'ensemble de ces valeurs a été repris dans le droit français et est codifié à l'article R. 221-1 à R. 221-3 du code de l'environnement, inséré par décret n 2010-1250 du 21 octobre 2010, exposant les valeurs des objectifs de qualité d'air, des seuils d'alertes, les seuils critiques, les objectifs de réduction de l'exposition…

Objectif de qualité : niveau à atteindre à long terme et à maintenir, sauf lorsque cela n'est pas réalisable par des mesures proportionnées, afin d'assurer une protection efficace de la santé humaine et de l'environnement dans son ensemble.

Seuil de recommandation et d'information : seuil à partir duquel les pouvoirs publics émettent un avis de recommandations sanitaires à destination des personnes les plus sensibles, et, recommandent des mesures destinées à la limitation des émissions.

Seuil d'alerte : seuil à partir duquel une exposition de courte durée présente un risque pour la santé humaine et / ou l'environnement déclenchant des mesures d'urgence de la part des pouvoirs publics (restriction ou suspension des activités concourant à l'augmentation de ce polluant dans l'air).

Valeur limite : niveau à atteindre dans un délai donné et à ne pas dépasser, et fixé sur la base des connaissances scientifiques afin d'éviter, de prévenir ou de réduire les effets nocifs sur la santé humaine ou sur l'environnement dans son ensemble.

Objectifs de qualité (protection de la santé humaine)				
Principaux Polluants	**Valeurs limites**	**Objectifs de qualité**	**Seuils de recommandation et d'information**	**Seuils d'alerte**
Dioxyde d'azote NO_2	**En moyenne annuelle** 40 µg/m³ **En moyenne horaire** 200 µg/m³ à ne pas dépasser plus de 18 fois par an, à compter de 2010.	**En moyenne annuelle** 40 µg/m³	**En moyenne horaire** 200 µg/m³	**En moyenne horaire** 400 µg/m³ en moyenne horaire à ne pas dépasser durant 3h consécutives et 200 µg/m³ si procédure d'information et de recommandation a été déclenchée
Particules en suspension PM_{10}	**En moyenne annuelle** 40 µg/m³. **En moyenne journalière** 50 µg/m³ à ne pas dépasser plus de 35 fois par an.	**En moyenne annuelle** 30 µg/m³	**En moyenne journalière** 50 µg/m³.	**En moyenne journalière** 80 µg/m³
Ozone O_3	**Santé** : 120 µg/m³ pour le max journalier de la moyenne sur 8h, à ne pas dépasser plus de 25 jours par an en moyenne, calculée sur 3 ans.	120 µg/m³ pour le max journalier de la moyenne sur 8 h pour une année civile	**En moyenne horaire** 180 µg/m³.	**protection sanitaire pour toute la population** 240 µg/m³ en moyenne horaire.

Les principaux polluants considérés sont :

- **Les oxydes d'azotes (NOx)** : émis principalement par les véhicules (notamment les poids lourds) et par les installations de combustion.
  Les oxydes d'azote peuvent occasionner de graves troubles pulmonaires et des altérations de la respiration. Le monoxyde d'azote (NO) peut se fixer sur l'hémoglobine au détriment de l'oxygène et provoquer des méthémoglobinémies chez les nourrissons. Le dioxyde d'azote (NO_2) est un gaz irritant qui pénètre les plus fines ramifications des voies respiratoires et peut provoquer des crises d'asthme.

- **Les poussières ou particules en suspension** : se retrouvent principalement dans l'air ambiant et sont émises par la circulation automobile (les moteurs diesels en particulier), l'industrie (sidérurgie, incinération de déchets, cimenterie) et le chauffage urbain.
  Les particules fines, de tailles inférieures à 2,5 µm, peuvent irriter les voies respiratoires et peuvent constituer un support à l'inhalation d'autres polluants potentiellement toxiques, cancérigènes ou allergènes (plomb, hydrocarbures,…).
- **Le dioxyde de soufre (SO_2) :** résulte de la combustion de matières fossiles contenant du soufre (charbon, fuel, gazole…) et de procédés industriels. Ce gaz provient des industries et des foyers domestiques (chauffages).
  Ce gaz peut occasionner des problèmes respiratoires chez des personnes sensibles (altération de la fonction pulmonaire chez les enfants et les asthmatiques) et peut être à l'origine de diverses allergies. En tout état de cause, ce polluant, essentiellement d'origine industrielle, peut avoir des répercussions graves sur la santé publique.
- **L'ozone (O3) :** résulte de la transformation photochimique des polluants primaires (oxydes d'azote et hydrocarbure émis par la circulation routière) avec l'action des rayonnements ultraviolets. Ainsi, les concentrations maximales de ce polluant dit "secondaire" se rencontrent assez loin des sources de pollution.
  Une forte concentration provoque des irritations oculaires (effets lacrymogènes), des troubles fonctionnels des poumons, une irritation des muqueuses et une diminution de l'endurance à l'effort.
- **Le monoxyde de carbone (CO) :** dérive de la combustion incomplète des combustibles fossiles (essence, fioul, charbon, bois). C'est le plus toxique des gaz car il reste très stable dans l'atmosphère. Il est également émis par le chauffage résidentiel.
  Des concentrations importantes peuvent être mesurées dans les tunnels, les parkings souterrains ou en cas de mauvais fonctionnement d'un appareil de chauffage domestique. Le monoxyde de carbone peut se substituer à l'oxygène dans l'hémoglobine et donc arrêter l'oxygénation des cellules du corps, ce qui peut conduire à des complications létales. Les symptômes habituels sont des maux de têtes, des vertiges ou des troubles cardio-vasculaires.
- **Le benzène (C_6H_6)** est un **composé organique volatil (COV) :** essentiellement émis par évaporation des bacs de stockage pétrolier ou lors du remplissage des réservoirs automobiles.
  Le benzène peut avoir des effets mutagènes et cancérigènes.

D'autres sources de pollution sont occasionnées par les véhicules : usure des pneumatiques, garnitures de frein, disques d'embrayage et autres pièces métalliques produisant des particules de caoutchouc, de manganèse, de chrome, de cadmium voire d'arsenic et d'amiante.

2.1.5.2. Suivi de la qualité de l'air en Auvergne-Rhône-Alpes

Conformément à l'article L.221-3 du code de l'environnement modifié par la loi Grenelle II portant Engagement National pour l'Environnement (loi ENE), le suivi de la qualité de l'air en Auvergne-Rhône-Alpes, dont le département du Rhône, est assuré depuis le 1er juillet 2016, par l'observatoire régional : **ATMO Auvergne-Rhône-Alpes.**

Les objectifs de surveillance de la qualité de l'air ont conduit à constituer un réseau de stations de mesures fixes implantées sur des sites représentatifs des différentes typologies d'exposition aux émissions polluantes (site urbain, site périurbain, site de proximité de trafic automobile, site rural et site industriel). Selon les typologies d'exposition, ces stations mesurent en continu les concentrations de différents polluants comme l'ozone (O_3), le monoxyde d'azote (NO), le dioxyde d'azote (NO_2), le dioxyde de soufre (SO_2), les particules en suspension de taille inférieure à 10 micromètres (PM_{10}) ou le benzène (C_6H_6).

Afin de se conformer aux exigences Européennes et Nationales (Directives et code de l'environnement), les enjeux atmosphériques et leurs évaluations sont pris en compte au travers de **Programmes Régionaux de Surveillance de la Qualité de l'Air (P.R.S.Q.A).**

Le plan régional de surveillance (2017-2021) répond notamment à une obligation réglementaire de définir la stratégie de surveillance régionale de la qualité de l'air (arrêté du 19 avril 2017) et s'inscrit en cohérence avec le Plan National de Surveillance de la Qualité de l'Air (PNSQA) qui définit les orientations nationales en matière de surveillance de la qualité de l'air pour la même période.

La stratégie de surveillance de la qualité de l'air 2017-2021 a été élaborée selon cinq orientations :

- accompagner les acteurs du territoire afin de mettre en place les actions en faveur de la qualité de l'air dans le respect de la transversalité air / climat / énergie,
- communiquer pour favoriser l'action par des services numériques personnalisés et territorialisés,
- optimiser les outils d'évaluation et les diversifier grâce aux innovations technologiques et numériques,
- valoriser et faire évoluer les compétences des équipes pour contribuer aux mutations du territoire
- favoriser les mutualisations et les partenariats pour répondre aux nouveaux besoins.

De manière générale, l'année 2015 semblait montrer une légère remontée des niveaux par rapport aux années précédentes et particulièrement par rapport à 2014. Au regard des résultats de 2016, il s'avère que l'année 2014 a été caractérisée par des concentrations exceptionnellement basses et que la tendance globale à l'amélioration de la qualité de l'air depuis 10 ans se confirme (source : Bilan de la qualité de l'air en 2016 – ATMO Auvergne-Rhône-Alpes).

L'ozone (O_3) est le seul polluant dont la situation reste globalement stable, sans réelle hausse ni réelle baisse.
Les particules (PM_{10} et $PM_{2.5}$) ainsi que le dioxyde d'azote (NO_2) diminuent régulièrement.

Le dioxyde de soufre (SO_2) observe des niveaux faibles depuis une dizaine d'années.

Pour le dioxyde d'azote (NO_2), la baisse des niveaux est la moins marquée parmi les polluants primaires réglementés, mais l'amélioration est tout de même présente (-1/5ème en 10 ans). Les dépassements réglementaires concernent principalement la valeur limite annuelle en situation de proximité routière. Les proches environs des grandes voiries (autoroutes, voies rapides, grands boulevards) et le centre-ville des agglomérations sont systématiquement les plus exposés, alors que les zones plus éloignées du trafic routier (fond urbain ou périurbain) sont plus préservées.
Les valeurs annuelles sur les sites trafic diminuent régulièrement alors que le constat est plutôt à une stagnation sur les autres typologies de sites. En 2016, certaines mesures ont fini par ne plus dépasser le seuil réglementaire annuel, même si ce constat doit être vérifié dans les prochaines années.

Pour les particules (PM_{10}), les concentrations proches des grands axes routiers lyonnais sont restées en dessous de la valeur limite journalière, ce qui n'était pas le cas en 2015. La valeur limite annuelle pour les PM_{10} est respectée sur toute la région. Même si la baisse régulière des niveaux moyens lors de ces dernières années se confirme, le seuil annuel recommandé par l'OMS (fixé à 20 µg/m^3 pour les particules PM_{10}) est toujours dépassé, sur 1/3 des sites de la région en 2016.

Pour le dioxyde de soufre (SO_2), les niveaux sont toujours très faibles et ne présentent pas de risque notable sur l'ensemble du territoire. Sur l'ensemble des mesures du réseau, un seul dépassement horaire de 350 µg/m^3 a été observé, les autres maximas horaires étant inférieurs à 250 µg/m^3. Quant au maxima journalier sur l'ensemble des sites, il n'a pas dépassé 53 µg/m^3.

Pour l'Ozone (O_3), depuis 10 ans, contrairement aux polluants primaires, les niveaux d'ozone ne présentent pas de baisse significative, et sont même plutôt en très légère hausse (+ 4 %). La relative constance des niveaux est observée quelle que soit la typologie des sites de mesures.

Même si l'été 2016 n'a pas été marqué par d'importants niveaux d'ozone, les territoires qui restent touchés par ce type de pollution sont le Sud d'Auvergne Rhône-Alpes et la vallée du Rhône (principalement la Drôme et l'Ardèche), ainsi que les territoires ruraux ou les sites d'altitude (en Isère ou dans la Loire/Haute-Loire par exemple).

2.1.5.3. Suivi de la qualité de l'air dans le Rhône

La qualité de l'air du département du Rhône est surveillée par l'observatoire régional : ATMO Auvergne-Rhône-Alpes, qui a réalisé un bilan en 2016 dont les principales conclusions sont reprises ci-après.

Le dioxyde d'azote, fortement lié aux émissions routières, est particulièrement problématique dans les zones proches des grandes voiries. Les concentrations de ce polluant ont diminué en 2016. Dans la Métropole de Lyon, 48 000 habitants sont exposés au dépassement réglementaire de la valeur limite annuelle (presque 2 fois moins qu'en 2015), mais seulement 1 000 dans le département du Nouveau Rhône (également 2 fois moins qu'en 2015).

Pour les particules fines (PM10), même si les abords des principaux axes routiers ont des valeurs supérieures au reste du territoire et sont donc plus sensibles à cette pollution, aucun dépassement réglementaire de la valeur limite annuelle n'a été constaté et les niveaux en 2016 sont en baisse par rapport à ceux de 2015.

Cependant, sur la quasi-totalité du territoire de la Métropole de Lyon, les niveaux de PM_{10} sont supérieurs à la valeur recommandée par l'OMS, fixée à 20 µg/m^3 en moyenne annuelle. Concernant la valeur réglementaire journalière sur les PM_{10}, contrairement à 2015, aucun dépassement réglementaire n'a été observé sur les stations de mesure.

Pour l'ozone (O_3), la présence notable de composés précurseurs, mais aussi la proximité de la vallée du Rhône, provoquent la formation d'ozone. Elle est toutefois en diminution en 2016 par rapport à 2015.

Bilan des épisodes de pollution en 2016 dans le Rhône

L'année 2016 se révèle relativement atypique, les onze premiers mois de l'année ont été épargnés par les épisodes de pollution, avec seulement cinq journées durant lesquelles un dispositif préfectoral d'information a dû être activé dans le Rhône.

Aucun épisode persistant n'a été observé durant ces onze mois, avec une seule activation de deux journées consécutives les 9 et 10 juillet 2016 sur le Bassin Lyonnais Nord-Isère en ozone.

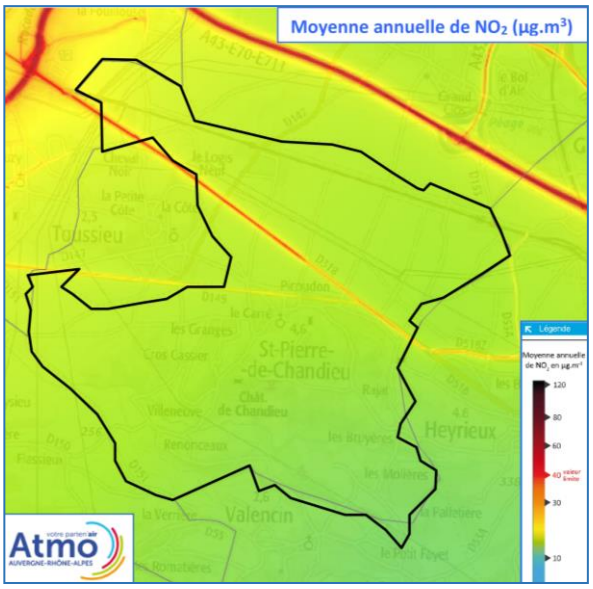
En revanche, du 30 novembre 2016 au 18 décembre 2016, un épisode de grande ampleur a concerné essentiellement le bassin lyonnais Nord-Isère sur le département, mais il s'est étendu sur une large partie du territoire régional, voire national.

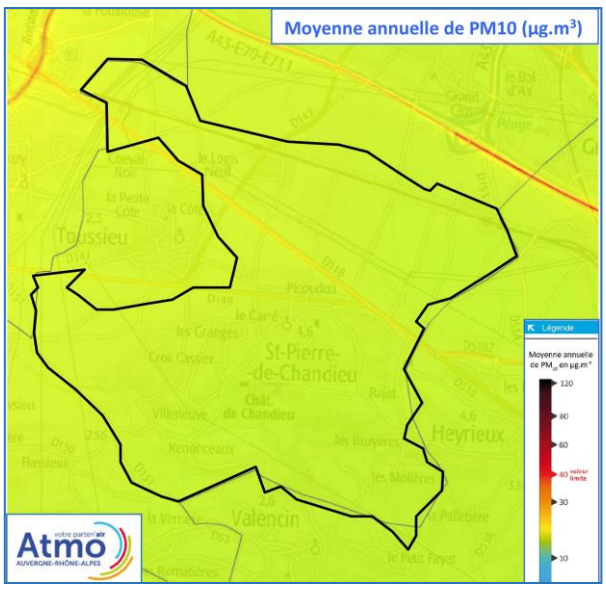
Les particules PM_{10} sont à l'origine de 84% des activations et constituent toujours la problématique principale dans le Rhône, les autres activations étant relatives aux niveaux d'ozone (O_3).

2.1.5.4. Appréciation de la qualité de l'air à Saint Pierre de Chandieu

En l'absence de relevés de qualité de l'air en continu sur la commune de Saint Pierre de Chandieu, la qualité de l'air théorique de la commune peut être appréciée par une cartographie des indicateurs communaux en 2016. Les illustrations présentées ci-après sont issues de modélisations constituant uniquement une représentation de la sensibilité théorique du territoire aux différents polluants.

Les données ainsi fournies par ATMO Auvergne-Rhône-Alpes concernent le dioxyde d'azote (NO_2), les particules en suspensions (PM_{10}) et l'ozone (O_3).



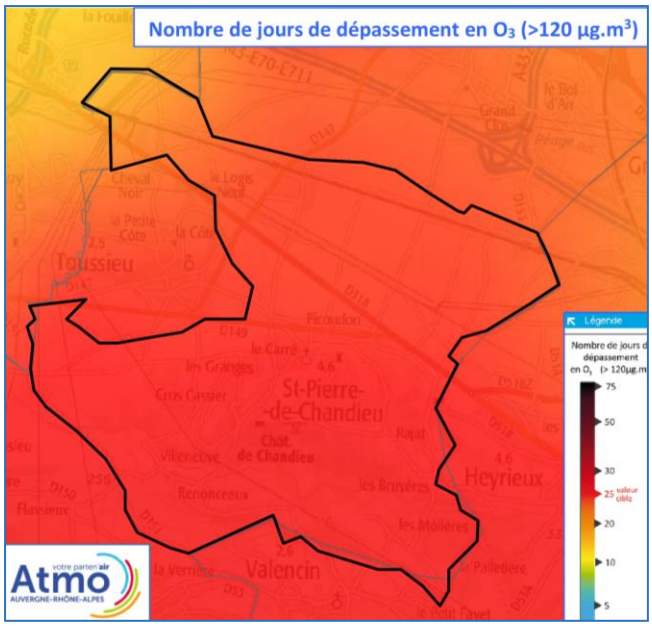


Le trafic automobile sur la RD 318 et la RD 149, influence la qualité de l'air qui dépasse la valeur seuil de 40 µg.m^{-3} au droit même des infrastructures routières.

L'exposition de la population aux particules en suspensions (PM_{10}) se maintient en dessous de la valeur limite (correspondant à la concentration moyenne annuelle de 40 µg/m^3 à ne pas dépasser).

En revanche, ces simulations montrent une sensibilité élevée du territoire de Saint Pierre de Chandieu aux pollutions liées à l'ozone (polluant secondaire).

Ceci est directement lié à l'éloignement relatif de la partie Sud du territoire communal des zones d'émissions des polluants liés aux circulations routières. Cette distance permettant ainsi les phénomènes de formation de l'ozone par réaction photochimique.



2.1.5.5. Les risques liés à l'ambroisie

L'ambroisie est une plante nuisible pour la santé humaine. En effet, le pollen de cette plante provoque des allergies chez un nombre croissant de personnes, il entraîne des dérèglements du système immunitaire (asthme, urticaire, rhinite), ainsi qu'une hypersensibilité de différents pores (muqueuses, peau, …). Cette nuisance est renforcée par une longue période de floraison (d'août à octobre) et l'émission d'un pollen très abondant, de petite taille, pouvant être transporté sur une centaine de kilomètres.

L'ambroisie a largement colonisé ces dernières décennies le département du Rhône dont l'Est lyonnais. C'est une plante pionnière, opportuniste et colonisatrice de sols nus, jachères non entretenus, friches urbaines et agricoles.

Cette plante est omniprésente sur la commune de Saint Pierre de Chandieu au sein des parcelles cultivées et sur les talus routiers.

La lutte contre l'ambroisie est effective par l'arrachage, le fauchage et surtout par la végétalisation des terrains nus avec des plantes indigènes permettant par concurrence de limiter son expansion. Cette lutte doit également s'accompagner de la sensibilisation des populations, des agriculteurs et des aménageurs afin d'enherber systématiquement les espaces remaniés.

Réglementairement, cette lutte repose sur l'arrêté préfectoral du 20 juillet 2000 qui prévoit que tout propriétaire, locataire ou occupant ayant droit (agriculteurs compris) ainsi que les gestionnaires des domaines publics et les responsables des chantiers de travaux sont tenus de prévenir la pousse des plants d'ambroisie, de nettoyer et d'entretenir tous les espaces où la plante se développe.

En cas de défaillances des intéressés, les maires sont habilités à les faire participer aux frais dû, à la destruction des plants d'ambroisie.

Le département du Rhône a engagé, depuis 15 ans, des actions de lutte pour contenir l'expansion de la plante : arrachage, fauchage, et techniques de végétalisation adaptées et sensibiliser le public aux risques d'allergie, l'aider à reconnaître la plante (supports de communication diffusés sur tout le département, Numéro Vert en partenariat avec La Métropole de Lyon ouvert tout l'été, boîte aux lettres électroniques (info@rhone.fr), réseau de 400 référents répartis sur tout le territoire...).

Ambroisie
le long du chemin de Mollière

2.1.5.6. Le Plan de Protection de l'Atmosphère (PPA) de l'agglomération lyonnaise

Les Plans de Protection de l'Atmosphère (PPA) sont obligatoires pour les agglomérations de plus de 250 000 habitants et sur les zones où les valeurs limites sont dépassées ou risquent de l'être.

Dans le cas de l'agglomération lyonnaise, ces conditions sont réunies.

Le Pan de Protection de l'Atmosphère (PPA) vise à ramener les concentrations des différents polluants dans l'atmosphère à un niveau conforme aux normes de qualité de l'air au sein de l'aire couverte par ce Plan.

Le territoire de Saint Pierre de Chandieu est situé dans le périmètre du plan de protection de l'atmosphère (PPA) de l'agglomération lyonnaise fixé par arrêté inter-préfectoral n° 2008-2834 du 30 juin 2008. Le plan de protection de l'atmosphère (PPA) a été approuvé par arrêté inter préfectoral n° 2014057-0010 en date du 26 février 2014.

Le PPA lyonnais se donne 3 objectifs :

- **Objectif en termes de concentrations :** ramener les concentrations en polluants à des niveaux inférieurs aux valeurs réglementaires, avec une priorité sur les particules et les oxydes d'azote.
- **Objectif en termes d'émissions :** décliner la directive plafond au niveau local et atteindre un objectif de baisse de 40% des émissions d'oxydes d'azote et de 30% des émissions de particules PM10.
- **Objectif d'exposition de la population :** tendre à une exposition minimale de la population à la pollution et traiter les points noirs résiduels par des actions spécifiques.

2.1.6. Le volet énergie et les gaz à effets de serre

La France s'est dotée en 2011 d'un **Plan National d'Adaptation au Changement Climatique** pour une période de 5 ans. Il a pour objectif de présenter des mesures concrètes et opérationnelles afin de faire face aux nouvelles conditions climatiques sur le territoire national.

Les mesures préconisées concernent tous les secteurs d'activité autour de 4 objectifs :

- de protéger les personnes et les biens ;
- éviter les inégalités devant les risques ;
- limiter les coûts et tirer parti des avantages ;
- préserver le patrimoine naturel.

L'évaluation du PNACC a relevé d'importantes avancées au cours des dernières années comme le développement de nouveaux outils. Son niveau global d'avancement a été jugé très satisfaisant pour un premier plan et il a permis d'améliorer la préparation de la France au changement climatique.

C'est sur la base de son évaluation que la feuille de route gouvernementale 2016 pour la transition écologique a lancé une large concertation entre fin juin 2016 et fin mai 2017 pour préparer le second PNACC en visant notamment un meilleur traitement de l'articulation des différentes échelles territoriales.

Des évolutions importantes sont proposées pour le prochain plan. La première concerne la mobilisation des acteurs économiques, avec "*une vaste concertation qui a impliqué des filières au sens large, comme celle de la pêche. Les échanges se sont aussi attachés à renforcer le lien entre le local, le régional et le national et à renforcer l'articulation avec l'international et le transfrontalier. Enfin, plusieurs recommandations insistent sur des solutions fondées sur la nature*".

2.1.6.1. Le Schéma Régional Climat Air Energie (SRCAE) Rhône-Alpes

Suite à la loi Grenelle II, la France s'est engagée, à l'horizon 2020 :

- à réduire de 20% ses émissions de gaz à effet de serre,
- à améliorer de 20% son efficacité énergétique,
- à porter à 23% la part des énergies renouvelables dans sa consommation d'énergie finale.

Ces objectifs doivent être déclinés au niveau régional en fonction des potentialités des territoires, à travers un **Schéma Régional Climat Air Energie (SRCAE)** porté par l'Etat et les conseils régionaux. Rhône-Alpes a approuvé son schéma régional climat, air, énergie le 24 avril 2014, ceci pour une durée de 5 ans.

L'objectif de ce schéma est de définir les orientations et les objectifs régionaux aux horizons 2020 et 2050 en matière de réduction des émissions de gaz à effet de serre, de maîtrise de la demande énergétique, de développement des énergies renouvelables, de lutte contre la pollution atmosphérique et d'adaptation au changement climatique.

	Les objectifs du SRCAE Rhône-Alpes	Les objectifs nationaux
Consommation d'énergie	-21.4% d'énergie primaire / tendanciel -20% d'énergie finale / tendanciel	- 20% d'énergie primaire / tendanciel
Emissions de GES en 2020	-29.5% / 1990 -34% / 2005	-17% / 1990
Emissions de polluants atmosphériques	PM10 -25% en 2015 / 2007 -39% en 2020 / 2007	-30% en 2015 / 2007
	NOx -38% en 2015 / 2007 -54% en 2020 / 2007	-40% en 2015 / 2007
Production d'EnR dans la consommation d'énergie finale en 2020	29.6%	23%

Source : SRCAE Rhône-Alpes - Avril 2014 - Partie III : Objectifs

Il s'appuie sur les principes suivants :

- la maîtrise des consommations par la sobriété et l'efficacité énergétique,
- l'anticipation de la précarité énergétique,
- la réduction des émissions polluantes, le développement des énergies renouvelables,
- l'innovation et le développement technologique,
- la préparation de la société à la transition énergétique,
- l'adaptation aux conséquences du changement climatique.

1.1.1.1 Le Plan Climat Air Energie Territorial (PCAET) en Auvergne-Rhône-Alpes

Le PCAET en Auvergne-Rhône-Alpes est un projet territorial de développement durable. A la fois stratégique et opérationnel, il prend en compte l'ensemble de la problématique climat-air-énergie autour de plusieurs axes d'actions :

- la réduction des émissions de GES,
- l'adaptation au changement climatique,
- la sobriété énergétique,
- la qualité de l'air,
- le développement des énergies renouvelables.

2.1.6.2. Le Plans Climat Energie Territoriaux (PCET) du Département du Rhône

Les Plans Climat Energie Territoriaux (PCET) sont prévus à l'article L.229-26 du code de l'environnement, pour les régions, les départements, les métropoles, les communautés urbaines, les communautés d'agglomérations et les communes et communautés de communes de plus de 50 000 habitants.

Ils définissent des objectifs stratégiques et opérationnels en matière d'atténuation et d'adaptation aux changements climatiques, un programme d'actions ainsi qu'un dispositif de suivi et d'évaluation.

Le Département du Rhône a adopté le 18 juillet 2014 son Plan Climat Energie territorial qui définit une stratégie de transition énergétique avec un plan d'actions portant sur son propre patrimoine et le fonctionnement de ses services.

Les objectifs sont :

- de réduire les émissions de gaz à effet de serre,
- de s'adapter aux conséquences du changement climatique,
- de se préparer aux évolutions du contexte énergétique,
- d'en anticiper les conséquences économiques et financières.

2.1.6.3. Les gaz à effet de serre

L'Observatoire Régional de l'Energie et des Gaz à Effets de Serres (OREGES) Auvergne-Rhône-Alpes, dont les données ont été mises à jour en mai 2014, recense sur le territoire de Saint Pierre de Chandieu :

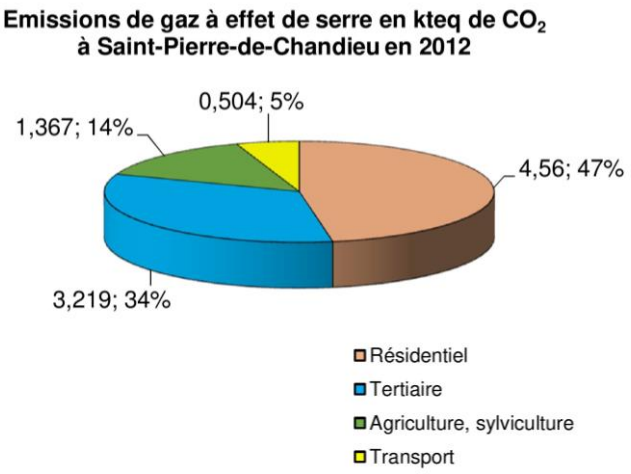
- 41 installations de photovoltaïque d'une puissance totale de 417 kW,
- des installations solaires thermiques installéesd'une superficie de 17 m²,
- 1 chaudière automatique de bois-énergie d'une puissance totale de 25 kW.

	Nombre d'installations	Puissance installée
Energie éolienne (données 2012 mises à jour en mai 2014)	0	0
Installations photovoltaïques (données 2012 mises à jour en mai 2014)	41	417 kW
Capteurs solaires thermiques (données 2014)	17 m²	-
Chaudières automatiques bois-énergie (données mai 2014)	1	25 kW
Hydroélectricité (données 2012 mises à jour en mai 2014)	0	0
Hydraulique (données 2012 mises à jour en mai 2014)	0	0
Biogaz (données mai 2014)	0	0

Concernant les émissions de Gaz à Effet de Serre (G.E.S.), la proportion de gaz à effet de serre émise par les différents secteurs d'activités recensés sur le territoire communal est présentée ci-contre.

A Saint Pierre de Chandieu, le secteur résidentiel rejette 47 % des gaz à effet de serre du territoire tandis que le secteur tertiaire en émet 34 %.

Le secteur agricole participe quant à lui à hauteur de 14 % des gaz à effet de serre contre 5 % pour le secteur des transports (données de l'OREGES – 2012).



2.1.6.4. Le Schéma Régional Eolien de Rhône-Alpes

D'après le **schéma régional éolien de Rhône-Alpes** approuvé le 26 octobre 2012, la commune de Saint Pierre de Chandieu ne fait pas partie des zones favorables au développement de l'éolien.

2.1.7. Aléas et risques naturels majeurs

2.1.7.1. Arrêtés de catastrophes naturelles

La commune de Saint Pierre de Chandieu est concernée par **11 arrêtés de catastrophes naturelles** (données à jour en avril 2018) présentés dans le tableau ci-dessous.

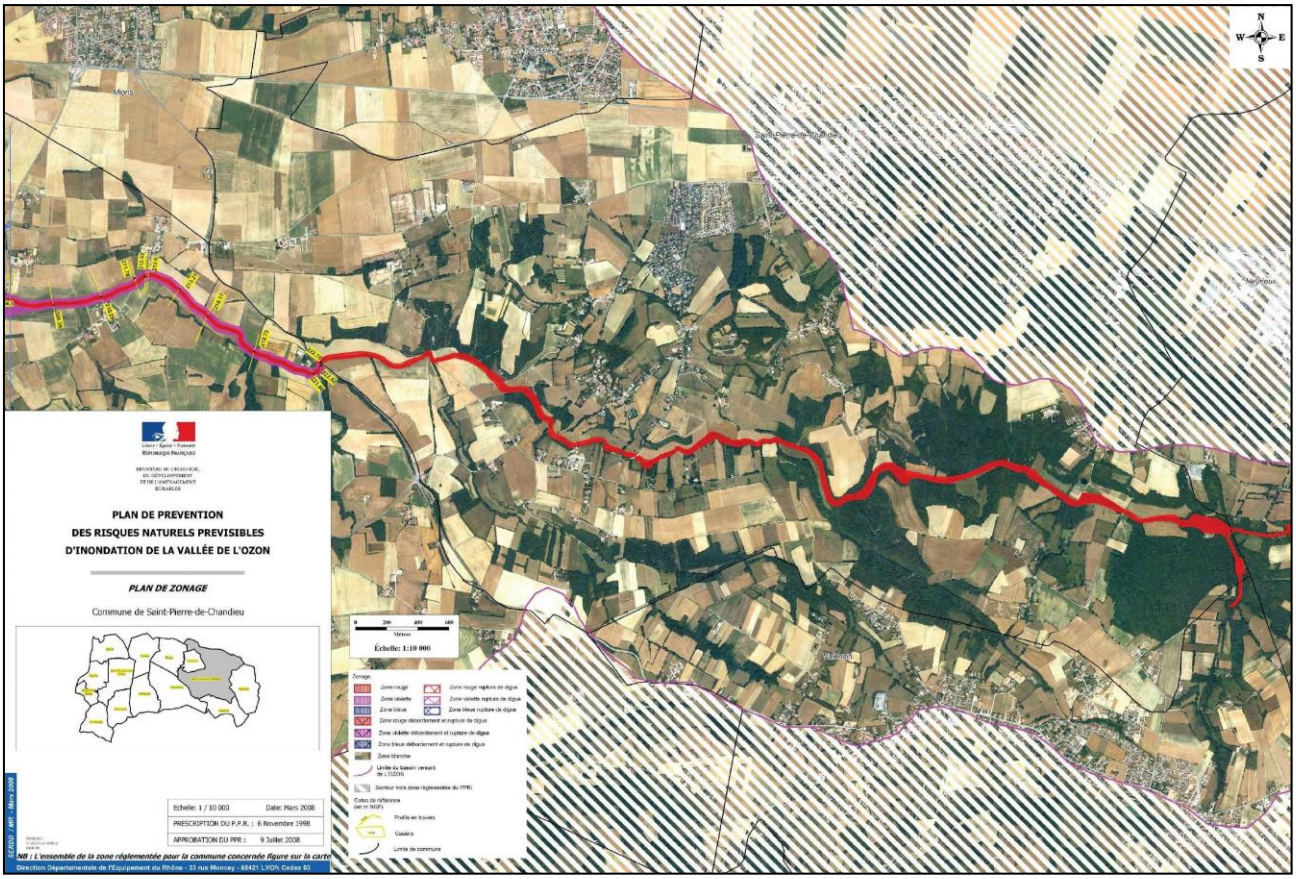
	Type d'évènement	Période concernée	Date d'approbation de l'arrêté
Commune de Saint-Pierre-de-Chandieu	Tempête	06 au 10 novembre 1982	18 novembre 1982
	Poids de la neige - chutes de neige	26 au 27 novembre 1982	24 janvier 1983
	Poids de la neige - chutes de neige	26 au 28 novembre 1982	15 décembre 1982
	Inondations, coulées de boue et glissements de terrain	1er au 30 avril 1983	21 juin 1983
	Inondations, coulées de boue et glissements de terrain	1er au 31 mai 1983	21 juin 1983
	Inondations et coulées de boue	16 juin 1986	25 août 1986
	Glissement de terrain	22 septembre au 10 octobre 1993	30 juin 1994
	Inondations et coulées de boue	22 au 23 septembre 1993	27 mai 1994
	Inondations et coulées de boue	05 au 10 octobre 1993	19 octobre 1993
	Inondations et coulées de boue	7 juin 2007	18 octobre 2007
	Inondations et coulées de boue	04 au 06 septembre 2008	18 mai 2009

2.1.7.2. Risque d'inondation (PPRi de la vallée de l'Ozon)

La commune de Saint Pierre de Chandieu est concernée par le **Plan de Prévention des Risques prévisibles d'inondation (PPRi) de la vallée de l'Ozon** approuvé le 9 juillet 2008.

Le zonage du PPRi de la vallée de l'Ozon classe les abords de l'Ozon en zone rouge. Ce zonage "rouge" est lié à un potentiel débordement et se caractérise par une forte exposition au risque inondation, par la forte vulnérabilité des zones exposées, ainsi que par la nécessité de préserver les zones qui constituent des éléments essentiels du champ d'expansion.

L'autre partie du territoire inclus dans le bassin versant de l'Ozon est localisée **en zone blanche**. Les secteurs compris dans la zone blanche sont appelés "zone d'apport d'eaux pluviales" et doivent faire l'objet d'une maîtrise des ruissellements afin de ne pas aggraver le risque inondation de la vallée de l'Ozon.



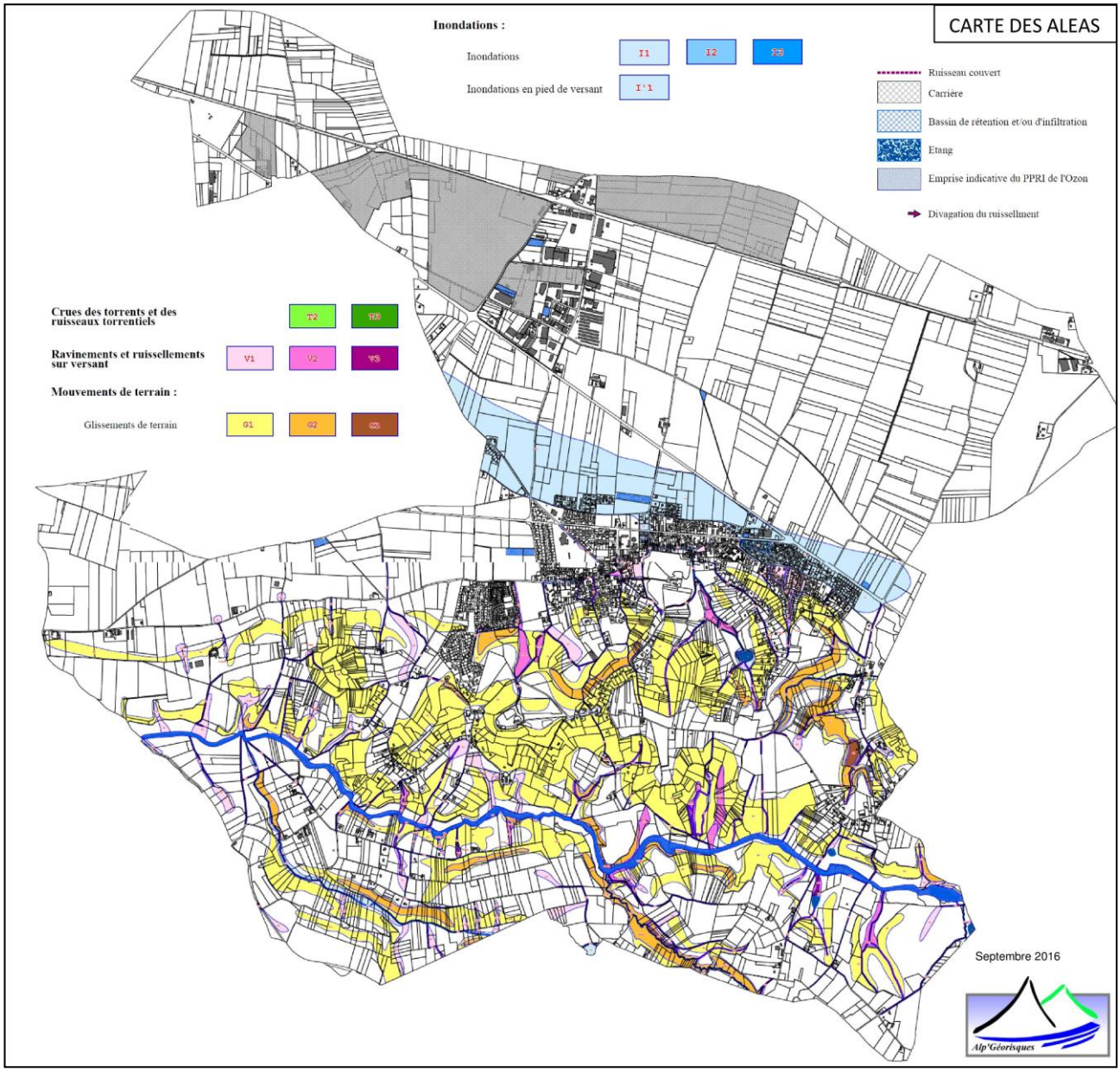
2.1.7.3. Carte des aléas naturels de Saint Pierre de Chandieu

Sur la base des connaissances passées et d'expertises spécifiques, le bureau d'études Alp'Géorisques a établi une carte des aléas naturel pour le territoire de Saint Pierre de Chandieu (version de septembre 2016) présentée ci-après. Cette carte met en évidence que la commune est particulièrement soumise aux phénomènes naturels du fait de sa configuration topographique et hydrographique, ainsi, qu'en raison de la nature du sous-sol.

L'objectif est d'établir la cartographie des différents phénomènes pouvant survenir sur le territoire de Saint Pierre de Chandieu et d'en déterminer l'intensité selon 3 niveaux (ou degrés d'intensité) : faible, moyen et fort. La commune de Saint Pierre de Chandieu est principalement concernée par des aléas :

- d'inondations (dont les inondations de pieds de versants, celles liées aux crues des torrents et des ruisseaux torrentiels ou aux ravinements et ruissellements sur versant, et,
- de mouvements de terrain (glissement de terrain).

Ces différents phénomènes sont présentés aux paragraphes suivants.



2.1.7.4. Aléas d'inondation et de crues torrentielles

Les lits mineurs des ruisseaux de Renonceaux et de l'Etang sont classés en aléa fort (I3) d'inondation et de crue torrentielle. De nombreux talwegs et fosses montrant des signes de concentration des écoulements ont été identifiés en aléa fort (V3) de ruissellement. Ces talwegs sont généralement situés en zone boisée et n'impactent aucune construction. De plus, de nombreuses voiries (routes et chemins) montrant des traces de concentration des écoulements et parfois d'érosion ont également été identifiées en aléa fort (V3) de ruissellement.

Ainsi, la commune de Saint Pierre de Chandieu peut être impactée par divers phénomènes hydrauliques, liés à la présence de cours d'eau, de remontées de nappe et de divers points bas.

Outre le vallon de l'Ozon et des combes qui y convergent, ces aléas concernent également les espaces de plaine qui s'étendent immédiatement en contrebas des versants des Mamelons de Chandieu, comme il est possible de le constater sur la carte page précédente.

2.1.7.5. Aléa de ravinements et de mouvement de terrain

Un mouvement de terrain est un déplacement plus ou moins brutal du sol ou du sous-sol, qu'il soit d'origine naturelle (nature et disposition des couches géologiques) ou anthropique (occasionné par l'homme). Il est dû à des processus lents de dissolution ou d'érosion favorisés par l'action de l'eau et de l'homme.

Il peut se traduire par différents phénomènes :

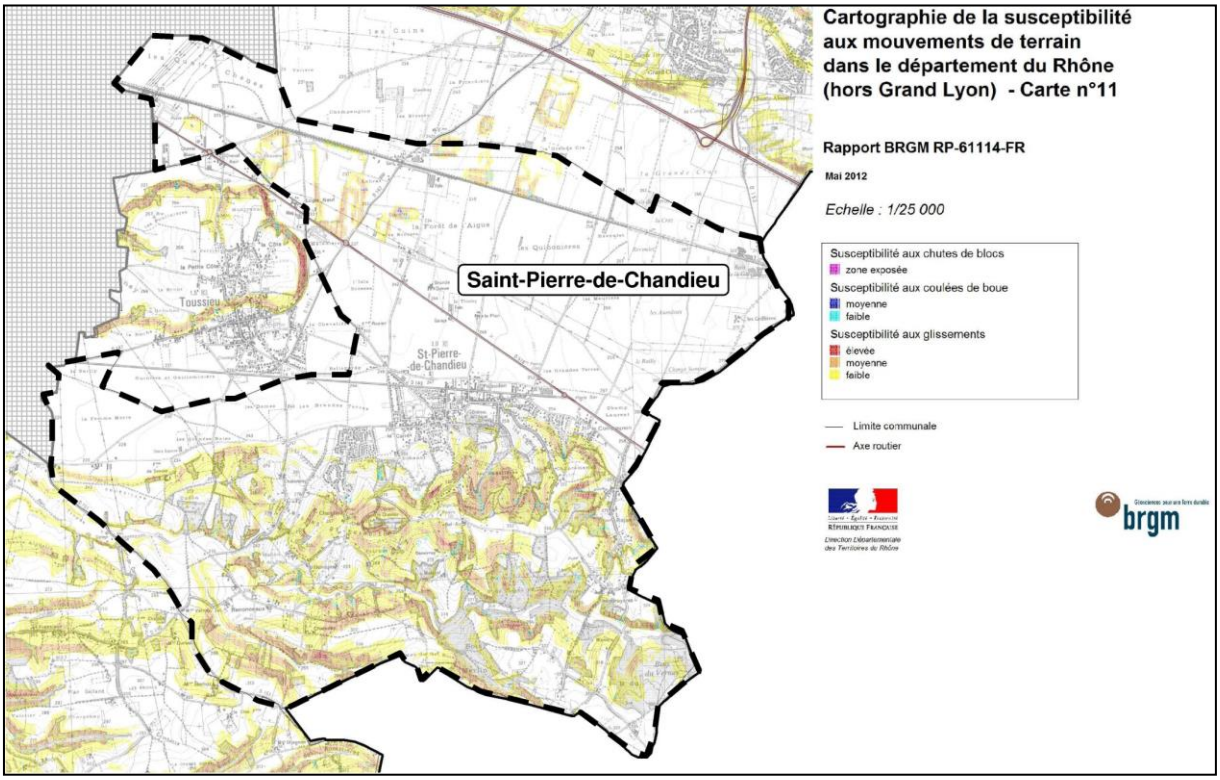
- un affaissement plus ou moins brutal de cavités souterraines naturelles ou artificielles, telles que les mines, les carrières,… (affaissements et effondrements de cavités),
- un mouvement d'une masse de terrain le long d'une surface de rupture (glissements de terrain),
- un transport de matériaux plus ou moins fluides (coulées boueuses),
- une chute d'éléments rocheux (chute de pierres et blocs),
- un tassement de terrain provoqué par des alternances de sécheresse et de réhydratation des sols (suffosion).

Des glissements de terrain actifs ont été répertoriés sur la commune dans le cadre de l'établissement de la carte des aléas au niveau des berges instables du ruisseau de Valencin et de l'Ozon, ainsi qu'une partie du versant à l'amont de la ferme située en face du chemin de la combe Rajat (aléa fort).

Des mouvements de terrain actifs ont également été identifiés. Certaines zones de pentes fortes présentent une sensibilité potentielle aux glissements de terrain (aléa moyen ou faible de glissement de terrain). Il s'agit généralement de zones aux caractéristiques morphologiques proches des sites déjà atteints (pentes similaires, même nature géologique, zones humides, etc.) et de secteurs par nature sensibles aux glissements de terrain du fait de leurs caractéristiques, ou la réalisation d'aménagements pourrait rompre l'équilibre des terrains. La plupart des versants est concernée.

Ainsi, il existe, d'une part, des processus lents et continus (affaissements, tassements…) et, d'autre part, des événements plus rapides et discontinus, comme les effondrements, les éboulements ou encore les chutes de pierres.

De plus, le BRGM a réalisé la cartographie de la **susceptibilité aux « mouvements de terrain »** dans le département du Rhône (hors Grand Lyon) en mai 2012.



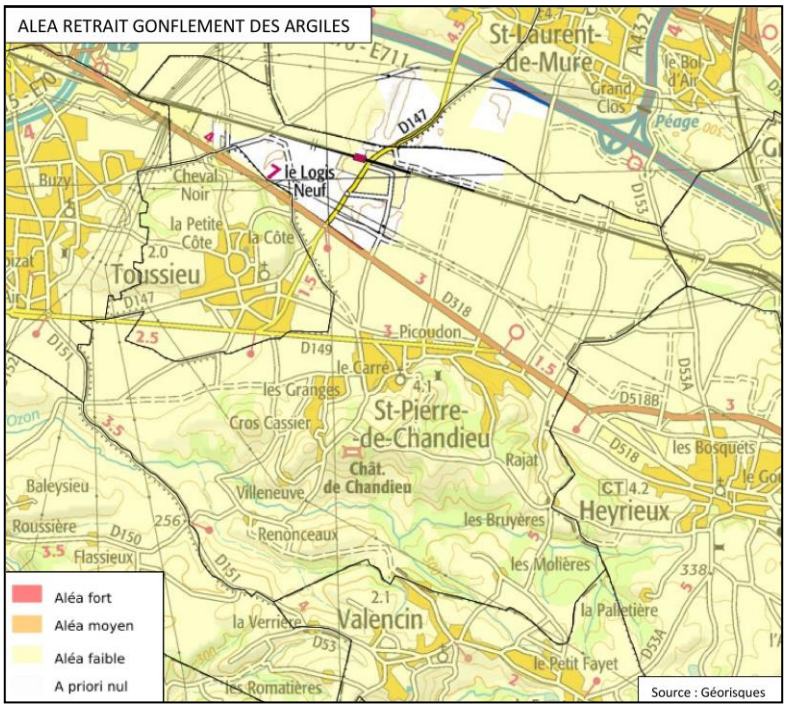
Elle montre que la moitié Sud du territoire de Saint Pierre de Chandieu est concernée par **une susceptibilité faible à élevée aux glissements de terrain et une susceptibilité faible aux coulées de boue.** La plaine est globalement moins concernée.

2.1.7.6. Aléa retrait / gonflement des argiles

La consistance d'un matériau argileux se modifie en fonction de sa teneur en eau : dur et cassant lorsqu'il est desséché, il devient malléable à partir d'un certain niveau d'humidité.

Ces modifications de consistance s'accompagnent de variations de volume, dont l'amplitude peut être parfois importante. Il en résulte un tassement et l'ouverture de fissures dans le sol pouvant entraîner des fissurations en façade.

L'aléa de retrait / gonflement des argiles sur la commune de Saint Pierre de Chandieu est considéré comme nul à faible.



2.1.7.7. Risque sismique

Un séisme ou tremblement de terre se traduit en surface par des vibrations du sol. Il provient de la fracturation des roches en profondeur ; celle-ci est due à l'accumulation d'une grande énergie qui se libère, créant des failles, au moment où le seuil de rupture mécanique des roches est atteint.

Les règles particulières de construction parasismique pouvant être imposées aux équipements, bâtiments et installations dans les zones particulièrement exposées à un risque sismique sont définies par les articles R.563-1 à R.563-8 du code de l'environnement. Le nouveau zonage sismique et les règles de construction, édictés par le décret n°2010-1254 relatif à la prévention du risque sismique, le décret n°2010-1255 portant délimitation des zones de sismicité du territoire français et l'arrêté du 22 octobre 2010 relatif à la classification et aux règles de construction parasismique applicables aux bâtiments de la classe dite "à risque normal" viennent renforcer la prévention du risque sismique en France.

Le territoire national est désormais divisé en 5 zones dénommées respectivement :

zone de sismicité 5 :	"forte"
zone de sismicité 4 :	"moyenne"
zone de sismicité 3 :	"modérée"
zone de sismicité 2 :	"faible"
zone de sismicité 1 :	"très faible"

Les bâtiments "à risque normal" sont classés en catégories d'importance I, II, III, IV selon l'étendue du risque pour les personnes et de l'importance du risque socio-économique, la catégorie I concerne les bâtiments dans lesquels est exclue toute activité humaine nécessitant un séjour de longue durée, et la catégorie IV regroupe les équipements dont la protection est primordiale pour la sécurité civile, pour la défense ou pour le maintien de l'ordre public.

Aucune règle de construction particulière n'est requise en zone de sismicité 1 et pour les bâtiments de catégorie I quelle que soit la zone. Les règles de construction parasismique s'appliquent à la construction de bâtiments neufs ainsi qu'aux travaux réalisés sur des bâtiments existants :

- de catégories d'importance III et IV dans la zone 2,
- des catégories d'importance II, III et IV dans les zones de sismicité 3, 4 et 5.

La nouvelle réglementation et les nouvelles règles de construction parasismiques, qui modifient les articles du code de l'environnement, sont entrées en vigueur depuis le 1er mai 2011.

Catégorie d'importance	Types de bâtiments
I	Bâtiment sans aucune activité humaine de longue durée
II	Habitations individuelles, établissements publics, commerciaux ou industriels recevant moins de 300 personnes, habitations collectives de moins de 28 mètres de haut, ...
III	Etablissements publics recevant plus de 300 personnes, habitations collectives de plus de 28 mètres de haut, établissements sanitaires et sociaux, centres collectifs de productions d'énergie, établissements scolaires
IV	Bâtiments indispensables à la sécurité civile, à la défense nationale au maintien de l'ordre public, au maintien des communications, à la sécurité aérienne, centres météorologiques

La commune de Saint Pierre de Chandieu est classée en zone de sismicité 3 (modérée).

Au sein de cette zone, des mesures préventives et notamment des règles de construction, d'aménagement et d'exploitation parasismique sont appliquées aux bâtiments, aux équipements et aux installations de la catégorie dite "à risque normal", appartenant aux catégories II, III et IV.

2.1.7.8. Risque incendie

Deux typologies de feux de végétaux sont à considérer vis-à-vis du risque feux de forêts :

- les feux survenant en terrains accessibles pour lesquels l'envoi de moyens terrestres est suffisant,
- les feux d'altitude survenant en zone inaccessible aux moyens terrestres, souvent beaucoup plus problématiques (nécessité d'envoi de moyens aériens).

Saint Pierre de Chandieu dépend du c**entre de secours principal de Saint-Priest** et est équipé d'un **centre de première intervention sur son territoire en centre-ville.**

Bien que ne figurant pas en tant que commune particulièrement soumise au risque incendie de feu de forêts, il est à noter que certains secteurs forestiers restent difficilement accessibles à partir du réseau de chemins communaux (notamment dans le secteur des Bruyères).

2.1.7.9. Risque plomb

Conformément aux dispositions de l'article R123-13-14 du code de l'urbanisme, l'arrêté préfectoral n° 2001-747 du 23 mars 2001 porte sur le classement du département du Rhône en tant que zone à risque d'exposition au plomb. Cet arrêté est joint au PLU.

D'après le site du Ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie, "*le Constat de Risque d'Exposition au Plomb (CREP) répond à un problème de santé publique et vise à protéger les enfants et les femmes enceintes, populations particulièrement exposées au risque d'intoxication par le plomb, également appelé saturnisme*".

Seuls, les bâtiments à usage d'habitation construits avant le 1er janvier 1949 sont concernés par ce constat.

2.1.7.10. Risque radon

Le radon est un gaz radioactif d'origine naturelle. Il est issu de la désintégration de l'uranium et du radium présents dans la croûte terrestre. Il est présent partout à la surface de la planète et provient surtout des sous-sols granitiques et volcaniques ainsi que de certains matériaux de construction. Le radon est un des agents responsables du cancer du poumon, toutefois bien loin derrière le tabac.

Une cartographie des zones sur lesquelles la présence de radon à des concentrations élevées dans les bâtiments est la plus probable a été réalisée par l'Institut de Radioprotection et de Sûreté Nucléaire (IRSN) à la demande de l'Autorité de sûreté nucléaire.

Le potentiel radon de la commune de Saint Pierre de Chandieu est de catégorie 1.

Cela signifie que les formations géologiques du secteur ont **des teneurs en uranium très faibles**. Ainsi, une grande majorité de bâtiments présente des concentrations en radon faible.

Les résultats de la campagne nationale de mesure en France métropolitaine montrent ainsi que seulement 20 % des bâtiments dépassent 100 $Bq.m^{-3}$ et moins de 2 % dépassent 400 $Bq.m^{-3}$.

2.1.7.11. Risque minier

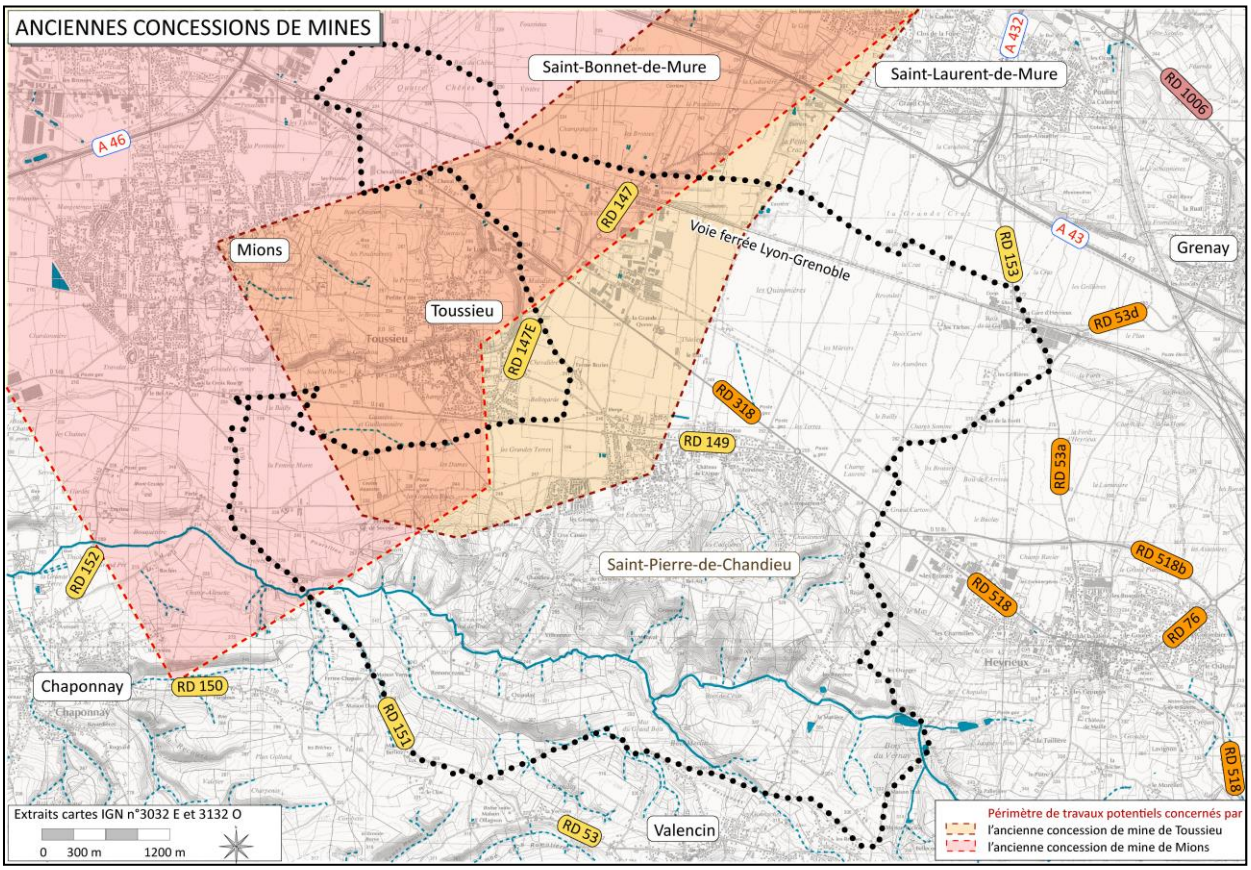
La commune de Saint Pierre de Chandieu est concernée par d'anciennes concessions de mines.

Il s'agit de :

- **la concession de houille de Mions** dont le titre minier a été annulé depuis le 6 août 1937,
- **la concession de fer de Toussieu** dont le titre minier a été renoncé depuis le 29 mars 1932.

D'après le PAC de la Préfecture du Rhône (2017) et en l'état des connaissances actuelles, "*aucune zone d'anciens travaux miniers n'impacte le territoire de la commune de Saint Pierre de Chandieu*".

De plus, d'après l'inventaire national des risques miniers réalisé par Géodéris, la commune de Saint Pierre de Chandieu n'est pas impactée par des aléas miniers.



2.2.1. Inventaires et protections des milieux naturels

2.2.1.1. Les Directives européennes

La Commission Européenne a mis en place une politique de conservation des habitats naturels, de la faune et de la flore sauvages afin d'assurer le maintien de la biodiversité sur le territoire européen. Ces zones d'intérêts spécifiques constituent un réseau écologique européen intitulé "Natura 2000".

Ce réseau Natura 2000 regroupe ainsi les sites désignés dans le cadre des Directives européennes :

- n°2009/147/CE dite "Directive oiseaux" instaurant des Zones de Protection Spéciale (ZPS), et,
- n°92/43/CEE, dite "Directive habitats-faune-flore" désignant des Sites d'Importance Communautaire (SIC) et des Zones Spéciales de Conservation (ZSC).

D'après la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL) Auvergne-Rhône-Alpes, **aucun site Natura 2000 [SIC, ZSC ou ZPS] n'est présent sur la commune de Saint Pierre de Chandieu.**

Les communes limitrophes de Saint Pierre de Chandieu (Saint-Priest, Saint-Bonnet-de-Mure, Saint-Laurent-de-Mure, Grenay, Heyrieux, Valencin, Chaponnay, Mions, Toussieu) ne sont pas non plus couvertes par une enveloppe d'un site Natura 2000 sur leur territoire.

Le site Natura 2000 le plus proche est celui de l'Isle Crémieu (ZSC FR 8201727) qui se localise à plus de 11 km à l'Est du centre-ville.

Les étendues naturelles de Saint Pierre de Chandieu n'entretiennent aucun lien fonctionnel direct ou indirect avec ce site Natura 2000, positionné de surcroît au-delà :

- du fuseau d'infrastructures ferroviaires, autoroutières et routières de la plaine de Saint-Pierre / Heyrieux et de la vallée de la Bourbre, et,
- des centres urbanisés des communes de Saint-Quentin-Fallavier et de la Verpillière.

Ceci n'empêche pas les espaces naturels de la commune d'abriter des espèces d'intérêt communautaires comme cela est expliqué dans les chapitres suivants. C'est notamment le cas de plusieurs espèces dont la présence a été confirmée sur le territoire communal de Saint Pierre de Chandieu dans le cadre des prospections de terrain effectuées pour le PLU.

Parmi ces espèces ont mentionnera notamment :

- des oiseaux comme le busard Saint-Martin et l'œdicnème criard qui figurent en Annexe I de la Directive oiseaux, et qui ont été observés dans la plaine agricole,
- des invertébrés comme :
  - le cuivré des marais (petit papillon) qui figure en annexe II et en annexe IV de la Directive Habitats-Faune-Flore,
  - le lucane cerf-volant qui figure en annexe II de la Directive Habitats-Faune-Flore,
- des espèces plus communes comme le lézard des murailles (reptile) qui figure tout de même en annexe IV de la Directive Habitats-Faune-Flore.

2.2.1.2. Les inventaires naturalistes et scientifiques

Engagé dès 1982, l'inventaire des **Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF)** vise à mettre en évidence et à recenser les milieux les plus remarquables du territoire national. Deux types de zones ont été identifiés :

- **les ZNIEFF de type II** qui constituent de grands ensembles naturels riches et peu modifiés par l'homme ou offrant des potentialités biologiques importantes et dans lesquelles il importe de respecter les grands équilibres écologiques (domaine vital de la faune sédentaire ou de la faune migratrice, espaces fonctionnels de certains milieux naturels comme les zones humides),
- **les ZNIEFF de type I** qui constituent des secteurs d'une superficie généralement limitée caractérisés par la présence d'espèces, d'associations d'espèces ou de milieux rares, remarquables ou caractéristiques du patrimoine national ou régional. Ces zones sont particulièrement sensibles à toutes transformations pouvant intervenir dans leur périmètre ou à proximité immédiate de ce dernier.

Afin d'intégrer l'évolution des connaissances sur le patrimoine naturel d'Auvergne-Rhône-Alpes, la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement a entrepris dès 1998 la modernisation de l'inventaire des ZNIEFF dite de "première génération" pour établir l'inventaire actuellement présenté.

Aucune ZNIEFF de type I ou de type II n'est identifiée sur la commune de Saint Pierre de Chandieu.

2.2.1.3. Les Espaces Naturels Sensibles du département du Rhône

Au travers des Espaces Naturels Sensibles (E.N.S.), le Département du Rhône intervient en partenariat avec les acteurs de l'environnement et les collectivités territoriales afin de mettre en place des actions de préservation, de restauration et de mise en valeur du patrimoine naturel du département.

Les Espaces Naturels Sensibles sont retenus à partir de critères concernant la valeur écologique et paysagère de la zone considérée mais également de leur composante sociale en tant qu'espace récréatif et de leur potentiel pédagogique. Certains choix reposent sur l'évaluation des risques de banalisation ou de disparition de ces sites naturels.

Le périmètre de l'Espace Naturel Sensible du département du Rhône intitulé "Collines et mamelons de Saint Pierre de Chandieu", initialement pressenti sur le territoire communal, n'a pas été retenu dans le cadre de la révision de l'inventaire des Espaces Naturels Sensibles du Rhône de juin 2014.

Ainsi, aucun E.N.S. labellisé n'est recensé sur la commune de Saint Pierre de Chandieu.

2.2.1.4. Inventaire des zones humides

D'après l'article L. 211-1 du code de l'environnement, "*on entend par zone humide les terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire ; la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année*".

Quatre objectifs majeurs ont été retenus à travers le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (S.D.A.G.E.) afin d'enrayer le processus de disparition progressive des zones humides du bassin :

- inventorier les zones humides,
- caractériser les zones humides et suivre leur évolution,
- faire évoluer les politiques menées pour mieux protéger les zones humides,
- informer et communiquer.

Le Département du Rhône a réalisé un inventaire préliminaire des zones humides et aquatiques du département en 2005 (Ecosphère - juillet 2005) ; ce dernier ayant été mis à jour en 2014 suite à une consultation des communes.

Les terres agricoles de la plaine de Saint-Pierre n'abritent aucune zone humide en raison de la très grande perméabilité des sols. Seul un petit point d'eau artificiel et temporaire au lieu-dit "la Grande Queue", subsiste dans la plaine en bordure de la RD 318, créant une toute petite zone humide lorsque cette dépression n'est pas en eau (*cf.* photo ci-après).

Aussi, les quelques zones humides de la commune se concentrent sur la partie Sud du territoire, notamment en lien avec le cours de l'Ozon. Quatre zones humides de grandes étendues ont été recensées à l'inventaire départemental sur Saint Pierre de Chandieu.

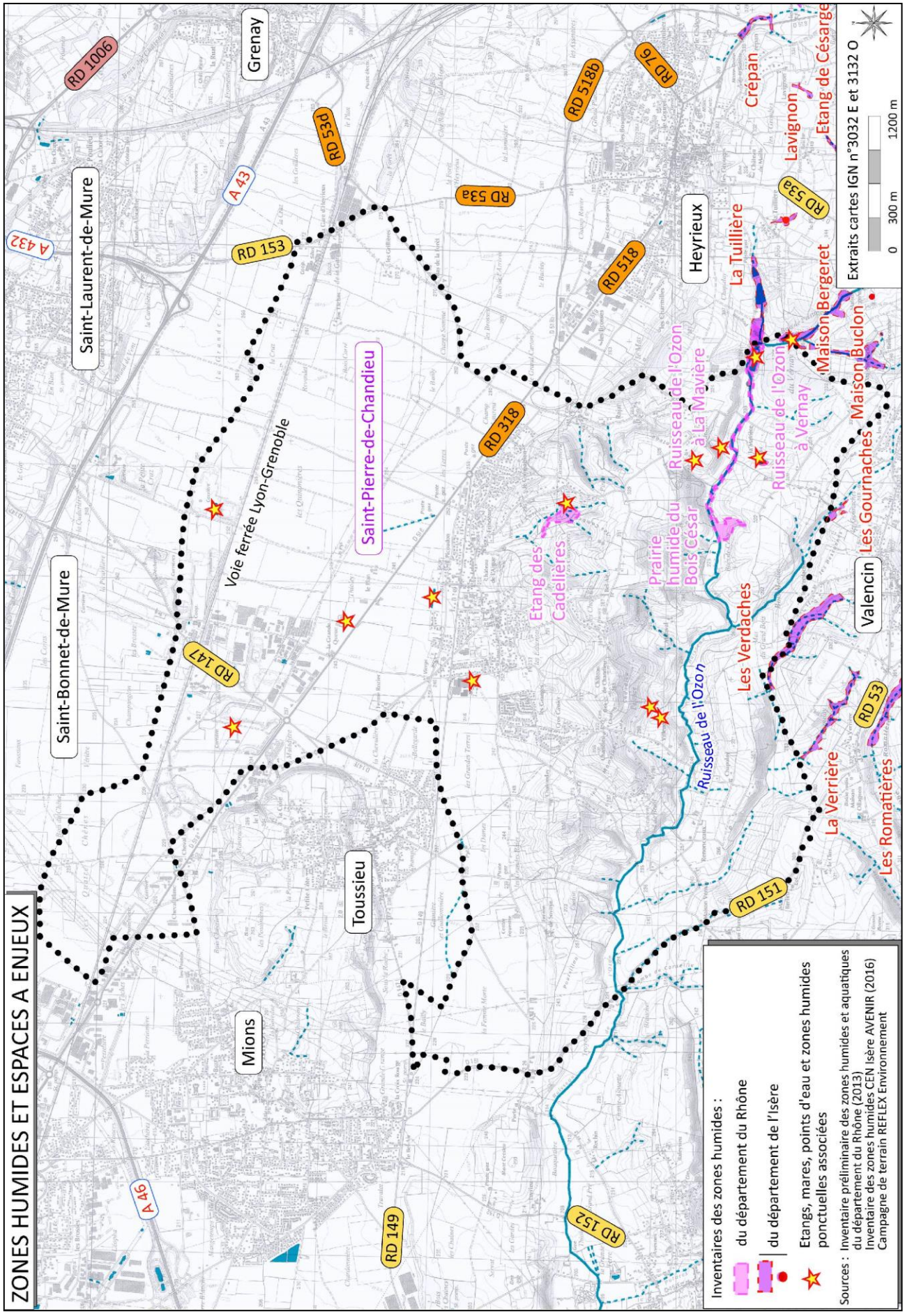
Il s'agit :

- des zones humides qui se développement le long de l'Ozon respectivement intitulées "Ruisseau de l'Ozon à la Mavière" (3,41 hectares), et, "Ruisseau de l'Ozon à Vernay" (2,66 hectares).
- de la "Prairie humide du Bois César" (3,25 hectares),
- de la zone humide intitulées "Etang des Cadelières" (3,03 hectares), qui se localise sur un replat au lieudit "Les Combes".

Ces données ont été complétées lors des campagnes de terrain réalisées dans le cadre du diagnostic du plan local d'urbanisme (*cf.* carte intitulée "zones humides et espaces à enjeux" et chapitres relatifs à la description des milieux). Lors de ces visites, les plans d'eau et mares ponctuelles observées sur le territoire ont également été localisées et cartographiées.

Mare temporaire
le long du chemin conduisant à la Grande Queue

Etang près de la Mavière


ZONES HUMIDES ET ESPACES A ENJEUX
Grenay
Saint-Laurent-de-Mure
Saint-Bonnet-de-Mure
Saint-Pierre-de-Chandieu
Heyrieux
Valencin
Toussieu
Mions
Voie ferrée Lyon-Grenoble
RD 1006
RD 153
RD 53d
RD 534a
RD 518b
RD 76
RD 518
RD 318
RD 534
RD 147
RD 149
RD 152
RD 151
RD 53
A 43
A 432
A 46
Crépan
Lavignon
Etang de Césarge
La Tuillière
Maison Bergeret
Maison Buclon
Les Gournaches
Ruisseau de l'Ozon à La Mavière
Ruisseau de l'Ozon à Vernay
Prairie humide du Bois César
Etang des Cadelières
Ruisseau de l'Ozon
Les Verdaches
La Verrière
Les Romatières
Extraits cartes IGN n°3032 E et 3132 O
0 300 m 1200 m
Inventaires des zones humides :
du département du Rhône
du département de l'Isère
Etangs, mares, points d'eau et zones humides ponctuelles associées
Sources : Inventaire préliminaire des zones humides et aquatiques du département du Rhône (2013)
Inventaire des zones humides CEN Isère AVENIR (2016)
Campagne de terrain REFLEX Environnement

Etang des Bruyères et zone humide associée

2.2.1.5. Autres inventaires ou protections

D'après la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL) Auvergne-Rhône-Alpes, le territoire communal de Saint Pierre de Chandieu n'est pas concerné par l'inventaire des tourbières de Rhône-Alpes, ni par un arrêté préfectoral de protection de biotope (APPB).

2.2.2. Description des milieux : flore et faune

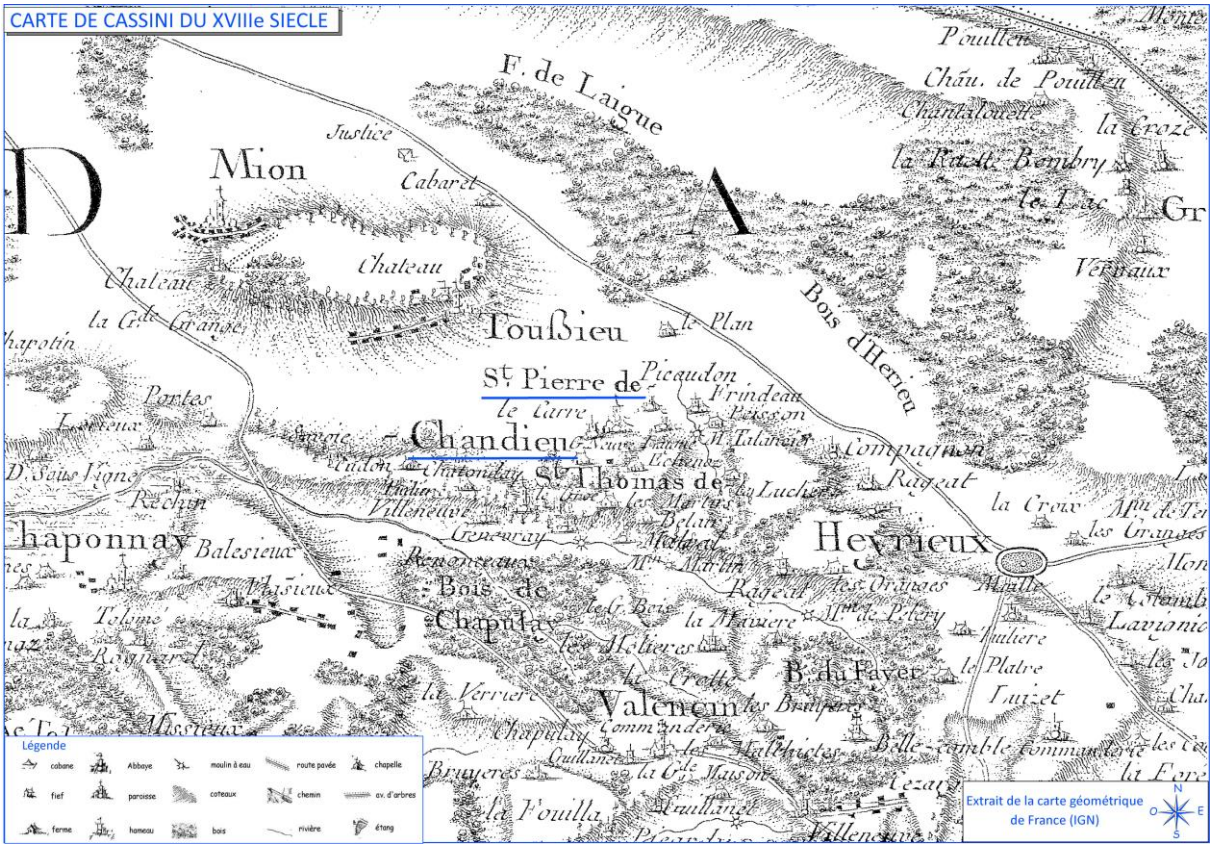
La campagne de terrain réalisée dans le cadre du diagnostic du PLU n'a pas vocation à effectuer l'inventaire exhaustif du cortège floristique de la commune. Ces prospections ont toutefois été mises à profit afin de parfaire la connaissance d'une partie du cortège végétal et animal en présence sur le territoire de Saint Pierre de Chandieu.

2.2.2.1. L'occupation des sols d'hier et d'aujourd'hui

L'examen de la carte de Cassini (*cf*. page suivante) réalisée au XVIIIe siècle permet d'appréhender ce qu'était l'occupation du sol il y a près de deux siècles.

Cette représentation montre l'absence de zone humide dans la plaine et souligne surtout l'étendue du couvert boisé (forêt de Laigue) dans ce secteur de Plaine, en lien également avec les boisements de la plaine d'Heyrieux (autrefois nommé "Bois d'Heyrieu").

Il est également à noter sur cette carte de Cassini, la représentation de l'axe de déplacements constitué aujourd'hui par la route d'Heyrieux.



2.2.2.2. Les boisements, les haies et les arbres remarquables

Les formations boisées de Saint Pierre de Chandieu occupent d'importantes superficies au Sud du territoire au sein des collines et combes formant les Mamelons de Chandieu et le vallon de l'Ozon. Ces boisements sont généralement implantés sur les versants : bois de Saint-Pierre, bois de Combe Pelouze, bois César, bois Merlin, boisements autour du château de Chandieu, boisements des Cadelières,…

Ces boisements sont très largement dominés par le chêne pubescent (*Quercus pubescens*), le charme (*Carpinus betulus*) et/ou le châtaignier commun (*Castanea sativa*), en association avec l'aulne glutineux (*Alnus glutinosa*) et le frêne commun (*Fraxinus excelsior*) dans les secteurs les plus frais des combes et aux abords du ruisseau de l'Ozon et des étangs. Le tremble (*Populus tremula*) est également présent çà et là, comme le noyer (*Juglans regi*a) en bordure des chemins.

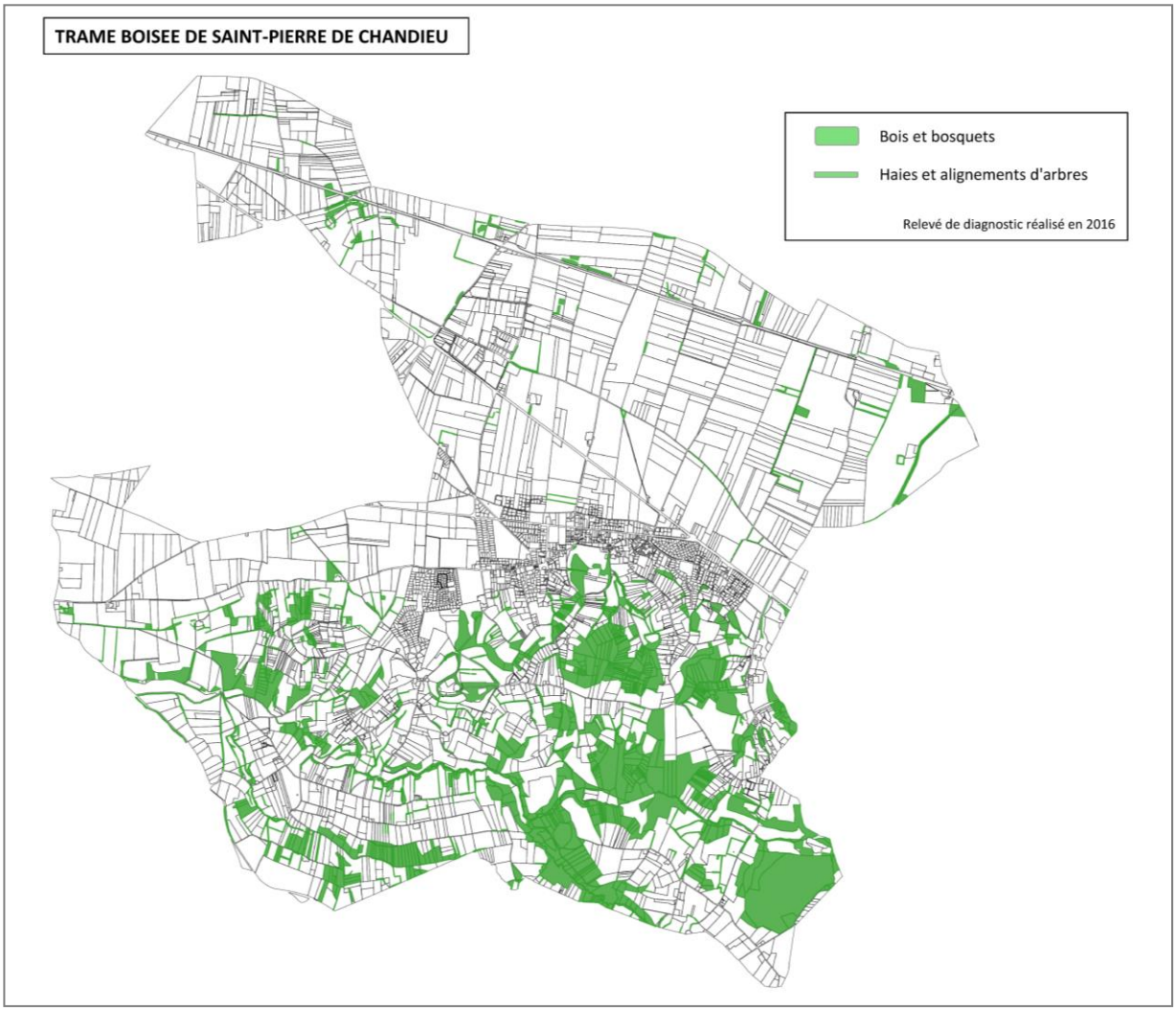
La strate arbustive est notamment constituée par le noisetier (*Corylus avellana*), l'aubépine monogyne (*Crataegus monogyn*a), le cornouiller sanguin (*Cornus sanguinea*), le sureau noir (*Sambucus nigra*), l'érable champêtre (*Acer campestre*), le troène sauvage (*Ligustrum vulgare*),…,

Ces formations boisées sont accompagnées en sous-bois par la fougère aigle (*Pteridium aquilinum*), et la ronce (*Rubus sp*), ainsi que par une strate herbacée composée du fragon petit houx (*Ruscus aculeatus*), de lierre (*Hedera helix*), d'alliaire pétiolée (*Allaria petiolata*), d'arum tacheté (*Arum maculatum*), d'anémone des bois (*Anemosa nemorosa*), d'angélique des bois (*Angellica sylvestris*), de lierre terrestre (*Glechoma hederacea*), de la fraise des bois (*Fragaria vesca*), de muguet (*Convallaria majalis*),… , de parisette à quatre feuilles (*Paris quadrifolia*), de primevère officinale (*Primula veris*).

Le sous-bois du versant Nord de la combe de l'Ozon qui s'étend entre le bois Saint-Pierre et les Bruyères abrite une orchidée de couvert forestier assez discrète en raison de ses livrées vertes : la listère à feuilles ovales ou grande listère (*Neottia ovata*).

Saint Pierre de Chandieu abrite également ponctuellement quelques arbres isolés remarquables (châtaigniers, chênes et mûriers) implantés le long des voies de circulation qui parcourent le territoire ou qui bordent les parcelles agricoles.

Ces arbres, qui présentent en raison de leur âge avancé des anfractuosités (cavités, creux), et constituent autant de refuges et d'habitats pour de nombreux animaux, dont des rapaces nocturnes et de nombreux invertébrés (insectes notamment).



Les haies

Relativement absente des grandes étendues de la plaine agricole au Nord, quelques haies et petits bosquets subsistent toutefois sur la partie Sud du territoire.

Outre leur intérêt dans la dynamique paysagère, les haies jouent un rôle important dans le fonctionnement même du milieu naturel (effet brise vent, protection des sols contre l'érosion et limitation des ruissellements, rôle épurateur, zones de refuge et de nourrissage pour de nombreux animaux, axes de déplacements préférentiels pour la faune,…). D'autre part, elles permettent l'installation d'une strate herbacée plus ou moins diversifiée en pied de talus, strate nécessaire au maintien de la diversité de nombreux invertébrés (insectes notamment).

Les haies sont essentiellement composées d'une strate arbustive constituée d'aubépines monogynes (*Crataegus monogyna*), de cornouillers sanguins (*Cornus sanguinea*), d'églantiers (*Rosa canina*), de merisiers (*Prunus avium*), de prunelliers (*Prunus spinosa*), de sureaux noirs (*Sambucus nigra*), de troènes sauvages (*Ligustrum vulgare*), de viornes manciennes (*Viburnum lantana*),...

Ces formations végétales sont également régulièrement associées à des charmilles (haies de charmes) plus ou moins développées.

Enfin, des plants de houx (*Ilex aquifolium*) peuvent également s'intercaler au sein de ces haies composées majoritairement de feuillus.

2.2.2.3. Les étendues agricoles (cultures et prairies)

Les vastes étendues agricoles de production céréalières sont particulièrement caractéristiques de l'occupation des sols dans la plaine de Saint Pierre de Chandieu. Au Sud, les espaces agricoles se composent d'une alternance de plus petites parcelles en cultures et de prairies qui offrent des lieux d'habitat et de nourrissage à la faune locale.

Par conséquent, ces espaces tiennent une place non négligeable dans la dynamique du milieu naturel en permettant le maintien de nombreuses espèces animales. C'est notamment le cas des grandes étendues agricoles de la plaine, qui bien qu'entraînant une certaine simplification des habitats naturels en présence d'un point de vue floristique, permettent, comme cela est expliqué dans le chapitre relatif à l'avifaune, le maintien d'un cortège faunistique remarquable inféodé de ces vastes espaces comme l'œdicnème criard et le busard Saint-Martin.

Les prairies permanentes présentes au Sud de Saint Pierre de Chandieu permettent l'installation et le développement d'une strate herbacée plus diversifiée (juxtaposition de nombreuses plantes à fleurs et de graminées). Leur composition floristique dépend étroitement de leur localisation topographique et de la nature des terrains sous-jacents.

Ces prairies, ainsi que les talus en bordure de parcelles ou de voiries, sont colonisées par tout le cortège de plantes courantes que constituent l'armoise commune (*Artemisia vulgaris*), la carotte sauvage (*Daucus carota*), le pissenlit (*Taraxacum sp*), le trèfle des prés (*Trifolium pratense*), la grande oseille (*Rumex acetosa*), le silène enflé (*Silene vulgaris*), les plantains (*Plantago lanceolata, Plantago major* et *Plantago media*), la luzerne lupuline (*Medicago lupulina*), la centaurée jacée (*Centaurea jacea*), la campanule à feuilles rondes (*Campanula rotundifolia*), la gesse sans vrille (*Lathyrus nissolia*), et bien d'autres encore, accompagnés des graminées telles que l'avoine élevée (*Arrhenaterum elatius*), le dactyle aggloméré (*Dactylis glomerata*), les bromes (*Bromopsis erecta,…*), l'orge des rats (*Hordeum murinum*), les pâturins (*Poa pratensis* et *Poa trivalis*),…

2.2.2.4. Les prairies et pelouses sèches

Les pelouses sèches sont des formations végétales herbacées se développant sur des sols peu évolués et assez pauvres en éléments nutritifs. Elles présentent un intérêt botanique évident de par la présence potentielle de nombreuses espèces d'orchidées qui leur sont associées et constituent également un milieu privilégié pour les reptiles. Habitats patrimoniaux reconnus, elles bénéficient de statuts de protection dans le cadre de la Directive européenne Habitats visant à assurer leur conservation tout en y maintenant une biodiversité satisfaisante.

Les milieux ouverts localisés au Nord du ruisseau de l'Ozon dans le secteur des Bruyères abritent notamment l'orchis pyramidal (*Anacamptis pyramidalis*) et la céphalanthère rouge (*Cephalanthera rubra*) qui est bien moins commune et protégée en Auvergne.

Céphalanthère rouge
à proximité de l'étang des Bruyères

Orchis pyramidal aux Bruyères

Orchis bouc
dans la prairie en contrebas du bois de Saint-Pierre

Grande listère
Bois de Saint-Pierre

Ces espaces abritent également de la chlorette ou chlore perfoliée (*Blackstonia perfoliata*), du thym serpolet ou serpolet (*Thymus serpyllum*), la potentille dressée (*Potentilla recta*) et l'œillet des Chartreux (*Dianthus carthusianorum*). Ces prairies sont également colonisées par du genêt des teinturiers (*Genista tinctoria*).

On retrouve également de l'œillet velu (*Dianthus armeria*) en bord de chemin.

Les coteaux Nord du Genevray abritent également des prairies maigres avec notamment de l'orchis à odeur de bouc (*Himantoglossum hircinum*), espèce assez commune dans le territoire et repérée à plusieurs endroits (notamment aux Bruyères).

2.2.2.5. Les zones humides et les milieux aquatiques

Les campagnes de terrain ont permis de recenser les différents milieux aquatiques et zones humides présents sur le territoire communal de Saint Pierre de Chandieu. Ces habitats se composent notamment d'une flore caractéristique que l'on retrouve en bordure des différents étangs et en accompagnement des cours d'eau du territoire (notamment dans le vallon de l'Ozon).

Les relevés floristiques de terrain effectués dans le cadre du PLU ont permis de recenser notamment : la baldingère faux-roseau (*Phalaris arundinacea*), l'épilobe hirsute (*Epilobium hirsutum*), l'eupatoire à feuilles de chanvre (*Eupatorium cannabinum*), la massette à feuilles étroites (*Typha angustifolia*), la reine des prés (*Filipendula ulmaria*), la renoncule rampante (*Ranunculus repens*), le roseau ou phragmite (*Phragmites australis*), la salicaire commune (*Lythrum salicari*a), la menthe aquatique (*Mentha aquatica*) ,…, l'oeil-de-perdrix (*Lychnis flos-cuculi*), l'iris faux acore (*Iris pseudacorus*).

L'étang de la Mavière est quant à lui également colonisé par du nénuphar jaune (*Nuphar lutea*).

2.2.2.6. Les zones urbaines

Les maisons individuelles sont le plus souvent accompagnées de jardins avec des espaces verts entretenus. Les haies implantées en limite des parcelles bâties participent à l'intégration de ces espaces dans le paysage. Toutefois, le traitement des clôtures des habitations récentes en haies composées d'essences persistantes, d'une part, ne participent pas à l'intégration des habitations avec le cadre rural environnant, mais d'autre part, ne contribuent pas davantage à la biodiversité des passereaux et petits mammifères inféodés à ce type de milieux.

Par ailleurs, il est indispensable de ne pas négliger l'importance que revêtent les dépendances vertes au sein du tissu urbain ou le long des infrastructures de transport pour le maintien de la biodiversité. En effet, l'entretien adapté des dépendances vertes permet d'accroître le rôle biologique de ces habitats linéaires.

2.2.2.7. Les espèces floristiques dont les espèces à enjeu de conservation

Depuis 2013, le Conservatoire Botanique National Alpin et le Conservatoire Botanique National du Massif Central se sont associés pour mettre à disposition la connaissance floristique sur le territoire de Rhône-Alpes dans le cadre du **Pôle d'Information Flore et Habitats (PIFH) en Rhône-Alpes**.

Dans cette banque de données, **534 espèces végétales** sont mentionnées sur la commune de Saint Pierre de Chandieu, deux espèces récemment mentionnées (2011) font l'objet d'un intérêt spécifique vis-à-vis de leur statut :

Nom français	*Nom scientifique*	Statuts
Salicaire à feuilles d'hyssope	*Lythrum hyssopifolia L., 1753*	Protection régionale Rhône-Alpes
Fragon	*Ruscus aculeatus L., 1753*	Directive Habitats (annexe V)

Source : Pôle Flore Habitats de l'Observatoire de la biodiversité en Rhône-Alpes

22 espèces végétales également mentionnées récemment sont des déterminantes ZNIEFF.

Nous pouvons citer l'orchis bouc (*Himantoglossum hircinum*), l'oeillet velu (*Dianthus armeria*), le polystic à aiguillons (*Polystichum aculeatum*), le groseillier rouge (*Ribes rubrum*), le fragon petit houx (*Ruscus aculeatus*) et l'ophrys abeille (*Ophrys apifera*).

2.2.2.8. Les espèces envahissantes ou indésirables

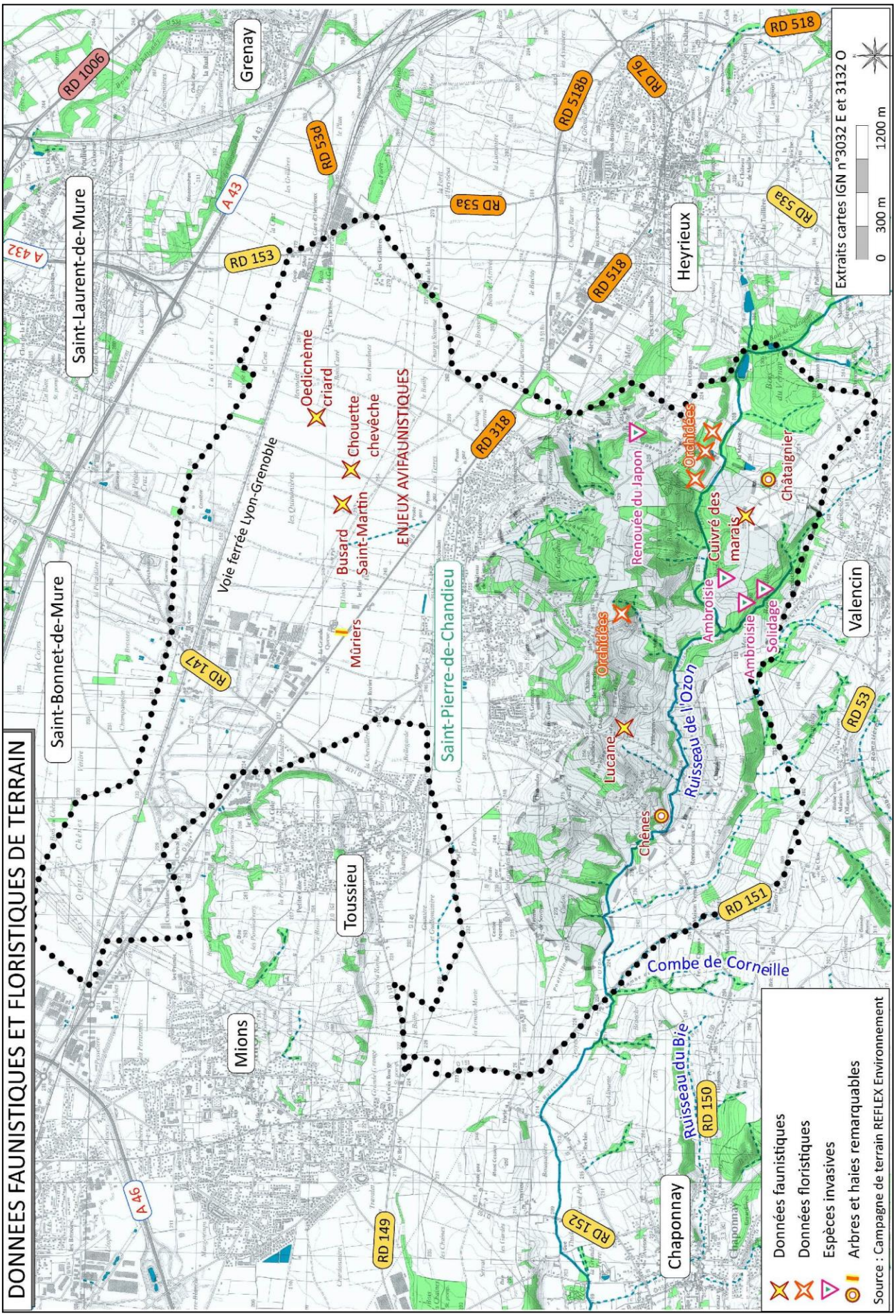
"*On entend par plante envahissante une espèce qui :*

- possède un grand pouvoir de multiplication : soit en produisant un grand nombre de graines, soit par des facultés de reproduction végétative étonnantes,
- est capable de s'adapter et de résister aux perturbations,
- ne possède pas de "prédateurs" ou de concurrents naturels car elle a été introduite (espèce souvent exotique)" (guide des plantes envahissantes de l'Isère édité par le Conseil Général en septembre 2006).

Plusieurs espèces envahissantes, synonymes de perte de diversité floristique sur le territoire ont été notées sur Saint Pierre de Chandieu.

Si l'ambroisie est omniprésente sur le territoire (comme plus largement au sein de la plaine de l'Est lyonnais et du Nord-Isère), la renouée a également colonisée les abords du chemin de Rajat.

Le solidage est également présent dans le vallon de l'Ozon. Des interventions sont conduites afin de limiter la propagation de cette plante par les services techniques de la commune et par le Département du Rhône.


DONNEES FAUNISTIQUES ET FLORISTIQUES DE TERRAIN
Saint-Bonnet-de-Mure
Saint-Laurent-de-Mure
Grenay
Mions
Toussieu
Saint-Pierre-de-Chandieu
Heyrieux
Valencin
Chaponnay
RD 1006
A 432
A 43
RD 153
RD 53d
RD 534
RD 518b
RD 76
RD 518
RD 147
RD 318
RD 149
RD 150
RD 152
RD 151
RD 53
A 46
Voie ferrée Lyon-Grenoble
ENJEUX AVIFAUNISTIQUES
Oedicnème criard
Chouette chevêche
Busard Saint-Martin
Mûriers
Renouée du Japon
Orchidées
Châtaignier
Cuivré des marais
Ambroisie
Solidage
Orchidées
Lucane
Chênes
Ruisseau de l'Ozon
Ruisseau du Bief
Combe de Corneille
Extraits cartes IGN n°3032 E et 3132 O
0 300 m 1200 m
Données faunistiques
Données floristiques
Espèces invasives
Arbres et haies remarquables
Source : Campagne de terrain REFLEX Environnement

2.2.3. La faune

La campagne de terrain, ainsi que les renseignements fournis par la Société intercommunale de Chasse de Chandieu-Toussieu et les associations locales de l'environnement permettent d'appréhender la diversité du peuplement faunistique de cette commune.

La consultation du dossier de demande de dérogation réalisé en 2013 pour le compte du Département du Rhône dans le cadre de la dénivellation du passage à niveau n°11 sur la RD 147, permet d'apporter également des informations complémentaires par rapport au cortège faunistique présent sur Saint Pierre de Chandieu.

1.1.1.2 Les mammifères

La grande faune est principalement représentée par le chevreuil (*Capreolus capreolus*) que l'on retrouve indifféremment au sein de la plaine agricole et au sein des secteurs collinaires des mamelons de Chandieu où ils trouvent refuge notamment lorsque les terres sont labourées et que les cultures ne sont pas encore totalement développées. D'après la société de chasse, la population de chevreuils sur le territoire est assez abondante.

Le sanglier (*Sus scrofa*) qui n'était pas particulièrement établi sur la commune en 2013, semble de plus en plus présent sur Saint Pierre de Chandieu à l'image de l'évolution des populations constatée plus généralement pour cette espèce en croissance importante. D'après la société de chasse, 24 sangliers ont été abattus sur la saison 2017/2018. Des individus de passage sont également rencontrés, notamment dans le secteur du Bois de Vernay au Sud-Est à proximité des communes de Valencin et d'Heyrieux. Cet animal est de plus en plus souvent observé dans la plaine de Saint Pierre de Chandieu / Heyrieux; notamment lorsque les maïs sont hauts.

Le renard roux (*Vulpes vulpes*), la fouine (Martes foina), le blaireau européen (*Meles meles*), l'écureuil roux (*Sciurus vulgaris*), le hérisson d'Europe (*Erinaceus europaeus*), le lièvre d'Europe (*Lepus europaeu*s), et de nombreux micromammifères (campagnols, lérots, mulots, musaraignes, taupes, rats,…) sont également présents sur Saint Pierre de Chandieu.

Parmi ces espèces, le lièvre est encore présent sur le territoire même si la population a connu une baisse assez significative de ses effectifs ces deux dernières décennies. Des comptages réguliers effectués par la société de chasse mettent en évidence une diminution de plus de la moitié des individus décomptés au sein de la plaine en une dizaine d'années. Plusieurs lièvres ont été observés dans la plaine notamment dans le secteur du Revoulet lors de la campagne de terrain.

Le lapin de Garenne (*Oryctolagus cuniculus*) est, quant à lui, très faiblement représenté même si quelques nichées nous avaient été signalées par l'ACCA en 2013 suite à l'installation de garennes le long du chemin des Crêtes. D'après les renseignements obtenus en 2018, cette espèce est en "voie de disparition" sur le territoire.

Enfin, le groupe des chauves-souris (chiroptères) fait également partie du cortège faunistique de la commune. Les inventaires réalisés dans le cadre de l'étude faune-flore effectuée en 2013 pour le projet de dénivellation du passage à niveau n°11 sur la RD 147 ont permis de confirmer la présence de 5 espèces de chauves-souris sur le territoire de Saint Pierre de Chandieu :

- la sérotine commune,
- la noctule de Leisler,
- la noctule commune,
- la pipistrelle de Kuhl,
- la pipistrelle commune.

2.2.3.1. Les oiseaux

Lors de la campagne de terrain menée sur la commune, une quarantaine d'espèces d'oiseaux a été entendue et/ou observée sur le territoire de Saint Pierre de Chandieu. Il s'agit pour la plupart d'entre elles d'espèces relativement communes.

Ces oiseaux se répartissent principalement en trois cortèges distincts :

- les oiseaux des espaces agricoles ouverts de cultures et de prairies,
- les oiseaux d'étendues forestières et de haies,
- les oiseaux des milieux anthropisés et de proximité urbaine.

Les terres agricoles représentent des milieux ouverts, et donc des espaces de chasse privilégiés pour les rapaces tels que la buse variable (*Buteo buteo*) et le faucon crécerelle (*Falco tinnunculus*) particulièrement présents sur le territoire. Les prairies sont également survolées par les alouettes des champs (*Alauda arvensis*) dont les chants résonnent dans le ciel. Les alouettes des champs étaient particulièrement actives sur les étendues agricoles localisées à l'Ouest du collège lors d'une de nos visites de terrain (secteur des Grandes Terres), ainsi qu'autour de la Ferme Rozier.

Les rapaces sont accompagnés du cortège habituel d'oiseaux communs constitué par la corneille noire (*Corvus corone corone*), le corbeau freux (*Corvus frugilegus*), le pigeon ramier (*Columba palombus*), l'étourneau sansonnet (*Sturnus vulgaris*), la tourterelle turque (*Streptopelia decaocto*) et la pie bavarde (*Pica pica*) que l'on retrouve régulièrement au sein des espaces agricoles de la plaine.

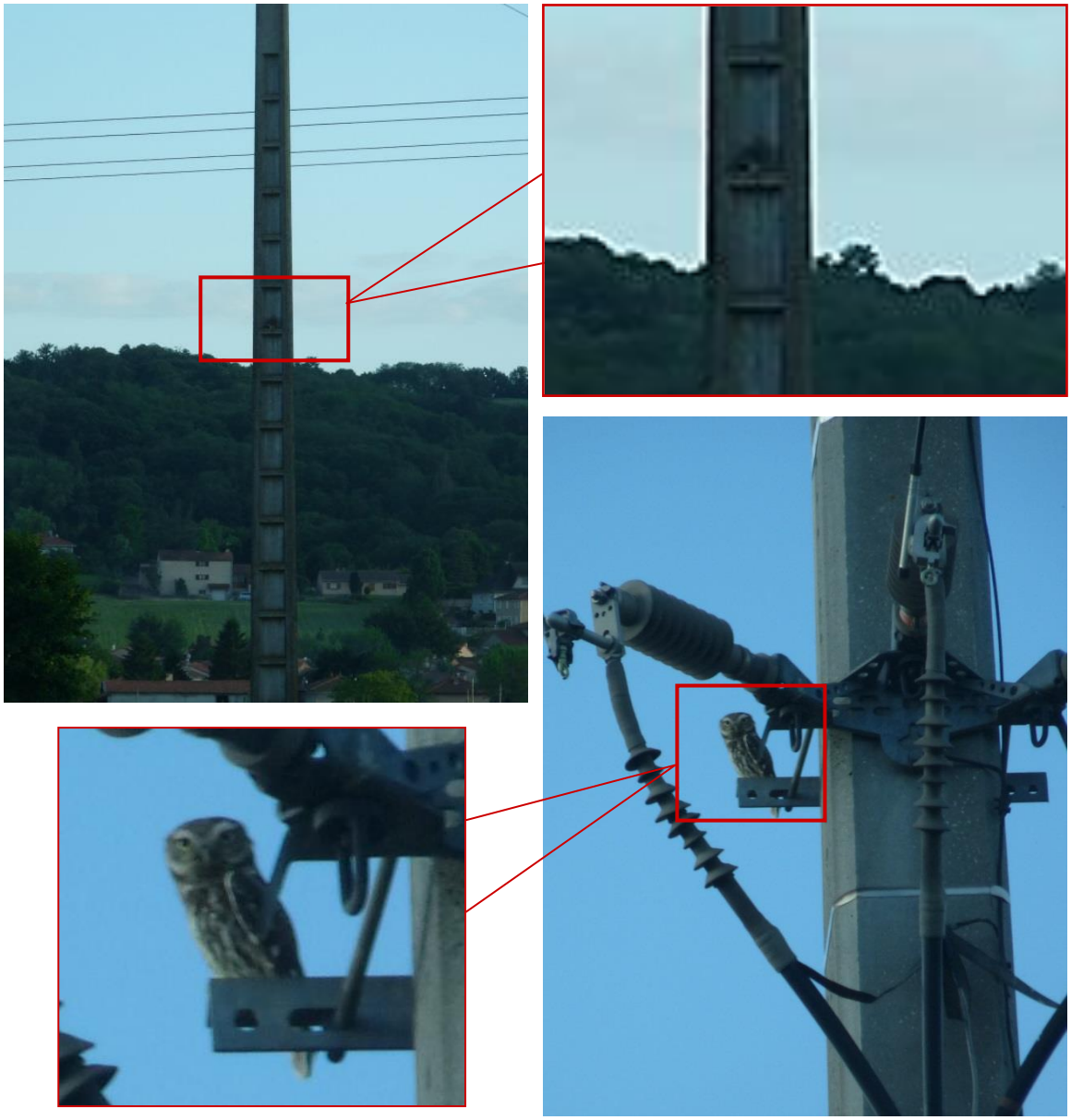
La présence régulière de ces oiseaux communs ne doit cependant pas masquer **la très forte sensibilité de la plaine agricole au Nord au regard des différents enjeux avifaunistiques** s'exprimant sur cet espace : présence de rapaces comme le busard Saint-Martin (*Circus cyaneus*) et la chouette chevêche (*Athene noctua*), et de l'œdicnème (*Burhinus oedicnemus*) observés dans la plaine à la tombée de la nuit lors d'une des visites de juin 2013 dans les secteurs des Quinonières, des Mûriers et de Revoulet. L'œdicnème criard est effectivement un hôte de cette plaine agricole comme l'ont démontré les inventaires spécifiques qui ont été réalisés par TEREO sur le secteur dans le cadre de l'étude faune-flore réalisée pour le projet de suppression du passage à niveau de la RD 147.

Une chouette chevêche a été observée à plusieurs reprises au lieu-dit "les Mûriers". La présence de cette espèce à enjeu de conservation souligne l'importance de préserver des arbres même isolés dans ce secteur de production agricole intensive.

Au Sud du territoire, la présence de haies en bordure des parcelles est particulièrement appréciée par les passereaux pour la nidification et le nourrissage. Ces espaces sont colonisés par le merle noir (*Turdus merula*), et divers passereaux comme le pinson des arbres (*Fringilla coelebs*), la mésange charbonnière (*Parus major*), la mésange bleue (*Parus caeruleus*), le rouge-gorge familier (*Erithacus rubecula*), le chardonneret élégant (*Carduelis carduelis*), la fauvette à tête noire (*Sylvia atricapilla*),…

A proximité des espaces urbains, le cortège avifaunistique se complète avec le rougequeue noir (*Phoenicurus ochruros*), le moineau domestique (*Passer domesticus*), le verdier d'Europe (*Carduelis chloris*), et le serin cini (*Serinus serinus*). La bergeronnette grise (*Motacilla alba*) a également été observée à plusieurs reprises dans les secteurs de proximité urbaine, notamment dans le secteur de la Madone et à proximité des installations sportives.

Lièvre au lieu-dit Revoulet (plaine de Saint-Pierre)



Chouette chevêche
au lieu-dit Les Mûriers

Les espaces urbains sont également régulièrement survolés par des hirondelles rustiques (*Hirundo rustica*), des hirondelles de fenêtre (*Delichon urbicum*) et des martinets noirs (*Apus apus*). Ainsi, les enjeux de milieux naturels pénètrent au cœur même des espaces urbains avec la présence de nids d'hirondelles de fenêtre sur les façades des habitations du centre-ville comme cela a été observé en 2013, le long de la rue du 19 mars 1962.

Les boisements abritent également un peuplement diversifié notamment composé de geais des chênes (*Garrulus glandarius*), de grives musiciennes (*Turdus philomelos*), de sittelles torchepot (*Sitta europaea*), du pouillot véloce (*Phylloscopus collybita*), et de pics verts (Picus viridis), aux côtés de passereaux énoncés précédemment.

Les boisements d'accompagnement de l'Ozon sont également particulièrement colonisés par le loriot d'Europe (*Oriolus oriolus*) entendu à plusieurs reprises au sein du vallon enserré entre le Bois de Combe Pelouze et le Bois César (plusieurs individus en présence). Du troglodyte mignon (*Troglodytes troglodytes*) a également été observé en bordure de l'Ozon dans ce secteur.

Enfin, les quelques points d'eau de la commune favorisent la présence de quelques espèces entretenant de fortes relations avec les zones humides et les milieux aquatiques tels que : le canard colvert (*Anas platyrhyncos*), la foulque macroule (*Fulica atra*),… Des hérons cendrés (*Ardea cinerea*) fréquentent régulièrement les terrains agricoles des collines et de la plaine.

1.1.1.3 Les reptiles

En ce qui concerne les reptiles, les habitats potentiellement favorables à ce groupe faunistique (escarpements rocheux, murs de clôtures, amas de pierres ou dépôts de gravats) ont été prospectés lors des campagnes de terrain. Ces observations ont principalement permis d'observer des lézards des murailles (*Podarcis muralis*) en limite des parcelles agricoles et dans les secteurs urbains. Il s'agit d'un animal très commun et ubiquiste qui colonise indifféremment les espaces urbains et les habitats naturels. Cette espèce est, tout de même, inscrite à l'annexe IV de la directive "Habitats-Faune-Flore" et protégée au niveau national (article 2 - Arrêté du 19 novembre 2007).

Les autres espèces potentielles de reptiles n'ont pas été observées lors de nos prospections de terrain, mais appartiennent très probablement au cortège faunistique communal comme le lézard vert occidental (*Lacerta bilineata*), la vipère aspic (*Vipera aspis*), la couleuvre à collier (*Natrix natrix*), la couleuvre verte et jaune (*Hierophis viridiflavus*),…; cette dernière espèce ayant été observée dans l'étude réalisée pour le compte du Département du Rhône.

1.1.1.4 Les amphibiens

Le vallon de l'Ozon et les quelques étangs implantés sur les versants sont très propice à la présence et au développement des populations d'amphibiens (grenouilles vertes notamment). Ces animaux sont des espèces très sensibles aux perturbations de l'environnement terrestre (lieu d'estive et d'hibernation) et des milieux aquatiques (lieu de reproduction), leur présence atteste d'une bonne qualité du milieu environnant. Les amphibiens n'ont pas fait l'objet d'une prospection spécifique, toutefois de nombreuses grenouilles vertes (sens large) ont été observées lors de la campagne de terrain dans les étangs des Bruyères, de la Mavière et du Bois Vernay.

Par ailleurs, deux espèces d'amphibiens à enjeu de conservation ont été observées sur le territoire de Saint Pierre de Chandieu dans le cadre de l'étude faune-flore en 2013 pour le compte du Département du Rhône. Il s'agit du crapaud calamite et du pélodyte ponctué. Leur présence sur cette partie du territoire est directement liée à l'activité des carrières qui génère des habitats favorables à leur cycle de vie (notamment site de reproduction).

2.2.3.2. Les invertébrés

Lors des campagnes de terrain effectuées dans le cadre du PLU, une attention particulière a été portée sur les papillons et les libellules.

Les papillons (lépidoptères) rencontrés sur la commune appartiennent au cortège des papillons couramment observés dans le Rhône. La bonne diversité floristique des habitats agro-naturels qui se maintiennent sur les secteurs Sud du territoire au sein des Mamelons de Chandieu permet le maintien d'un cortège d'insectes très diversifiés. Les coteaux secs et les prairies sont fréquentés par des papillons tels que le demi-deuil (*Mélanargia galathea*), le vulcain (*Vanessa atalanta*), l'aurore (*Anthocaris cardamines*), la petite tortue (*Aglais urticae*), le myrtil (*Maniola jurtina*), la zygène de la filipendule (*Zygaena filipendula*), ainsi que plusieurs espèces de Piérides (*Pieris sp*.) dont la piéride du chou (*Pieris brassicae*).

La campagne de terrain a permis de trouver **du cuivré des marais (*Lycaena dispar*)** à Saint Pierre de Chandieu. En effet, un individu femelle a été observé sur le plateau agricole le long du chemin de Mollière. En raison de l'absence de l'habitat caractéristique de cette espèce dans le secteur (papillon de zone humide), il est probable que cet individu était un individu en dispersion depuis des habitats sources certainement localisés dans vallée de l'Ozon ou au sein d'une zone humide installée au sein d'une combe présente à proximité. Le cuivré des marais est un papillon d'environ 2 cm d'envergure qui affectionne les prairies humides des milieux ensoleillés de plaine. Ce papillon est protégé en France et inscrit en annexe II et IV de la directive "Habitats-Faune-Flore".

Orthétrum bleuissant

Libellule à quatre tâches

Agrion jouvencelle

Cuivré des marais près du chemin de Mollière

Zygène de la filipendule

Lucane cerf-volant (chemin du Genevray)

Chrysomèle du peuplier

En ce qui concerne les libellules, les étangs des Bruyères, de la Mavière et du Bois Vernay abritent logiquement un cortège d'espèces diversifié liées aux milieux en eau stagnante. Ces milieux offrent aux libellules des zones de reproduction intéressantes, des secteurs de chasse, ainsi que des zones de maturation favorables (lisières boisées qui les entourent).

Ainsi, neuf espèces d'odonates ont été répertoriées aux abords de ces points d'eau : l'agrion délicat (*Ceriagrion tenellum*), l'agrion jouvencelle (*Coenagrion puella*), l'agrion élégant (*Ischnura elegans*), l'agrion à larges pattes (*Platycnemis pennipes*), la libellule à quatre taches (*Libellula quadrimaculat*a), la libellule déprimée (*Libellula depressa*), le Sympétrum rouge sang ou Sympétrum sanguin (*Sympetrum sanguineum*), et l'orthétrum bleuissant (*Orthetrum coerulescens*).

Une importante population de caloptéryx vierge (*Calopteryx virgo*) a été observée près du ruisseau de l'Ozon. Il s'agit d'une espèce caractéristique des bords de cours d'eau.

Des hyménoptères (abeille domestique, abeille charpentière, guêpe, bourdon des pierres, bourdon terrestre,…) se rencontrent fréquemment sur le territoire.

La commune est également fréquentée par de nombreux coléoptères : la coccinelle à sept points (*Coccinella septapunctata*), le clytre à quatre points (*Clytra quadripunctata*), la cétoine dorée (Cetonia aurata), le drap mortuaire (*Oxythyrea funesta*), le téléphore fauve (*Rhagonycha fulva*), le cantharide rustique (*Cantharis rustica*), la chrysomèle du peuplier ou mélasome du peuplier (*Chrysomela populi*),…

Du **lucane cerf-volant (*Lucanus cervus*),** a également été rencontré sur le chemin du Genevray à la tombée de la nuit. On rappellera que cette espèce emblématique figure à l'annexe II de la Directive Habitats-Faune-Flore.

Un chant probable de cigale rouge (*Tibicina heamatode*) a été entendu au niveau du château de l'Aigue.

Les espèces précédemment citées ne constituent en aucun cas un inventaire entomologique détaillé mais uniquement la liste des insectes observés lors des campagnes de terrain réalisées dans le cadre du diagnostic du PLU.

2.2.3.3. La faune piscicole et la pratique de la pêche

La pratique de la pêche est notamment gérée par la **Fédération Départementale du Rhône et de la Métropole de Lyon pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique** et association avec les AAPPMA locales (notamment l'AAPPMA d'Heyrieux et l'AAPPMA de Saint Symphorien d'Ozon).

L'Ozon est classé comme frayère à truite fario, depuis le passage à gué des Bruyères jusqu'au seuil de la CNR à Sérézin-du-Rhône par l'arrêté préfectoral du 15 mars 2013, qui stipule qu'il est nécessaire de préserver les frayères (toute partie du cours d'eau mentionné à l'arrêté) et les zones de croissance. Sur ces parties du cours d'eau, toute opération conduite sans déclaration ou autorisation préalable, au titre de la rubrique 3150 de l'article R.214-1 du code de l'environnement, est susceptible de faire l'objet de sanctions administratives et pénales.

En fonction de la biologie des espèces, les cours d'eau peuvent être classés en 2 catégories :

- **catégorie 1** : comprend les cours d'eau principalement peuplés de salmonidés (dont la truite) et, dont il est préférable d'assurer une protection spéciale vis-à-vis de ce groupe,
- **catégorie 2** : regroupe tous les autres cours d'eau dont le groupe des cyprinidés (poissons d'eau douce tels que la carpe, la loche d'étang, …) est dominant.

D'après la DREAL, **le ruisseau de l'Ozon est classé en catégorie 1.**

Une étude piscicole a été conduite sur le bassin de l'Ozon en 2011 dans le cadre des études préalables au contrat de milieu Est Lyonnais. Des prélèvements ont été effectués le long de l'Ozon. Sur le territoire de Saint Pierre de Chandieu, l'inventaire piscicole a été réalisé à la Mavière.

L'étude mentionne que "*Malgré des conditions d'habitats relativement variées bien que localement amoindries, les peuplements piscicoles sur l'Ozon amont sont très dégradés. Les étiages sévères, accentués par la présence des plans d'eau, peuvent expliquer cette situation. Le réchauffement excessif qu'ils induisent est ici une cause supplémentaire de perturbation, couplée à une qualité d'eau dégradée par la STEP de Valencin. Résistante aux surcharges organiques, seule la loche franche réussit à se maintenir dans ce secteur, tandis que la population de truites fario, très affaiblie, est artificiellement soutenue par des déversements d'individus. Présent en 1987, le vairon a disparu et se voit dans l'incapacité de recoloniser cette partie du réseau hydrographique du fait d'ouvrages infranchissables*".

Les poissons pêchés lors de cet inventaire sont la truite fario, la loche franche et le black bass à grande bouche. L'étude mentionne également de la truite (Salmo trutta trutta) identifié sous le code FAO TRS correspondant à la truite d'Europe, truite de mer (Fario) (si élevée en eau de mer).

2.2.3.4. Pratique de la chasse

Le premier Schéma Départemental de Gestion Cynégétique (SDGC) du Rhône a été rédigé en avril 2005 et a orienté les actions de la Fédération des Chasseurs du Rhône jusqu'en 2011. A partir de juillet 2011, le second SDGC du Rhône est entré en vigueur et a servi d'outil de pilotage des actions menées par le monde cynégétique dans le Département jusqu'en juillet 2017. Il a notamment été marqué par des actions à portée règlementaire qui concernent les domaines de l'agrainage, les lâchers de gibier, et la sécurité des chasseurs et des non chasseurs.

Véritable feuille de route de la chasse dans le Département et la Métropole de Lyon, la 3ème version du SDGC (2017-2023) qui entrera en vigueur après validation du préfet le 1er juillet 2017 s'inscrit dans la continuité du second. Ainsi les mêmes objectifs globaux seront poursuivis :

- Fédérer le monde de la chasse autour d'objectifs prioritaires identifiés lors des diagnostics et des concertations,
- Avoir une vision prospective sur plusieurs années quant à l'évolution de la chasse, du gibier et de ses habitats,
- Etre transparent sur l'organisation des compétences de la Fédération,
- Orienter le travail de la Fédération en fonction des moyens budgétaires disponibles,
- Décliner des objectifs par territoires intercommunaux cohérents (plan de gestion, zones favorables «perdrix rouges»...),
- Développer les approches territoriales d'action et de communication (notamment au travers de l'utilisation de logiciels SIG).
- Permettre une bonne évaluation des actions définie pendant et à l'issue des six prochaines années grâces à des indicateurs de suivis fonctionnels.

La Société intercommunale de chasse la Saint-Hubert Chandieu/Toussieu regroupe une centaine de sociétaires (saison 2017 / 2018) pour les deux communes. Désormais 16 bracelets sont accordés à la société de chasse pour les attributions chevreuils et 5 bracelets pour le daim. 24 sangliers ont été abattus sur cette saison de chasse.

La réserve de chasse s'étend sur près de 1000 ha sur le territoire de Saint Pierre de Chandieu. Elle concerne principalement les espaces de plaine (dont les carrières) et remonte jusqu'en limite du chemin des crêtes au Sud du centre-ville.

2.2.3.5. Fonctionnement des milieux naturels et corridors biologiques

Les continuums d'habitats naturels favorisent les déplacements de la faune mais aussi le maintien des populations animales sur les territoires concernés. Sous l'effet de la pression exercée par les activités humaines (expansion urbaine et développement des infrastructures de transport), les habitats naturels abritant la faune et la flore sauvage se réduisent petit à petit provoquant progressivement leur fragmentation (ou leur morcellement). En outre, les barrières naturelles ou d'origine humaine peuvent limiter voire stopper les échanges faunistiques.

C'est pourquoi, cette thématique a fait l'objet d'une attention spécifique ces dernières décennies et a été intégrée progressivement à l'ensemble des documents de planification et de programmation urbaine. La déclinaison de la prise en compte des fonctionnalités biologiques au sein de ces différents documents est présentée dans les chapitres suivants selon la hiérarchisation de ceux-ci et ne tient pas forcément compte de la chronologie effective de leur élaboration.

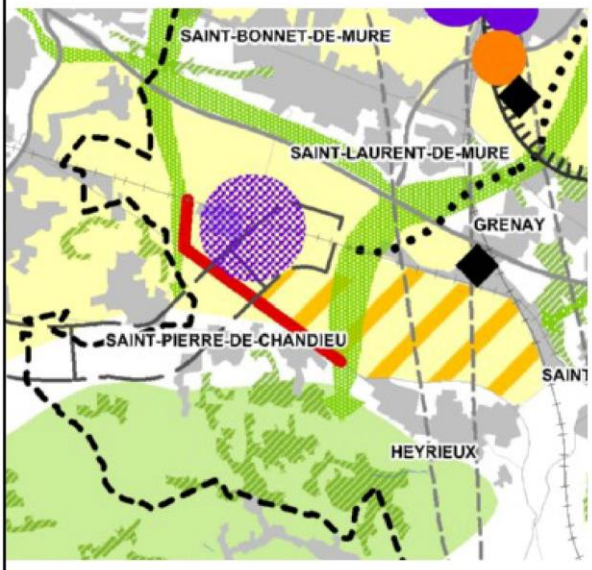
2.2.3.6. La Directive Territoriale d'Aménagement (DTA) de l'aire métropolitaine lyonnaise

La Directive Territoriale d'Aménagement (DTA) de l'aire métropolitaine lyonnaise, approuvée par le décret n° 2007-45 du 9 janvier 2007, regroupe 4 départements dont le Rhône, soit 382 communes. L'objectif étant de porter le territoire métropolitain de l'aire lyonnaise au niveau national et d'œuvrer pour une métropole solidaire et durable.

Une procédure de modification de la DTA de l'aire métropolitaine lyonnaise a été lancée en 2013 par le Préfet de la région Rhône-Alpes. Cette dernière concerne seulement 20 communes de "l'espace interdépartemental Saint-Exupéry" dont la commune de Saint Pierre de Chandieu fait partie. Cette procédure de modification a été approuvée par l'arrêté préfectoral du 25 mars 2015.

De par son positionnement entre les agglomérations : lyonnaise, pontoise et nord-iséroise, l'espace interdépartemental de Saint-Exupéry est l'un des maillons de la couronne verte de l'aire métropolitaine lyonnaise.

Territoire spécifique, l'espace interdépartemental de Saint-Exupéry



Source : DTA de l'aire métropolitaine lyonnaise "orientations et prescriptions modifiées"

- Limite du territoire de prescription
- Tâche urbaine
- Limite de périmètre C du PEB
- Sites économiques métropolitains (niveau 1
- Site économique métropolitain : réserve pour le long terme (secteur 4 Chênes / Porte du Dauphiné
- Sites économiques stratégiques (niveau 2)
- Couronne verte d'agglomération (couronne agricole stratégique)
- Zones de valorisation agricole renforcée
- Cœurs verts
- Coupures et liaisons vertes
- Forêts
- **Equipements d'envergure métropolitaine**
  Plateforme aéroportuaire / hub
  Réserves pour des équipements d'intermodalité : secteur Sud Saint-Exupéry et secteur de la Plaine d'Heyrieux
- Limite d'extension d'urbanisation

Concernant la commune de Saint Pierre de Chandieu, la DTA de l'aire métropolitaine lyonnaise identifie **le secteur des 4 Chênes comme un site économique d'importance métropolitaine.** Une limite d'extension de l'urbanisation est toutefois marquée au Sud. En effet, la plaine est identifiée comme une zone de valorisation agricole renforcée et est reconnue comme un espace agricole constitutif de la couronne verte d'agglomération.

Des coupures vertes sont également identifiées sur la partie Nord de la commune afin d'assurer les continuités entre les espaces anthropisés de la plaine au Nord, les espaces agricoles et les espaces boisés qui se maintiennent au Sud (*cf.* carte intitulée "Territoire spécifique, l'espace interdépartemental de Saint-Exupéry").

2.2.3.7. Le Schéma Régional de Cohérence Ecologique de Rhône-Alpes (SRCE)

Le Schéma Régional de Cohérence Ecologique de Rhône-Alpes a été adopté le 19 juin 2014 par l'assemblée plénière du Conseil Régional. Le SRCE a pour objectif de mettre en avant les trames verte et bleue de Rhône-Alpes afin de limiter la perte de la biodiversité et en valorisant les corridors écologiques. C'est également un outil d'aide à l'aménagement du territoire.

Concernant la commune de Saint Pierre de Chandieu, nous pouvons distinguer trois secteurs caractéristiques au regard de leur participation ou non aux continuités écologiques fonctionnelles :

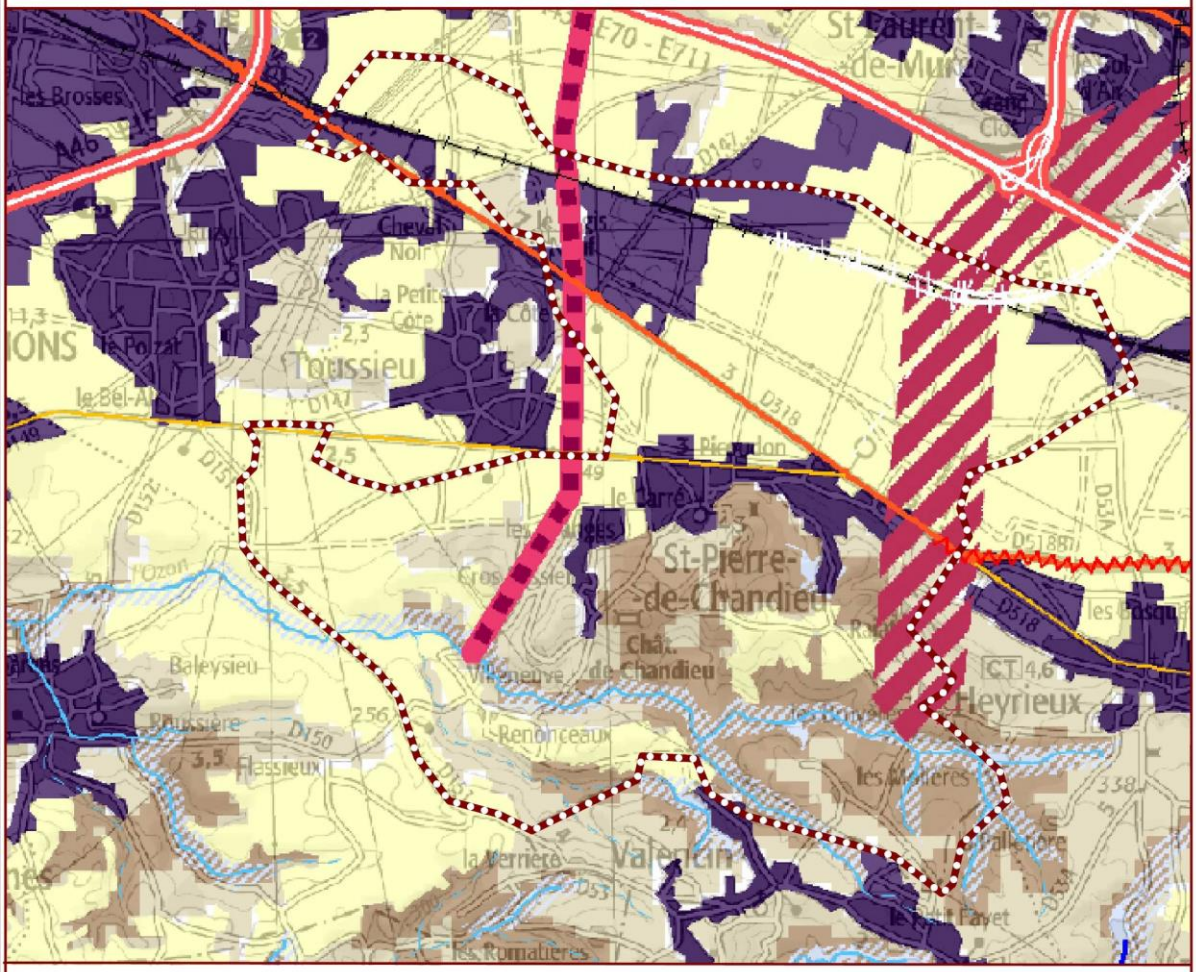
- **la plaine agricole de Saint Pierre de Chandieu** participant notamment aux fonctionnalités écologiques du territoire,
- **les zones urbanisées de la commune,** centre bourg et zone industrielle, se développant le long de la RD 518 et de la RD 149, identifiées comme un milieu imperméable en raison de la présence des espaces bâtis plus ou moins contigus,
- **le secteur Sud qui comprend entre autre la vallée de l'Ozon.** Cette partie du territoire s'inscrit comme un espace support des fonctionnalités écologiques et assure un rôle de corridors entre les différents réservoirs de biodiversité du territoire. Sa perméabilité est identifiée comme moyenne hormis de part et d'autre des cours d'eau où cette dernière est considérée comme forte.

Des corridors d'importance régionale sont identifiés dans le SRCE sous deux formes, les "fuseaux" qui traduisent un principe de connexion globale et les "axes" qui traduisent des enjeux de connexions plus localisés et plus contraints.

Concernant le territoire communal de Saint Pierre de Chandieu, **un corridor d'importance régionale de type "fuseau" à remettre en bon état est identifié en frange Est** avec la commune limitrophe de Heyrieux. Il prend place au droit du dernier point de passage possible sur le territoire communal dans le secteur du château de la Rajat.

Un autre corridor à remettre en bon état sous forme d'axe est identifié à l'Ouest du bourg.

SCHEMA REGIONAL DE COHERENCE ECOLOGIQUE



Corridors d'importance régionale :

Fuseaux	Axes	Objectif associé :
		- à remettre en bon état

Espaces perméables terrestres * : continuités écologiques fonctionnelles assurant un rôle de corridor entre les réservoirs de biodiversité

- Perméabilité forte
- Perméabilité moyenne
- Espaces perméables liés aux milieux aquatiques *

** constitués à partir des données de potentialité écologiquedu RERA (Réseau Ecologique de Rhône-Alpes, 2010)*

- Grands espaces agricoles participant de la fonctionnalité écologique du territoire

La connaissance de leur niveau réel de perméabilité reste à préciser

- Principaux secteurs urbanisés et artificialisés, localisés à titre indicatif (Corine Land cover, 2006)
- Cours d'eau permanents et intermittents, canaux

Infrastructures routières

- Type autoroutier
- Routes principales
- Routes secondaires

Infrastructures ferroviaires

- Voies ferrées principales et LGV

Zones humides - Inventaires départementaux

- Objectif associé : à préserver ou à remettre en bon état

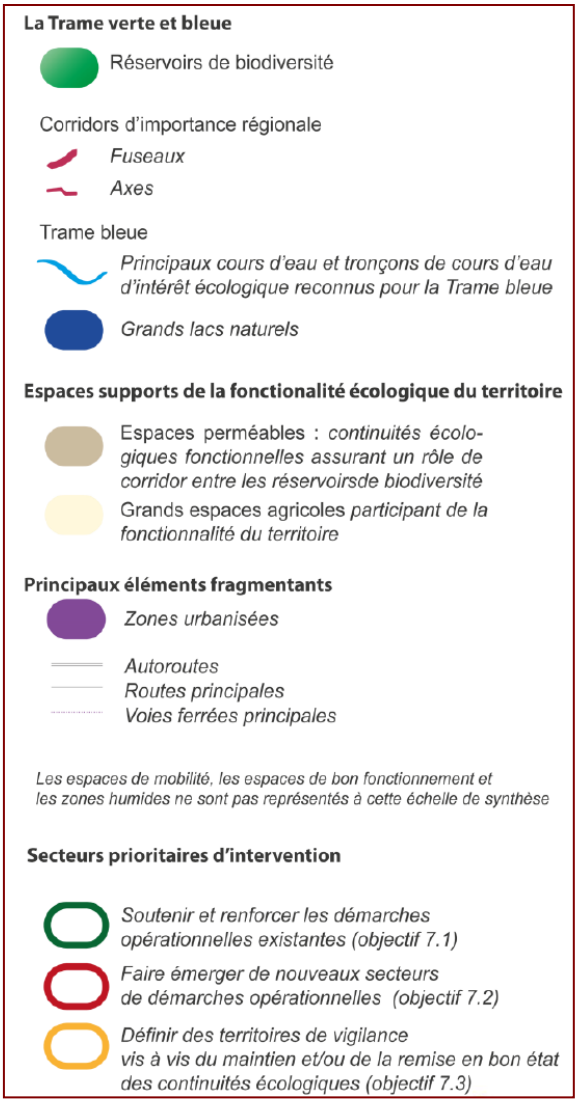
Pour le département de la Loire, seules les zones humides du bassin Rhône-Méditerranée sont représentées

Atlas cartographique de la Trame verte et bleue régionale – Avril 2014

Le plan d'actions stratégique du SRCE propose sept grandes orientations, elles-mêmes déclinées en objectifs pour lesquels est proposé un certain nombre de mesures.

L'orientation n°7 présente les 12 secteurs prioritaires d'intervention pour la mise en œuvre des actions et démarches opérationnelles en faveur de la préservation et de la remise en bon état des continuités écologiques. Ces secteurs jouent un rôle clé dans le maillage du réseau écologique régional, tout en cumulant plusieurs types d'enjeux.

Localisation des secteurs prioritaires d'intervention vis-à-vis de la Trame verte et bleue



Parmi les 12 secteurs pour lesquels le lancement d'un programme d'actions de remise en bon état des continuités écologiques apparaît prioritaire, figure **"La Vallée de la Bourbre de la plaine de l'Est lyonnais aux Terres Froides"** englobant la partie Nord-Est du territoire de Saint Pierre de Chandieu.

Ce secteur participe à la grande continuité régionale Nord-Sud joignant la Bresse au massif du Vercors, en passant par la Dombes, l'Isle Crémieu et le Nord Isère. Plusieurs corridors d'importance régionale y sont recensés (6 axes et 5 fuseaux).

Les enjeux sur ce secteur sont liés à la combinaison du développement de l'urbanisation au sein de la vallée de la Bourbre, du passage des infrastructures linéaires de transport - existantes (A 43, A 48 notamment) et en projet (LGV Lyon-Turin, CFAL) - et des obstacles à l'écoulement des eaux au sein du lit de la Bourbre (aménagements du lit). C'est donc un secteur soumis à de très forts enjeux régionaux.

Enfin, il est à noter que la Région Auvergne-Rhône-Alpes a entrepris la démarche d'élaboration de son **"Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires" (SRADDET).**

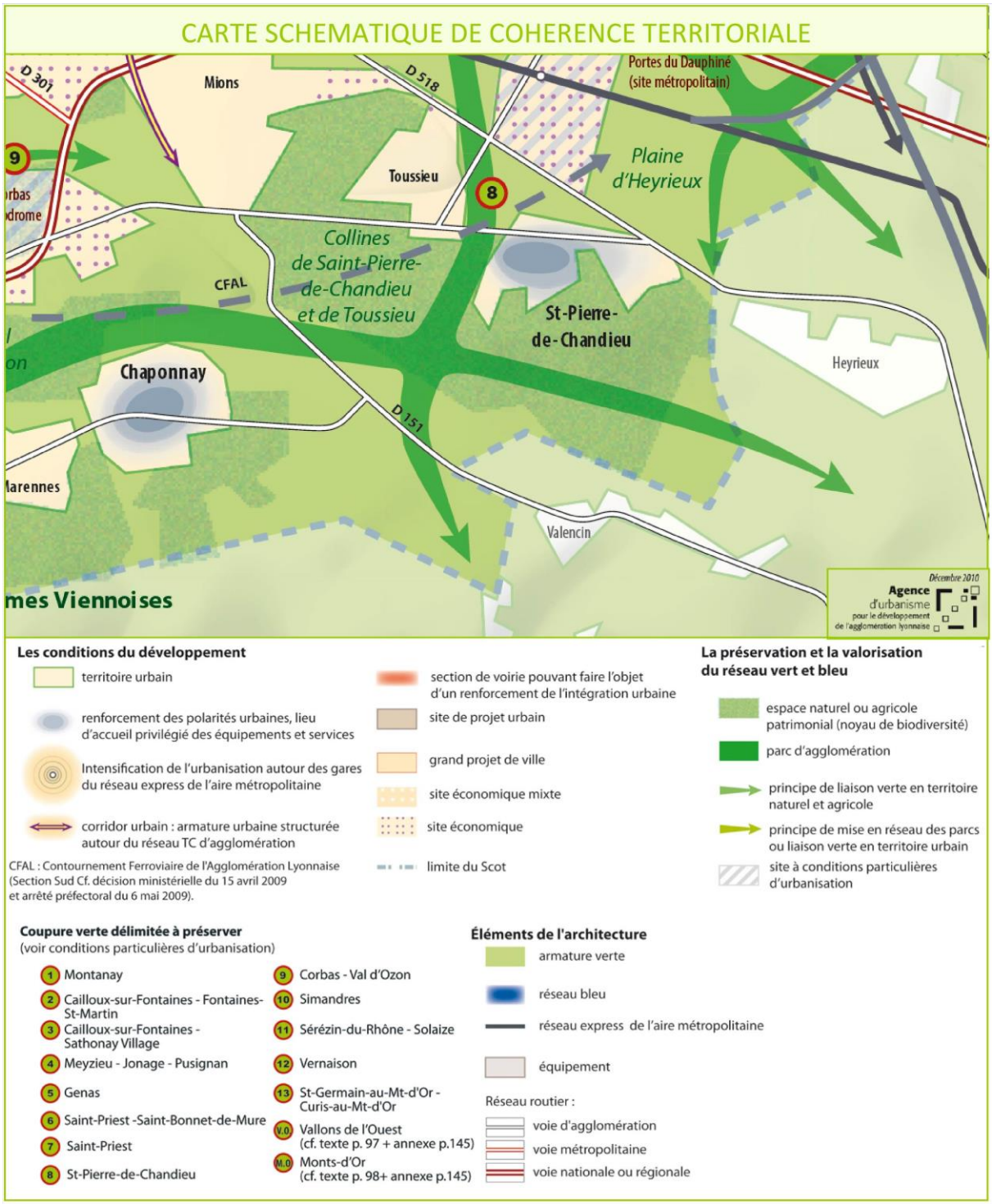
Ce nouveau document cadre respectera et intégrera l'ensemble des exigences environnementales et urbanistiques présentes sur le territoire régional, et a pour vocation de se substituer aux schémas préexistants tels que le Schéma régional climat air énergie, le Schéma régional de l'intermodalité, et le Plan régional de prévention et de gestion des déchets, et le Schéma régional de cohérence écologique (SRCE).

2.2.3.8. Les corridors écologiques du SCOT de l'agglomération lyonnaise

Le SCOT de l'agglomération lyonnaise a été approuvé en décembre 2010. La carte de Cohérence Territoriale identifie **une coupure verte délimitée à préserver (n°8)** au niveau du territoire communal de Saint Pierre de Chandieu.

Elle prend place au Sud du bourg de Saint Pierre de Chandieu pour la branche Ouest-Est, tandis que dans le sens Nord-Sud, elle relie la plaine aux collines en limite Ouest du bourg.

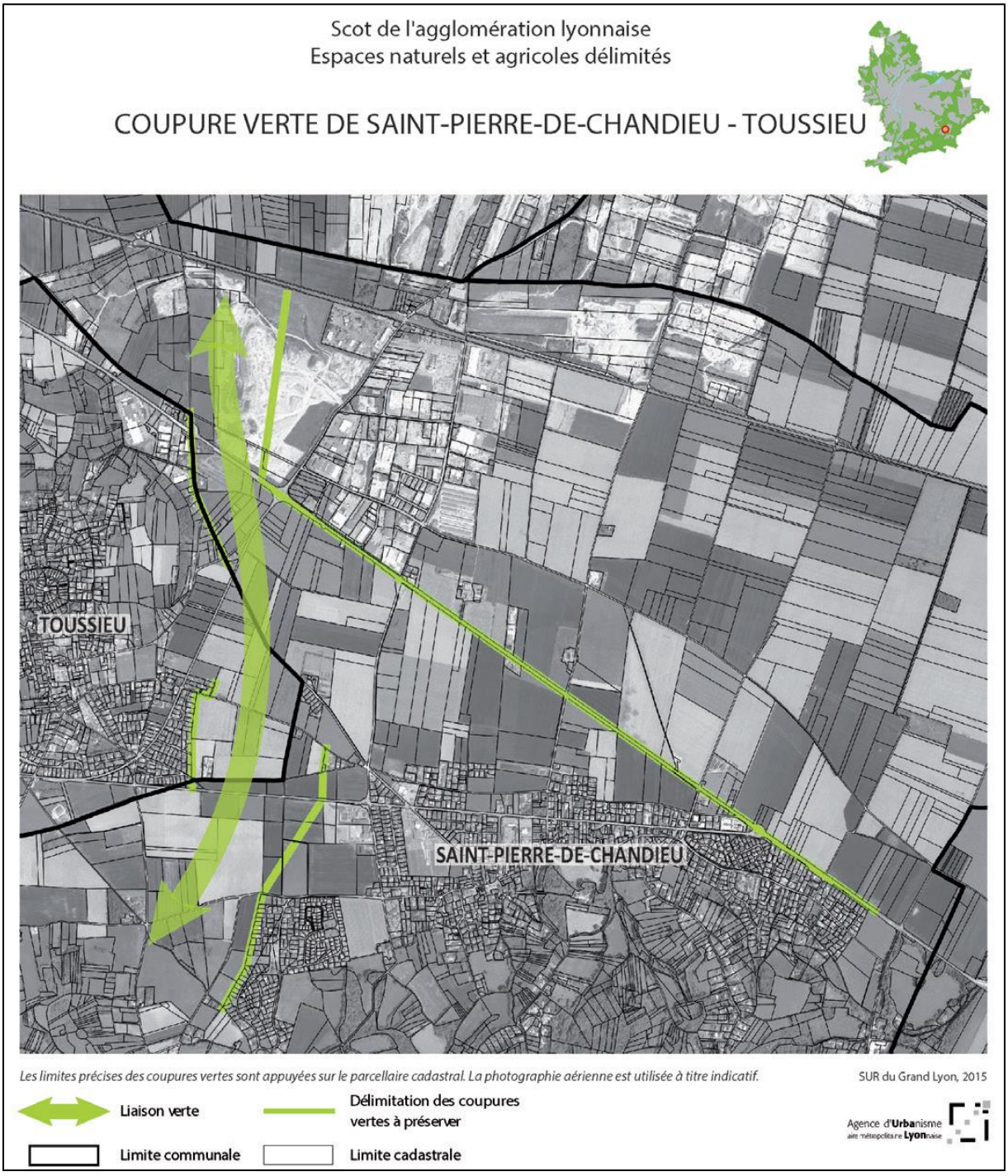
D'après le D.O.O. du SCOT de l'agglomération lyonnaise, il s'agit d'espaces naturels ou agricoles particulièrement fragiles et menacés par la pression urbaine, d'espaces supports de continuités écologiques régionales ou d'espaces identifiés par la DTA.



La coupure verte de Saint Pierre de Chandieu – Toussieu a été recalée à plus fine échelle.

Elle répond à un double enjeu :

- assurer la compatibilité avec les prescriptions de la DTA pour ce qui concerne les limites à l'urbanisation de la commune de Saint Pierre de Chandieu, en vue de la réalisation à long terme de la zone d'activités économique des Portes du Dauphiné,
- préserver à cette échéance l'armature verte et la liaison verte entre Toussieu et l'espace économique des Portes du Dauphiné.

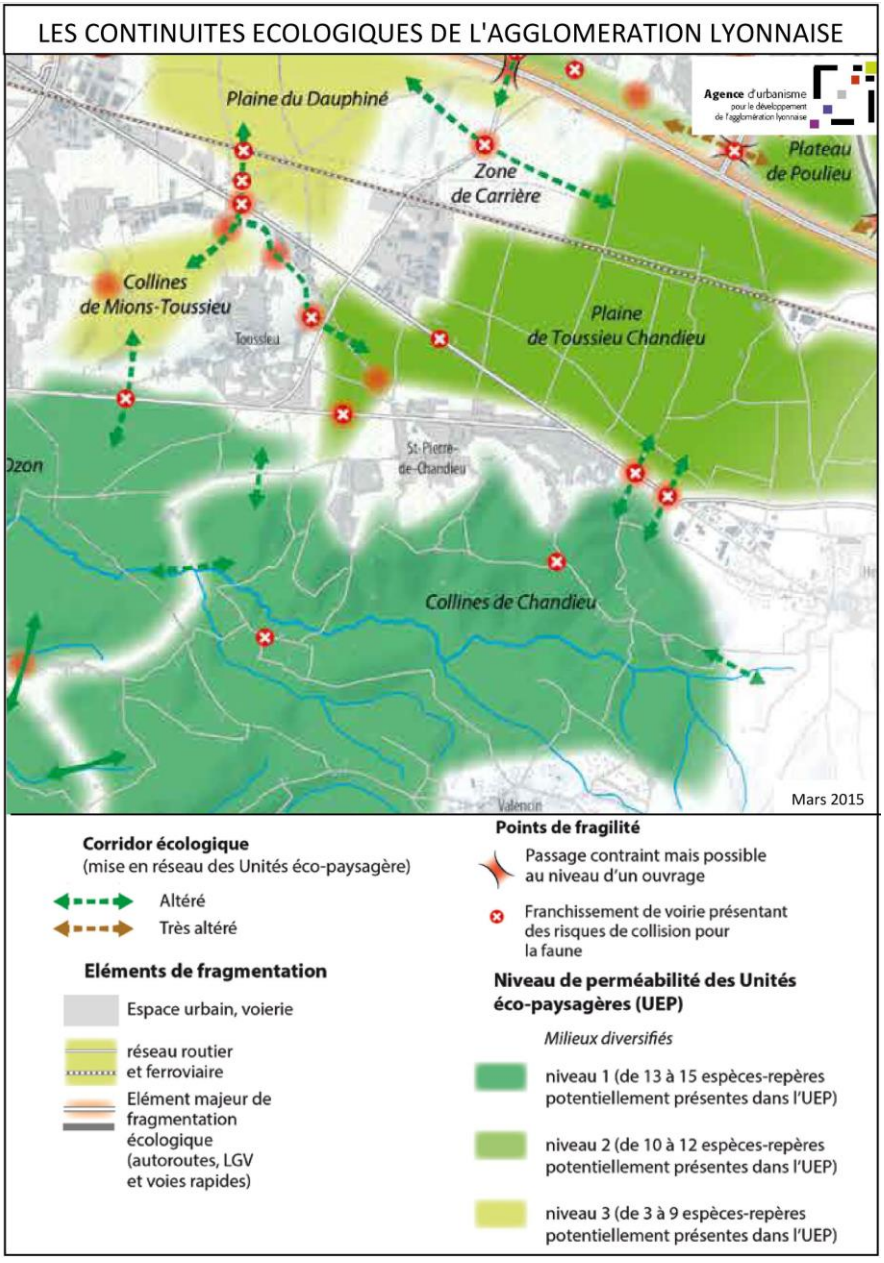


2.2.3.9. Les corridors écologiques de l'agglomération lyonnaise

L'agence d'urbanisme pour le développement de l'agglomération lyonnaise a recensé les corridors écologiques présents sur son territoire, dont Saint Pierre de Chandieu. Ce document a été réalisé en 2008 en collaboration avec les associations de protection de l'environnement et la Fédération départementale des chasseurs du Rhône. Une mise à jour a été réalisée en 2015.

Sur la commune de Saint Pierre de Chandieu, **plusieurs corridors écologiques sont identifiés entre la plaine et les collines de Chandieu et avec les territoires limitrophes (Toussieu et la plaine du Dauphiné).** Il s'agit de continuités écologiques au sein des espaces réservoirs de faune sauvage. Ces franchissements sont toutefois altérés et présentent des risques de collisions pour la faune.

Il est à noter que ce document met également en évidence l'importance de préserver les dernières connexions qui existent entre la plaine et les collines et plus à l'Ouest au sein de la plaine.



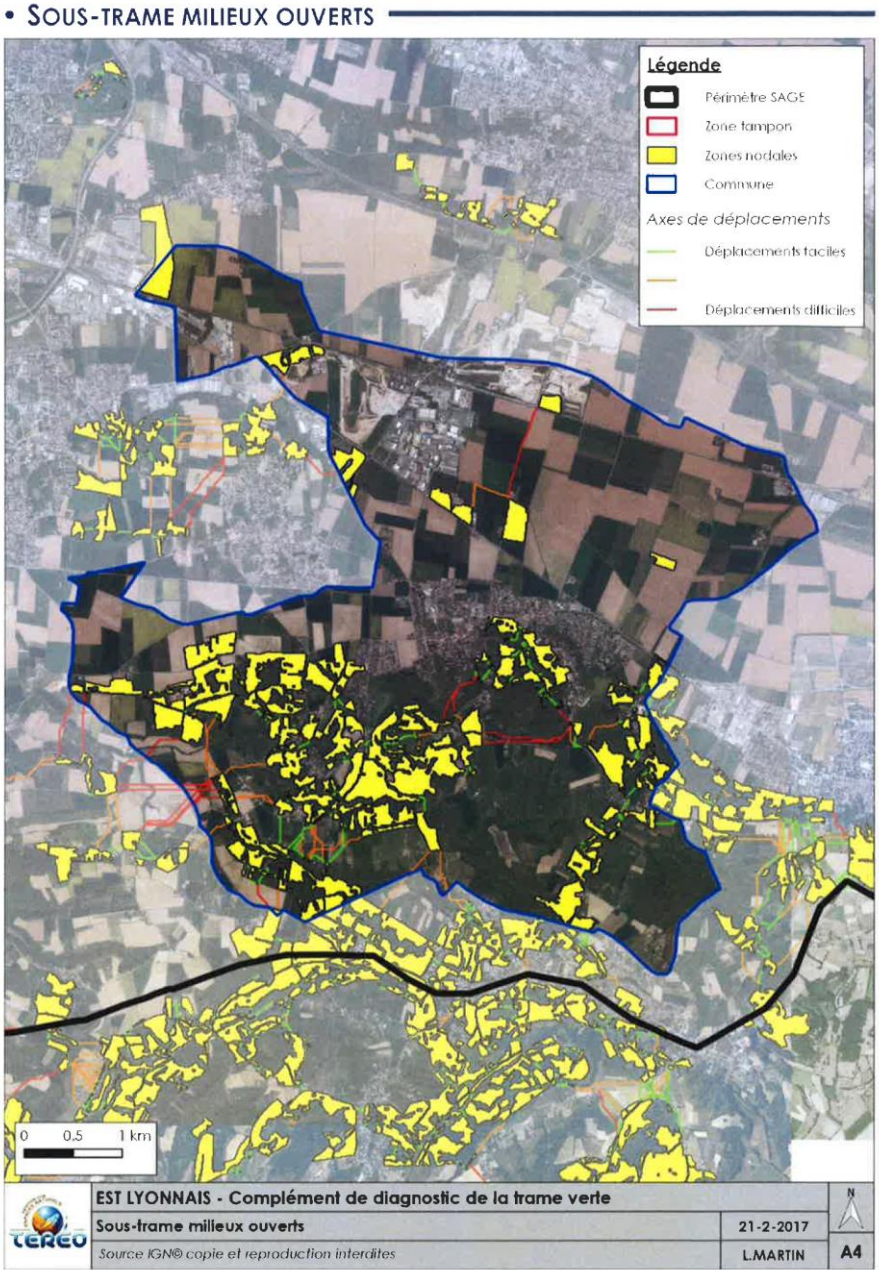
2.2.3.10. La trame verte de l'Est Lyonnais

La commission locale de l'eau (CLE) du Sage de l'Est lyonnais a fait réaliser en 2016 le diagnostic des trames vertes sur le territoire de l'Est lyonnais, dont l'extrait communal sur la commune de Saint Pierre de Chandieu a été établi en février 2017.

Ce diagnostic met également en avant l'importance des mamelons de Chandieu au Sud qui appartiennent à l'ensemble des Balmes Viennoises qui constituent un ensemble fonctionnel d'importance pour le territoire et également un réservoir de biodiversité stratégique vis-à-vis de la plaine de l'Est lyonnais.

Au Nord de Saint Pierre de Chandieu, ce diagnostic met en évidence le manque d'éléments intermédiaires (de type haies et bosquets) au sein de la plaine agricole et rappelle les enjeux de préservation des derniers axes de déplacements subsistants entre les secteurs urbanisés et sur les enjeux vis-à-vis des projets d'infrastructures à venir se devant "de ne pas interrompre définitivement ces corridors".

Ce travail identifie également les différentes zones nodales du territoire comme figuré sur la carte ci-dessous.



2.2.3.11. Les fonctionnalités des milieux naturels

Les vallons boisés présents sur la partie Sud du territoire de Saint Pierre de Chandieu, notamment la vallée de l'Ozon, sont identifiés comme des continuums forestiers. Ce sont des milieux favorables pour le déplacement de la faune et constituent de fait des espaces stratégiques vis-à-vis du maintien des corridors biologiques et des continuités écologiques présents sur la commune de Saint Pierre de Chandieu et sur les communes limitrophes. Le ruisseau de l'Ozon constitue également un corridor aquatique utilisé par la faune pour se déplacer qui traverse la partie Sud du territoire.

Au Nord, la plaine agricole constitue un site relais encore connecté à ces différents corridors, d'où l'importance de préserver ces espaces et surtout les connexions subsistantes entre ces étendues agricoles et les espaces agronaturels des mamelons de Chandieu. Au sein de cette plaine agricole, le réseau bocager et les arbres isolés représentent également des supports de biodiversité et de fonctionnalités biologiques à valoriser et à renforcer.

La RD 318 et la RD 149, ainsi que la voie ferrée, forment des obstacles aux déplacements de la faune et sont à l'origine de collisions avec les animaux.

Les collisions avec la grande faune vont de pair avec l'accroissement des effectifs de sangliers observés depuis quelques années sur le territoire. Pour l'année 2017, la société de chasse a enregistré 12 collisions avec des sangliers et 10 avec des chevreuils le long des RD 318 et RD 149. Le début d'année 2018 est moins impactant seulement 2 collisions ont été portés à la connaissance de la société de chasse pour l'instant (avril 2018). La petite faune, lièvres notamment, fait également assez régulièrement l'objet de collisions avec des véhicules circulant sur ces deux axes routiers.

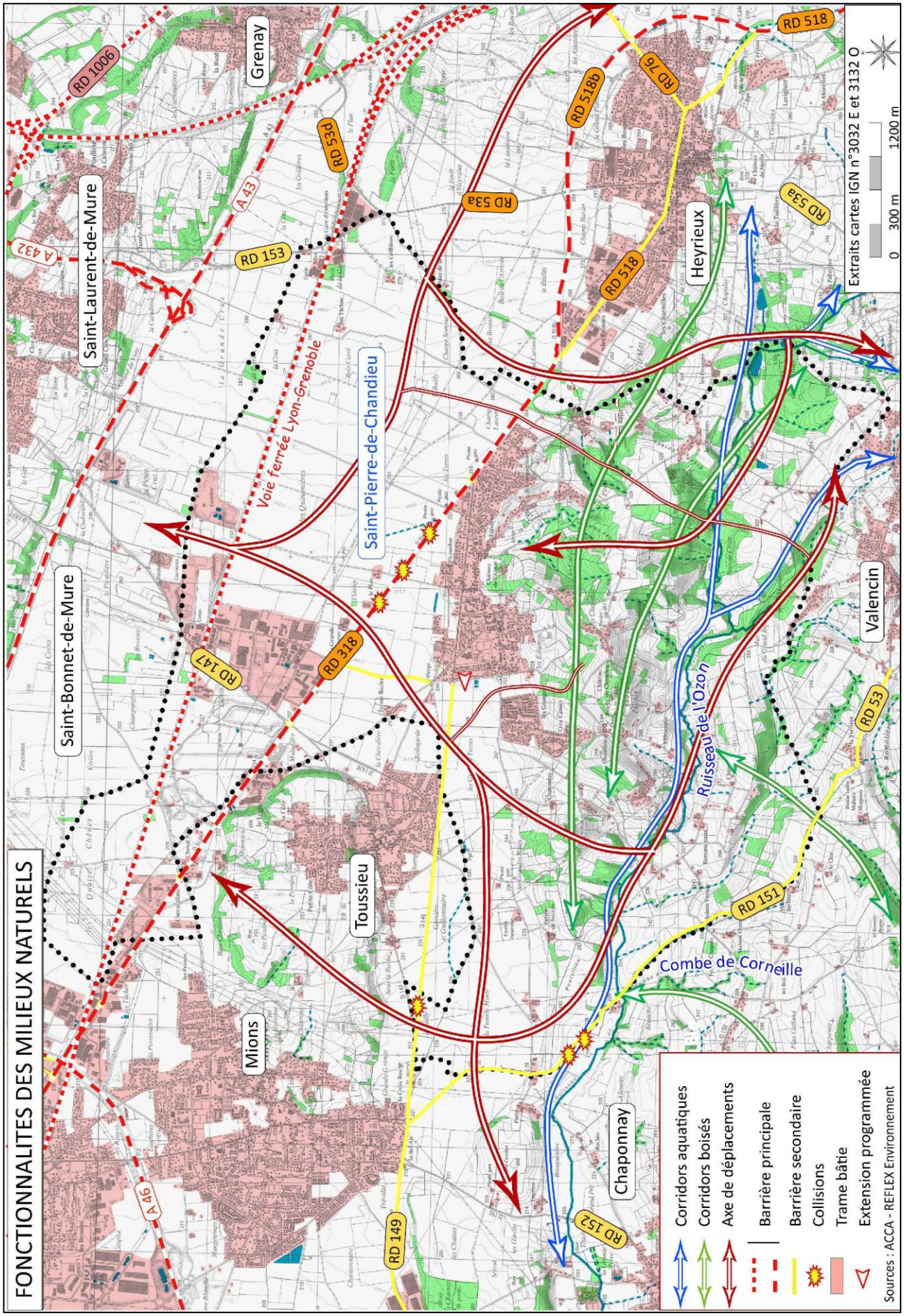
Le tissu urbain et économique de la commune de Saint Pierre de Chandieu représente également une barrière importante, au même titre que les infrastructures routières vis-à-vis des déplacements de la faune.

En effet, l'urbanisation de la commune de Saint Pierre de Chandieu se concentre en un pôle principal qui s'étire de part et d'autre de la RD 149 en contrebas des versants boisés des reliefs Sud.

Deux corridors, qu'il est impératif de conserver, sont présents respectivement à l'Ouest et à l'Est du centre-ville :

- à l'Ouest, les espaces agronaturels localisés entre Saint Pierre de Chandieu et Toussieu constituent des étendues fonctionnelles à préserver.
- à l'Est, le corridor qui subsiste à proximité du château de la Rajat constitue le dernier point de passage Nord / Sud entre Saint Pierre de Chandieu et Heyrieux.

Aussi, le maintien de ces différentes coupures vertes constitue un enjeu fort du futur PADD de la commune.


FONCTIONNALITES DES MILIEUX NATURELS
Grenay
Saint-Laurent-de-Mure
Saint-Bonnet-de-Mure
Saint-Pierre-de-Chandieu
Heyrieux
Valencin
Toussieu
Mions
Chaponnay
Voie ferrée Lyon-Grenoble
Ruisseau de l'Ozon
Combe de Corneille
RD 1006
A 43
A 432
RD 153
RD 53d
RD 534
RD 518
RD 518b
RD 76
RD 147
RD 318
RD 53
RD 151
RD 149
RD 152
A 46
Extraits cartes IGN n°3032 E et 3132 O
0 300 m 1200 m
Corridors aquatiques
Corridors boisés
Axe de déplacements
Barrière principale
Barrière secondaire
Collisions
Trame bâtie
Extension programmée
Sources : ACCA - REFLEX Environnement

2.2.3.12. Classement des cours d'eau en faveur de la continuité écologique

Par l'article L.214-17 du code de l'environnement, un nouveau classement des cours d'eau est mis en place établissant deux listes distinctes. Elles ont été arrêtées par le préfet coordonnateur de bassin le 3 juillet 2013 et publiées au journal officiel de la République française le 11 septembre 2013.

La liste 1 est établie sur la base des réservoirs biologiques du S.D.A.G.E. Elle concerne les cours d'eau en très bon état écologique et nécessitant d'une protection complète des poissons migrateurs amphihalins (Alose, lamproie marine et anguille sur le bassin Rhône-Méditerranée). L'objet de cette liste est de contribuer à l'objectif de non dégradation des milieux aquatiques.

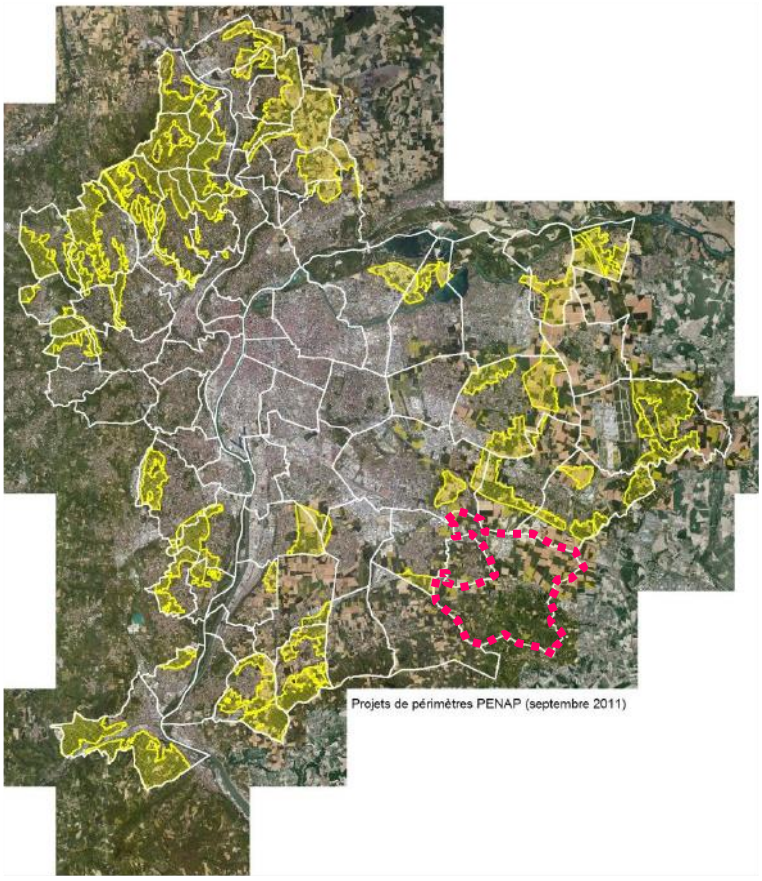
Ainsi, sur les cours d'eau ou tronçons de cours d'eau figurant dans cette liste, aucune autorisation ou concession ne peut être accordée pour la construction de nouveaux ouvrages s'ils constituent un obstacle à la continuité écologique (article R.214-109 du code de l'environnement). Le renouvellement de l'autorisation des ouvrages existants est subordonné à des prescriptions particulières (article L.214-17 du code de l'environnement).

La liste 2 concerne les cours d'eau ou tronçons de cours d'eau nécessitant des actions de restauration de la continuité écologique (transport des sédiments et circulation des poissons).

Tout ouvrage faisant obstacle doit y être géré, entretenu et équipé selon des règles définies par l'autorité administrative, en concertation avec le propriétaire ou, à défaut, l'exploitant. Ces obligations s'appliquent à l'issue d'un délai de cinq ans après publication des listes.

Aucun cours d'eau identifié sur la commune de Saint Pierre de Chandieu n'est répertorié dans une de ces deux listes.

2.2.3.13. La politique de protection des espaces naturels et agricoles périurbains (PENAP)



Engagée dès juillet 2005 par le Département du Rhône sur son territoire, la politique de protection des espaces naturels et agricoles périurbains (PENAP) vise à protéger durablement les espaces agricoles et naturels de l'urbanisation. Ces périmètres sont assortis d'un programme d'actions destiné à fixer les orientations de gestion en faveur de l'exploitation agricole et de valorisation des espaces naturels à l'horizon 20-30 ans.

La commune de Saint Pierre de Chandieu ne dispose pas de PENAP sur son territoire.

2.3.1. Infrastructures, réseaux de transport, déplacements et sécurité

2.3.1.1. Les réseaux d'infrastructures de transport

A – Les infrastructures ferroviaires

Saint Pierre de Chandieu se situe non loin du nœud ferroviaire positionné sur les communes de Grenay et de Saint-Quentin-Fallavier qui constitue un point de convergence des lignes du secteur.

Au Nord de son territoire, Saint Pierre de Chandieu est ainsi traversée d'Est en Ouest, par la ligne ferroviaire de Lyon / Marseille ou Lyon / Bourgoin-Jallieu / Saint-André-le-Gaz / Grenoble. Cette voie ferrée est franchie à plusieurs reprises, soit par le biais de passages à niveau, soit par des ouvrages dénivelés.

B – Les infrastructures autoroutières et routières

Légèrement à l'écart des grands axes de communication (notamment de l'autoroute A 43 et de l'autoroute A 46), Saint Pierre de Chandieu bénéficie d'une desserte efficace quelle que soit la provenance ou la destination des usagers (agglomération lyonnaise, vallée du Rhône, vallée de la Bourbre, Nord-Isère…).

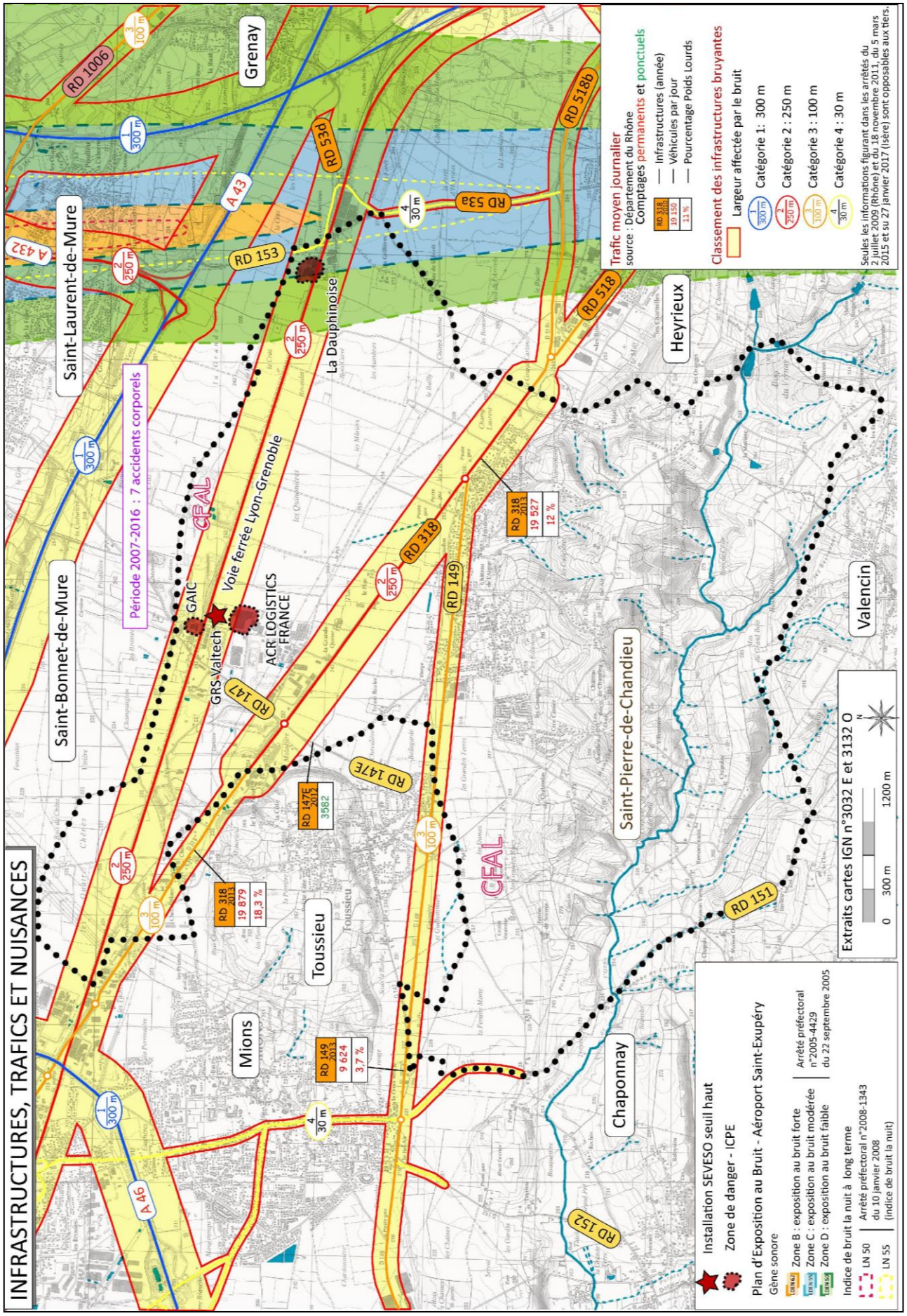
Ainsi, l'échangeur n°12 de l'autoroute A 46 (ou rocade Est de Lyon) se localise à moins de 4 kilomètres à l'Ouest du carrefour giratoire de la Maladière entre la RD 318 et la RD 147.

Les différents échangeurs avec l'autoroute A 43 sont localisés entre 6 à 8 km de Saint Pierre de Chandieu en fonction de l'endroit où l'on souhaite se rendre : agglomération lyonnaise ou Nord-Isère.

La RD 318 (route d'Heyrieux), la RD 149 (route de Givors), la RD 147 et la RD 147E constituent les principaux axes routiers de la commune (*cf.* carte intitulée "Infrastructures et nuisances"). Elles traversent respectivement le territoire selon :

- un axe Nord-Ouest / Sud-Est, représenté par la RD 318 : axe Lyon / Saint-Priest / Saint Pierre de Chandieu / Diémoz / Saint-Jean-de-Bournay,
- un axe Ouest / Est représenté par la RD 149 permettant de rejoindre à l'Ouest la vallée du Rhône au droit de Sérézin-du-Rhône,
- un axe Sud /Nord : RD147 et RD 147^{E}, desservant au Nord les communes de l'Est lyonnais comme Saint-Bonnet-de-Mure, Genas et Meyzieu notamment.

L'extrémité Ouest du territoire communal est délimitée par la RD 151 qui assure entres autres les échanges entre Mions au Nord (département du Rhône) et Valencin au Sud (département de l'Isère) via la RD 53 (dénomination de la RD 151 en Isère). Ces infrastructures sont notamment utilisées pour une desserte plus locale.


INFRASTRUCTURES, TRAFICS ET NUISANCES
Période 2007-2016 : 7 accidents corporels
Trafic moyen journalier
source : Département du Rhône
Comptages permanents et ponctuels
Infrastructures (année)
Véhicules par jour
Pourcentage Poids Lourds
RD 318 2013 19 150 11 %
Classement des infrastructures bruyantes
Largeur affectée par le bruit
Catégorie 1: 300 m
Catégorie 2 : 250 m
Catégorie 3 : 100 m
Catégorie 4 : 30 m
Seules les informations figurant dans les arrêtés du 2 juillet 2009 (Rhône) et du 18 novembre 2011, du 5 mars 2015 et su 27 janvier 2017 (Isère) sont opposables aux tiers.
Installation SEVESO seuil haut
Zone de danger - ICPE
Plan d'Exposition au Bruit - Aéroport Saint-Exupéry
Gêne sonore
Zone B : exposition au bruit forte
Zone C : exposition au bruit modérée
Zone D : exposition au bruit faible
Arrêté préfectoral n°2005-4429 du 22 septembre 2005
Indice de bruit la nuit à long terme
LN 50
LN 55
Arrêté préfectoral n°2008-1343 du 10 janvier 2008 (indice de bruit la nuit)
Extraits cartes IGN n°3032 E et 3132 O
0 300 m 1200 m
Grenay
Saint-Laurent-de-Mure
Saint-Bonnet-de-Mure
Mions
Toussieu
Heyrieux
Valencin
Saint-Pierre-de-Chandieu
Chaponnay
La Dauphinoise
GAIC
GRS-Valtech
ACR LOGISTICS FRANCE
Voie ferrée Lyon-Grenoble
CFAL
RD 1006
RD 530
RD 534
RD 5186
RD 153
RD 518
RD 318
RD 149
RD 147
RD 147E
RD 151
RD 152
A 43
A 432
A 46
RD 318 2013 19 879 18,3 %
RD 147E 2012 3582
RD 149 2013 9 624 3,7 %
RD 318 2013 19 527 12 %

D'après la carte des trafics du Rhône de 2013, la RD 318 (RD 518 en Isère) qui permet de relier Lyon à Heyrieux supporte un trafic moyen journalier d'environ 19 500 véhicules par jour (deux sens de circulation cumulés) sur le territoire de Saint Pierre de Chandieu dont 12 % de poids lourds. Cette charge de trafic est particulièrement élevée pour une voirie départementale et montre bien l'importance structurante de cette infrastructure pour le territoire.

La RD 149 comptabilise, quant à elle, des trafics moyens journaliers également élevés de l'ordre de 9 600 véhicules au droit du territoire communal dont 3,7 % de poids lourds.

Enfin, la RD 147E supportait en 2013 un trafic d'environ 3 700 véhicules en 2012.

Les quelques hameaux implantés dans la partie Sud du territoire communal sont desservis par des voiries communales à vocation de dessertes locales. Ces voiries communales supportent des trafics beaucoup plus modestes.

La campagne de terrain a également permis de constater que le chemin de Pillery et le chemin de la Rajat étaient également particulièrement utilisés par les usagers ; ces deux chemins permettant de rejoindre, au Sud, Valencin et surtout la vallée de la Sévenne.

Les trafics moyens ne doivent cependant pas occulter les variations importantes de la circulation notamment lors des périodes d'heures de pointes.

En effet, d'après les données Insee de 2014, 82 % des actifs de plus de 15 ans de Saint Pierre de Chandieu travaillent sur une autre commune, ce qui engendre un nombre conséquent de déplacements pendulaires vers les territoires alentours.

Concernant les moyens de transport, en 2014, 89 % des habitants de Saint Pierre de Chandieu utilisent une voiture, camion ou fourgonnette pour se rendre au travail. Les ménages de la commune sont 96 % à posséder une voiture dont 58 % à en avoir 2 ou plus. Ils ne sont que 4 % à utiliser les transports en commun.

2.3.1.2. La sécurité routière

Sur la période 2007-2016, 5 accidents corporels ont été enregistrés sur le territoire communal au Bulletin d'Analyse des Accidents Corporels de la circulation (BAAC). Deux d'entre eux sont survenus à l'intersection entre la RD 318 et la RD 149.

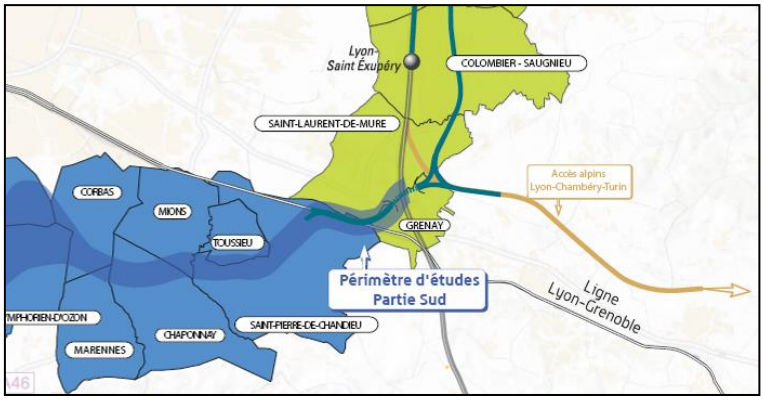
Ces accidents ont occasionné 7 blessés hospitalisés (blessés graves).

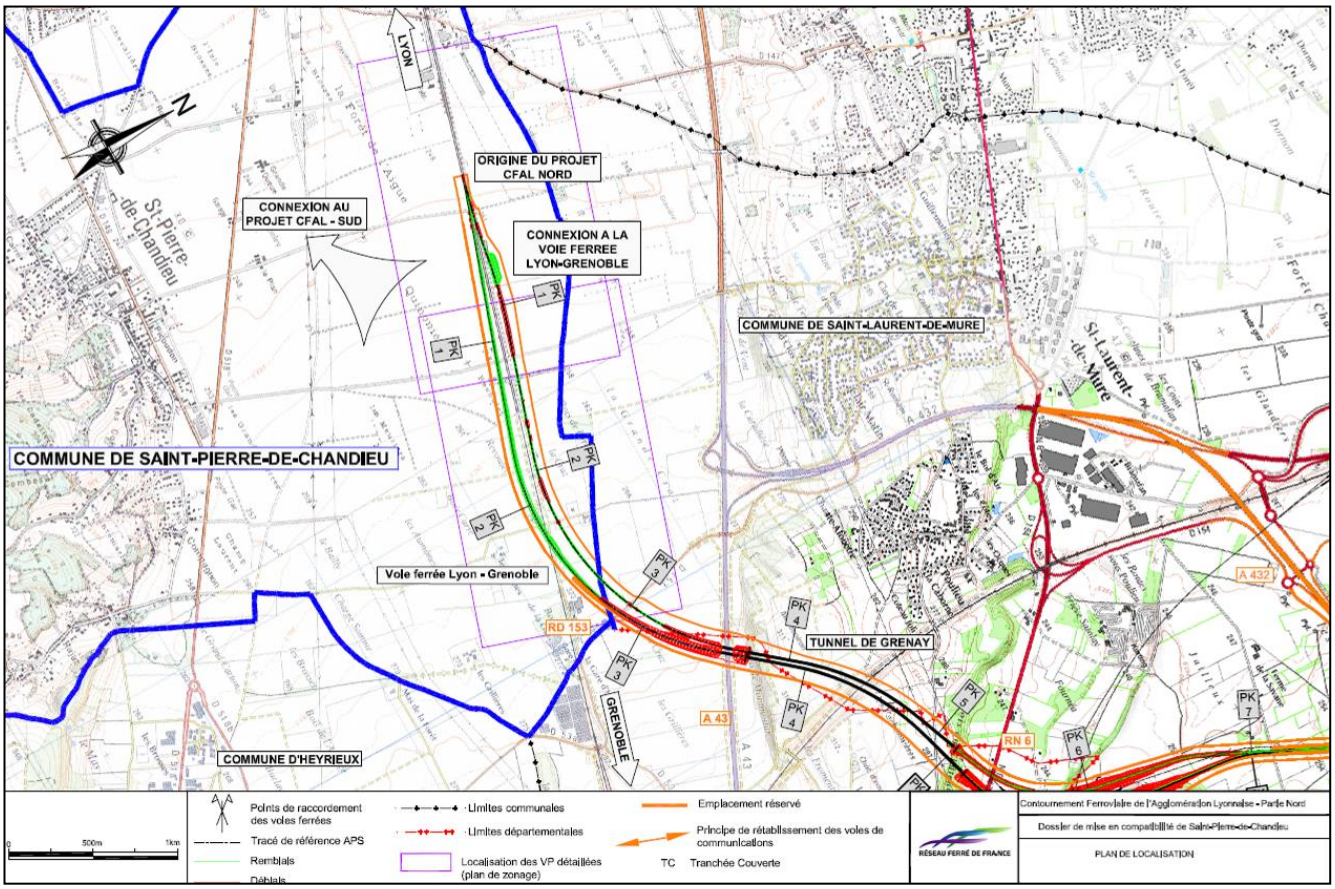
D'après la Direction "Infrastructures et Mobilité du département du Rhône", les autres voiries du territoire communal n'ont pas enregistré d'accidents corporels sur cette période.

2.3.1.3. Les projets en cours ou à l'étude

Plusieurs projets d'infrastructures sont programmés d'ici les prochaines années sur le territoire de Saint Pierre de Chandieu :

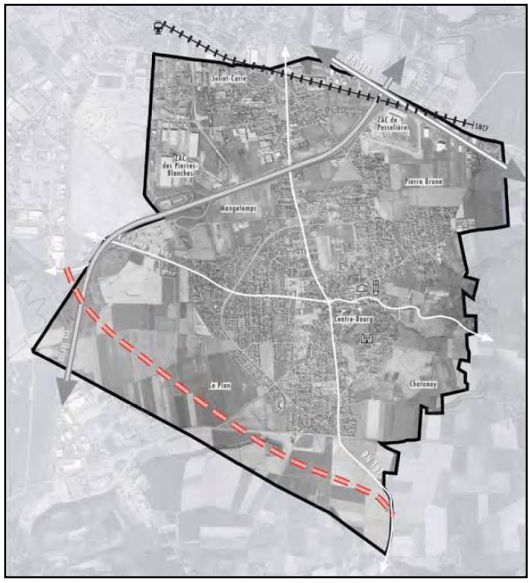
- **Contournement Ferroviaire de l'Est lyonnais (CFAL)** : pour la partie Nord, déclarée Projet d'Intérêt Général en juillet 2010 et en mars 2011 et d'utilité publique en novembre 2012, section Saint Pierre de Chandieu à Leyment et pour la partie Sud, fuseau d'étude "plaine d'Heyrieux - Sibelin Nord" pris en considération par l'arrêté préfectoral du 6 mai 2009,





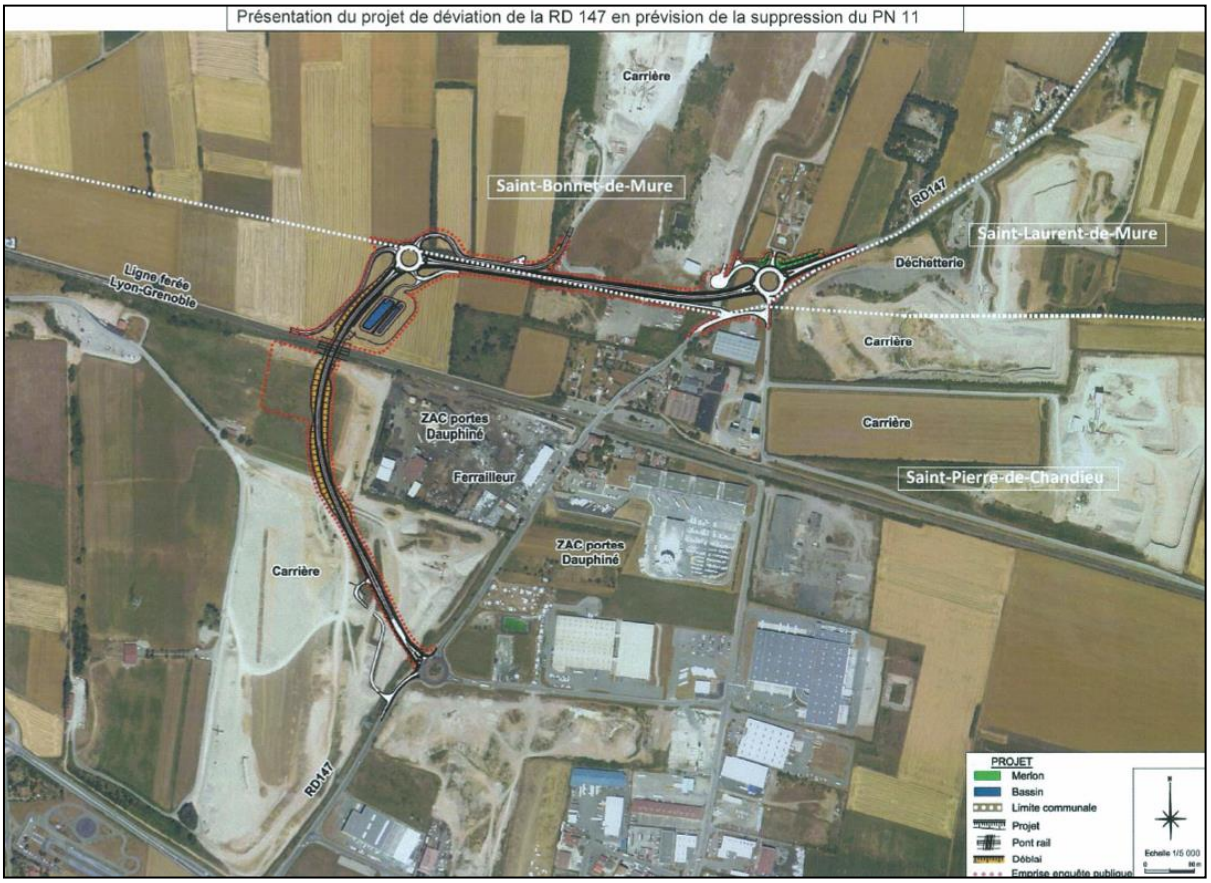
Source : CFAL – Mise en compatibilité des documents d'urbanisme – RFF - Octobre 2010

- **Projet d'aménagement de la RD 151** par le département du Rhône, déclaré d'utilité publique en novembre 2010 (prorogation pour 5 ans à compter du 3 décembre 2015).



- **Projet de déviation de la RD 147** relative à la suppression du passage à niveau n°11, en cours de réalisation.

Travaux au droit du giratoire de la ZA des Portes du Dauphiné



Source : Dossier de demande de dérogation au titre des espèces protégées
Déviation de la RD 147 relative à la suppression du passage à niveau n°11 – Juin 2013 - Département du Rhône

2.3.1.4. Les transports collectifs

Si la commune est traversée au Nord par la ligne ferroviaire Lyon / Marseille et Lyon / Bourgoin-Jallieu / Saint-André le Gaz / Grenoble, elle ne bénéficie pas d'une halte ferroviaire sur son territoire (la gare d'Heyrieux) n'étant plus desservie. Les gares TER les plus proches se localisent soit sur les communes de Saint-Quentin-Fallavier et de La Verpillière (à l'Est), soit sur la commune de Saint-Priest à l'Ouest.

La commune de Saint Pierre de Chandieu est desservie en transport collectif par le **réseau Sytral - Cars du Rhône** du département :

- par la ligne fréquence (scolaire) 763 "Valencin – Saint Pierre de Chandieu",
- par la ligne régulière 252 "Chaponnay – Saint-Symphorien d'Ozon" et la ligne fréquence (scolaire) 703 "Chaponnay – Vienne", par l'intermédiaire de l'arrêt "Flassieu Le Bas" à Chaponnay.

De plus, les TCL Sytral proposent une ligne Résago R5, qui circule à la demande des usagers de Saint Pierre de Chandieu à Saint-Priest Jules Ferry (connexion Tram T2), du lundi au vendredi de 7h30 à 19h00.

La commune de Saint Pierre de Chandieu dispose d'une gare routière où transite un "car TER" en direction de la gare de Saint-Priest.

2.3.1.5. Le covoiturage

La région Auvergne-Rhône-Alpes a mis en place une plateforme internet **"Covoitoura"** pour organiser le covoiturage sur son territoire. Des trajets sont proposés par les usagers de l'Est lyonnais notamment.

2.3.1.6. Les déplacements doux

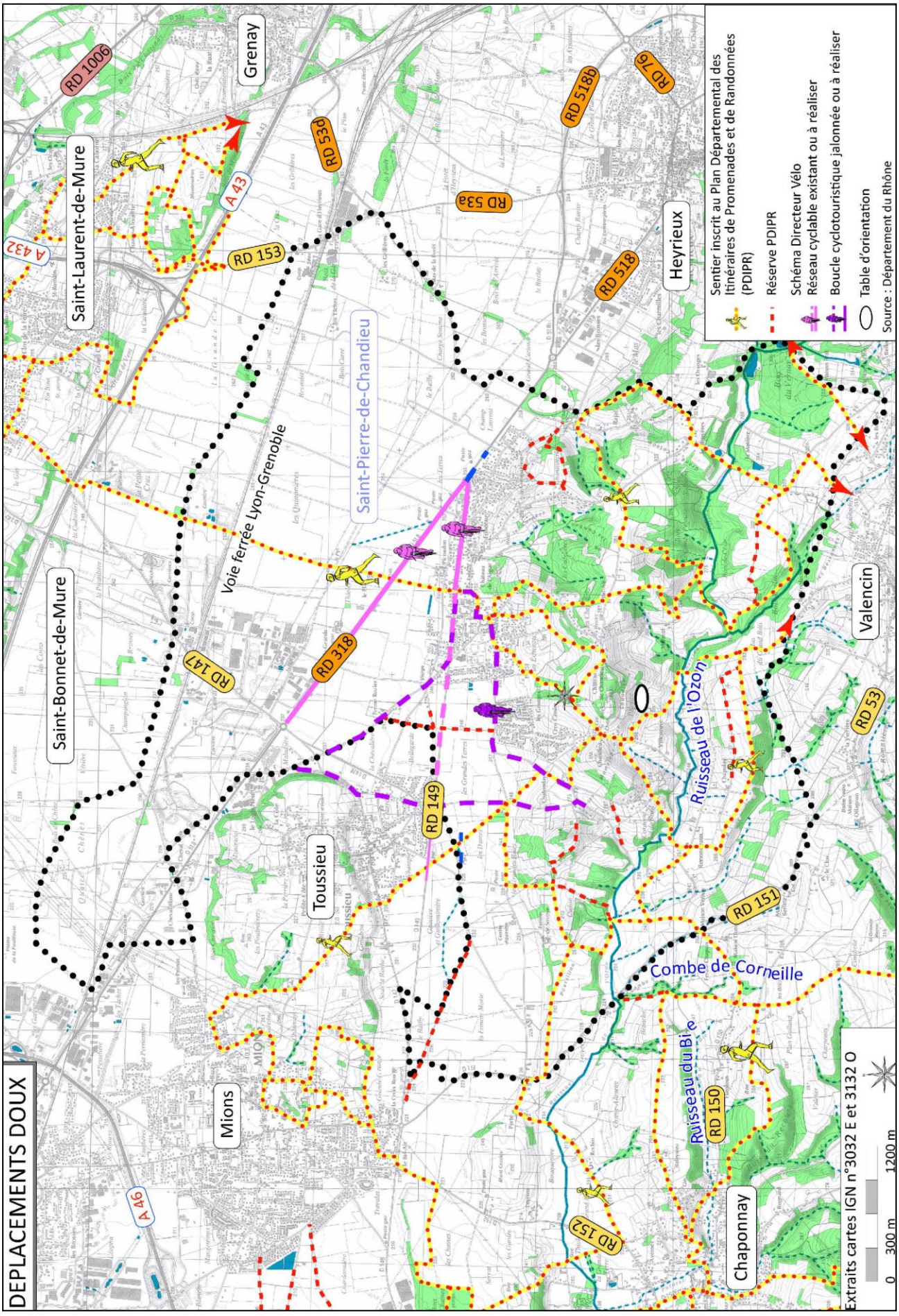
Les cheminements piétonniers

Le département du Rhône et les collectivités locales se sont associés pour constituer un réseau cohérent de sentiers de promenade et de randonnée bénéficiant d'une signalétique normalisée sur l'ensemble du département. Ce réseau constitue le Plan Départemental des Itinéraires de Promenades et de Randonnées (PDIPR) du Rhône.

Les sentiers balisés de la commune de Saint Pierre de Chandieu bénéficient d'un large maillage avec les sentiers balisés sur les communes limitrophes et le département de voisin de l'Isère (*cf*. carte intitulée "Déplacements doux").

On soulignera aussi les très belles perspectives qu'offrent les points hauts des mamelons de Chandieu sur les espaces alentours notamment au droit du chemin des Crêtes, du chemin de Malaval (où une table d'orientation a été installée), le long du chemin de la Chapelle de Saint-Thomas, ainsi que le long du chemin de Molière.

Panneau d'information des itinéraires de randonnées


DEPLACEMENTS DOUX
Sentier inscrit au Plan Départemental des Itinéraires de Promenades et de Randonnées (PDIPR)
Réserve PDIPR
Schéma Directeur Vélo
Réseau cyclable existant ou à réaliser
Boucle cyclotouristique jalonnée ou à réaliser
Table d'orientation
Source : Département du Rhône
Extraits cartes IGN n°3032 E et 3132 O
0 300 m 1200 m
Grenay
Saint-Laurent-de-Mure
Saint-Bonnet-de-Mure
Mions
Toussieu
Heyrieux
Valencin
Chaponnay
Saint-Pierre-de-Chandieu
Voie ferrée Lyon-Grenoble
Ruisseau de l'Ozon
Ruisseau du Bief
Combe de Corneille
RD 1006
RD 153
RD 53d
RD 53a
RD 518b
RD 76
RD 518
RD 147
RD 318
RD 149
RD 53
RD 151
RD 150
RD 152
A 43
A 432
A 46

La facilité d'accès aux étendues naturelles localisées immédiatement au Sud du centre urbain de Saint Pierre de Chandieu, due notamment à la très grande proximité de ces espaces naturels constitue un atout certain pour le territoire et vis-à-vis de la pratique des activités de plein air.

En effet, d'une manière générale, les prospections de terrain nous ont permises de constater la très forte fréquentation des chemins ruraux du territoire par les habitants de Saint Pierre de Chandieu qui servent de lieux de promenades, de lieux de pratiques sportives (jogging,…), d'espaces de balade des chiens,… et d'espaces de détentes (sites de rendez-vous pour les habitats comme la prairie longeant le chemin de la chapelle Saint-Thomas qui offre de très belles perspectives en direction de la plaine et qui est fréquentée comme aire de contemplation).

Le chemin des Crêtes est également particulièrement fréquenté par des piétons. C'est également le cas du chemin qui longe le ruisseau de l'Ozon entre le chemin du Charbonnier et le chemin du Renonceaux.

Au contact des espaces urbanisés, la commune a également aménagé tout un ensemble de cheminements doux sécurisés afin de favoriser ces modes de déplacements dans le cadre des échanges internes à la commune. Ainsi, des cheminements piétons et cycles ont été aménagés sur la commune de Saint Pierre de Chandieu, notamment le long du chemin de la Madone au droit du lycée, et du chemin du Cros Cassier. C'est également le cas du chemin de la Bouvière qui se prolonge jusqu'au chemin de la Madone par une voie exclusivement réservée aux modes doux (desserte piétons et cycles uniquement) et qui permet de rejoindre l'intersection entre la rue du stade, le chemin de Toussieu et le chemin des Pâquerettes.

La commune a également réalisé de nombreux aménagements de sécurité (zones 30, plateaux ralentisseurs, traversées sécurisées...) afin de pacifier les circulations au sein du territoire. C'est notamment le cas d'une zone sécurisée aménagée au droit de centre des arts Camille Floret (chicane routière et plateau piétonnier).

Joggeurs
sur le chemin des Crêtes

Fréquentation du nouveau cheminement
du Cros Cassier

Cheminement doux aménagé le long du collège

Tableau d'orientation et panneau d'information
chemin de Malaval

2.3.1.7. Les cheminements cyclables

Le Schéma Directeur Vélo du département du Rhône s'intéresse notamment :

- aux déplacements quotidiens,
- aux déplacements de loisirs et au tourisme,
- à l'entretien des aménagements destinés à la pratique du vélo.

Une boucle cyclotouristique à jalonner est identifiée sur le territoire de Saint Pierre de Chandieu afin de permettre des liaisons inter-départementales.

Une bande cyclable est aménagée le long de la RD 318 sur la totalité du territoire de Saint Pierre de Chandieu. Sur la RD 149, seule la section Ouest est constituée d'une bande cyclable, l'autre section étant prévue au schéma cyclable.

La campagne de terrain a permis également de constater la fréquentation motorisée des chemins ruraux (moto cross, quad,…), malgré la présence des nombreux panneaux d'interdiction mis en place par la commune.

Signalisation le long des chemins

Cycliste sur le chemin du Cros Crassier

Cycliste au bois Merlin

2.3.2. L'évaluation et la gestion du bruit dans l'environnement

2.3.2.1. Le Plan d'Exposition au Bruit de l'aéroport de Lyon Saint-Exupéry

Le Plan d'Exposition au Bruit (PEB) est un document règlementant l'urbanisation au voisinage d'un aéroport dans le cas présent, l'aéroport de Lyon Saint-Exupéry. Il a été approuvé par l'arrêté du 22 septembre 2005.

Le plan d'exposition au bruit "permet d'éviter que les populations nouvelles s'installent dans des secteurs exposés ou susceptibles d'être exposés à un certain niveau de gêne sonore". C'est un document préventif, il n'a donc aucun impact sur les constructions existantes et les populations déjà installées.
Le plan d'exposition au bruit délimite quatre zones de bruit :

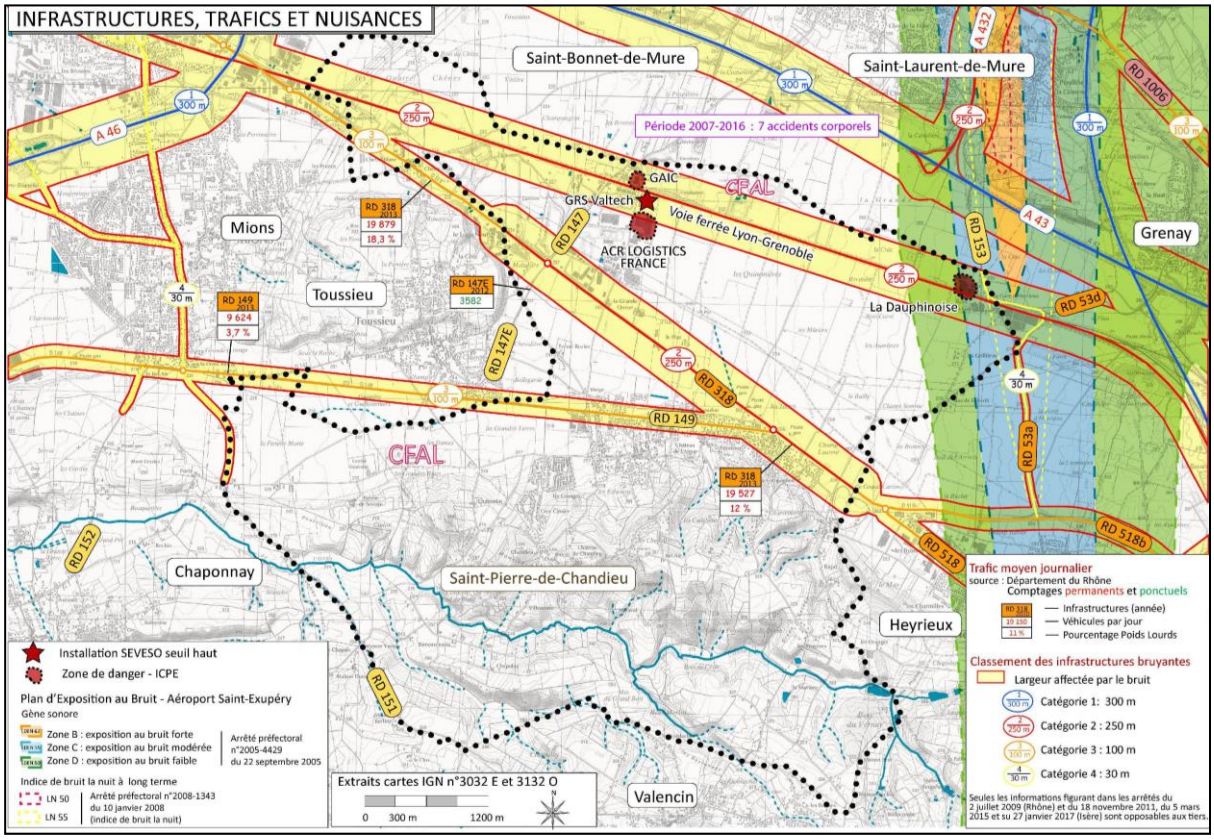
- les zones A et B, exposition forte au bruit,
- la zone C, exposition modérée au bruit,
- la zone D, exposition faible au bruit, obligatoire pour les aéroports majeurs et facultative pour les autres dont ceux situés en Isère (y compris Grenoble Isère).

	Zones A et B	Zone C	Zone D
Constructions nouvelles			
Equipements publics ou collectifs	Autorisés s'ils sont indispensables aux populations existantes et s'ils ne peuvent être disposés ailleurs	Autorisés s'ils ne conduisent pas à exposer de nouvelles populations aux nuisances sonores	Autorisés sous réserve d'une isolation phonique et de l'information des nouveaux occupants
Interventions sur l'existant			
Rénovation, réhabilitation, amélioration, extension mesurée ou reconstruction des constructions existantes	Autorisées sous réserve de ne pas accroître la capacité d'accueil s'il n'y a pas un accroissement assimilable à la construction d'un nouveau logement		Autorisées sous réserve d'une isolation phonique et de l'information des nouveaux occupants
Opérations de réhabilitation et de réaménagement urbain	Non autorisées	Autorisées sous réserve de se situer dans un des secteurs délimités pour permettre le renouvellement urbain des quartiers ou villages existants, à condition de ne pas entraîner d'augmentation de la population soumise aux nuisances sonores	Autorisées sous réserve d'une isolation phonique et de l'information des nouveaux occupants

Extrait du PEB de l'aéroport de Lyon/Saint-Exupéry - Septembre 2005.

L'extrémité Nord-Est de la commune de Saint Pierre de Chandieu est concernée par le PEB de l'aéroport de Lyon Saint-Exupéry.

Aucun secteur n'est soumis à une forte exposition au bruit (zone A et B).



2.3.2.2. Le Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement (PPBE) et cartes stratégiques de bruit

La directive 2002/49/CE sur l'évaluation et la gestion du bruit dans l'environnement définit une approche commune à tous les états membres de l'Union Européenne visant à éviter, prévenir ou réduire en priorité les effets nocifs sur la santé humaine dus à l'exposition au bruit ambiant. Cette approche est basée sur :

- l'évaluation de l'exposition au bruit des populations,
- l'établissement d'une cartographie dite "stratégique" de l'exposition au bruit,
- l'information des populations sur le niveau d'exposition et les effets du bruit sur la santé, et,
- la mise en œuvre au niveau local de politiques visant à réduire le niveau d'exposition et à préserver des zones de calme.

Cette mise en œuvre s'est déroulée en deux étapes :

- **2008-2013 :** Etablissement des cartes de bruit stratégiques et des plans de prévention du bruit dans l'environnement (PPBE) correspondants, pour les routes supportant un trafic annuel supérieur à 6 millions de véhicules, soit 16 400 véhicules/jour et les voies ferrées supportant un trafic annuel supérieur à 60 000 passages de trains, soit 164 trains/jour, les aéroports et les industries (ICPE) soumises à autorisation. Etablissement des cartes de bruit stratégiques des PPBE correspondants des agglomérations de plus de 250 000 habitants.
- **2013-2018 :** Etablissement des cartes stratégiques de bruit et des PPBE correspondants pour les routes supportant un trafic supérieur à 8 200 véhicules/jour et les voies ferrées supportant un trafic supérieur à 82 trains/jour, les aéroports et les ICPE soumises à autorisation. Etablissement des cartes de bruit stratégiques et des PPBE correspondants des agglomérations de plus de 100 000 habitants.

Le **Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement 2015-2018 (PPBE)** de l'Etat dans le département du Rhône de novembre 2015 fait notamment l'état du diagnostic réalisé en matière d'émergences sonores des grandes infrastructures de transport du département, en matière de réduction de bruit, et identifie notamment les mesures réalisées, engagées ou programmées.

Les mesures réalisées au cours des 10 années précédentes (2004-2014) ont porté sur :

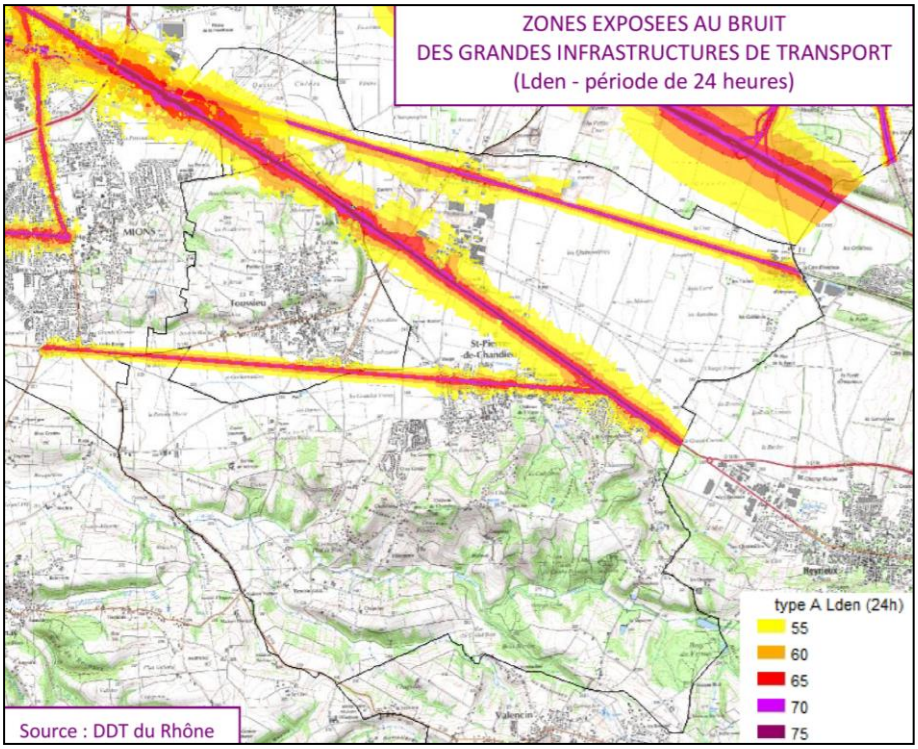
- la protection des riverains installés en bordure d'infrastructures nouvelles ou modifiées,
- la protection des riverains installés en bordure d'infrastructures existantes,
- la lutte contre les nuisances sonores et résorption des points noirs de bruit.

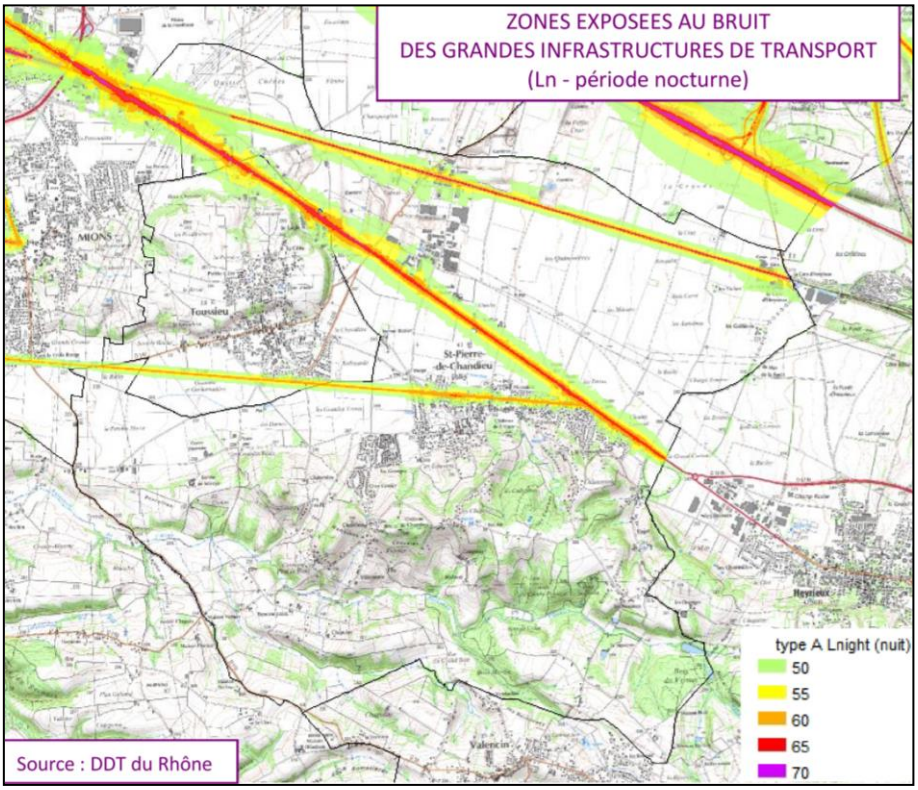
Les actions engagées pour la réduction des nuisances sur le période 2015-2018 sont :

- la poursuite des actions préventives déjà en place,
- la mise en place d'écrans acoustiques de part et d'autre de l'A47 à Givors,
- la mise en œuvre d'isolations de façades ponctuelles et de protections acoustiques a la source le long de l'autoroute A 6 (communes de Lissieu et de Limonest) et de l'actuelle RN 7 (commune de la Tour de Salvagny),
- l'intégration de la problématique acoustique dans les choix de techniques de réfection de chaussées sur l'A 6, l'A 46 Nord et l'A 432,
- l'isolation de façades proposées sur l'A 6,
- le financement des protections acoustiques par isolations de façades nécessaires au traitement des points noirs du bruit ferroviaires sur le territoire de la commune de Givors,
- une étude acoustique globale d'identification des points noirs du bruit, et des protections à mettre en œuvre sur la ligne Paris-Lyon,
- les travaux de renouvellement des composants de la voie – rail, ballast, traverses – seront conduits sur les lignes cartographiées,
- la révision du classement sonore des infrastructures ferroviaires.

Des **cartes de bruit stratégiques** ont été élaborées afin d'évaluer globalement l'exposition au bruit et de prévoir son évolution. Pour le département du Rhône, ces cartes ont été publiées par l'arrêté préfectoral n°2014213-0005 pour le réseau routier national, départemental et communal.

Saint Pierre de Chandieu est concernée par les zones exposées au bruit des grandes infrastructures de transport (période de 24 heures et période nocturne), que sont la voie ferrée, la RD 318 et la RD 149.





2.3.2.3. Classement sonore des infrastructures de transport

Conformément à l'article L. 571-10 du code de l'environnement relatif aux modalités de classement des infrastructures de transports terrestres et à l'isolement des bâtiments d'habitation dans les secteurs affectés par le bruit, les différentes infrastructures de transport ont été classées en fonction de leurs émergences sonores.

Plusieurs routes départementales sur la commune de Saint Pierre de Chandieu sont classées selon leurs émergences sonores (*cf*. carte intitulée "Infrastructures et nuisances") :

- l**a RD 318, classée en catégorie 2 et 3** selon les secteurs avec une largeur affectée par le bruit de respectivement 250 et 100 mètres de part et d'autre de la voirie,
- l**a voie ferrée Lyon-Grenoble inscrite en catégorie 2** avec une largeur affectée par le bruit de 250 mètres de part et d'autre des rails,
- **la RD 149, identifiée en catégorie 3** dans sa traversée de Saint Pierre de Chandieu, avec une largeur affectée par le bruit de 100 mètres de part et d'autre de l'infrastructure.

2.3.3. Les risques technologiques et les servitudes d'utilité publique

2.3.3.1. Les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE)

D'après la base de données du Ministère, dont la dernière mise à jour date de juillet 2017, 18 Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) sont identifiées sur la commune de Saint Pierre de Chandieu.

Parmi elles :

- douze sont soumises à autorisation,
- une est classée SEVESO seuil haut : GRS Valtech, localisée chemin de Mure dont l'activité est liée à la collecte, au traitement et à l'élimination des déchets,
- trois doivent faire l'objet d'une action de maîtrise de l'urbanisation (source : PAC 2017 et *cf.* carte intitulée « infrastructures, trafics et nuisances ») :
    - ACR LOGISTIQUE France (entreposage de produits frais et très frais) située chemin communal n°4 – Lieu-dit « Forêt de l'Aigue » - ZA de la Plaine,
    - GAIC (stockage de céréales) situé à La Gare,
    - La DAUPHINOISE localisée à La Gare d'Heyrieux.

2.3.3.2. Sites et sols pollués

D'après la base de données BASOL, 3 sites ou sols pollués ou potentiellement pollués sont identifiés sur la commune de Saint Pierre de Chandieu :

- Blagden packaging Lyon : site anciennement utilisé pour le recyclage de fûts métalliques repris en 2004 par GRS Valtech actuellement en activité, localisé chemin de Mûre.
- CFF Purfer recycling, utilisé pour une activité de retraitement des métaux ferreux et non ferreux et le recyclage des véhicules hors d'usage, situé route de Saint Bonnet de Mure.
- OSI Georges, site anciennement utilisé pour l'exercice d'activités de récupération de déchets divers, actuellement en friche, localisé chemin de la Fouillouse.

D'après la base de données BASIAS (inventaire historique des sites industriels et activités de service), un site est recensé sur le territoire communal. Il s'agit :

- des établissements PAGAN situés dans la zone artisanale de l'Aigue, qui ont remplacé le site de la décharge communale. Le site a été partiellement comblé en vue de l'aménagement de la zone d'activités de l'Aigue et de la ZAC "Les portes du Dauphiné". Le site n'est plus en activité.

2.3.3.3. Risque de Transport de Matières Dangereuses (T.M.D.) équipements de transport d'énergie et Servitudes d'Utilité Publique (S.U.P.)

D'après le Dossier Départemental des Risques Majeurs (D.D.R.M.), "l*e transport de matières dangereuses est consécutif à un accident se produisant lors du transport de ces marchandises par voies routière, ferroviaire, voie d'eau ou canalisation*".

Ce risque peut se manifester sous trois formes différentes :

- l'explosion,
- l'incendie,
- le dégagement de nuage toxique.

La commune de Saint Pierre de Chandieu est concernée par le transport de matières dangereuses par canalisations souterraines. En effet, plusieurs canalisations sont recensées sur le territoire communal :

- **canalisations de gaz naturel** haute pression exploitées par GRTgaz, entre Chaponnay et Bourgoin-Jallieu et antenne d'Heyrieux (DN 200) et alimentation du poste de Saint Pierre de Chandieu (DN 80),
- **oléoduc de défense commune (transport de pétrole)** exploité par la société TRAPIL, entre Fos et Langres,
- **canalisations de transport de pétrole brut** DN 250 et DN 400 exploitées par la société TOTAL France,
- **deux canalisations de transport d'éthylène** : Transugil éthylène (TUE) exploité par Total France reliant Saint Pierre de Chandieu à Jarrie (DN 150) et ETEL exploitée par Total Petrochemicals France reliant Feyzin à Tavaux (DN 200),
- **canalisation de transport de chlorure de vinyle monomère (CVM)**, exploitée par la société KEM ONE, entre Saint-Fons et Balan (DN150).

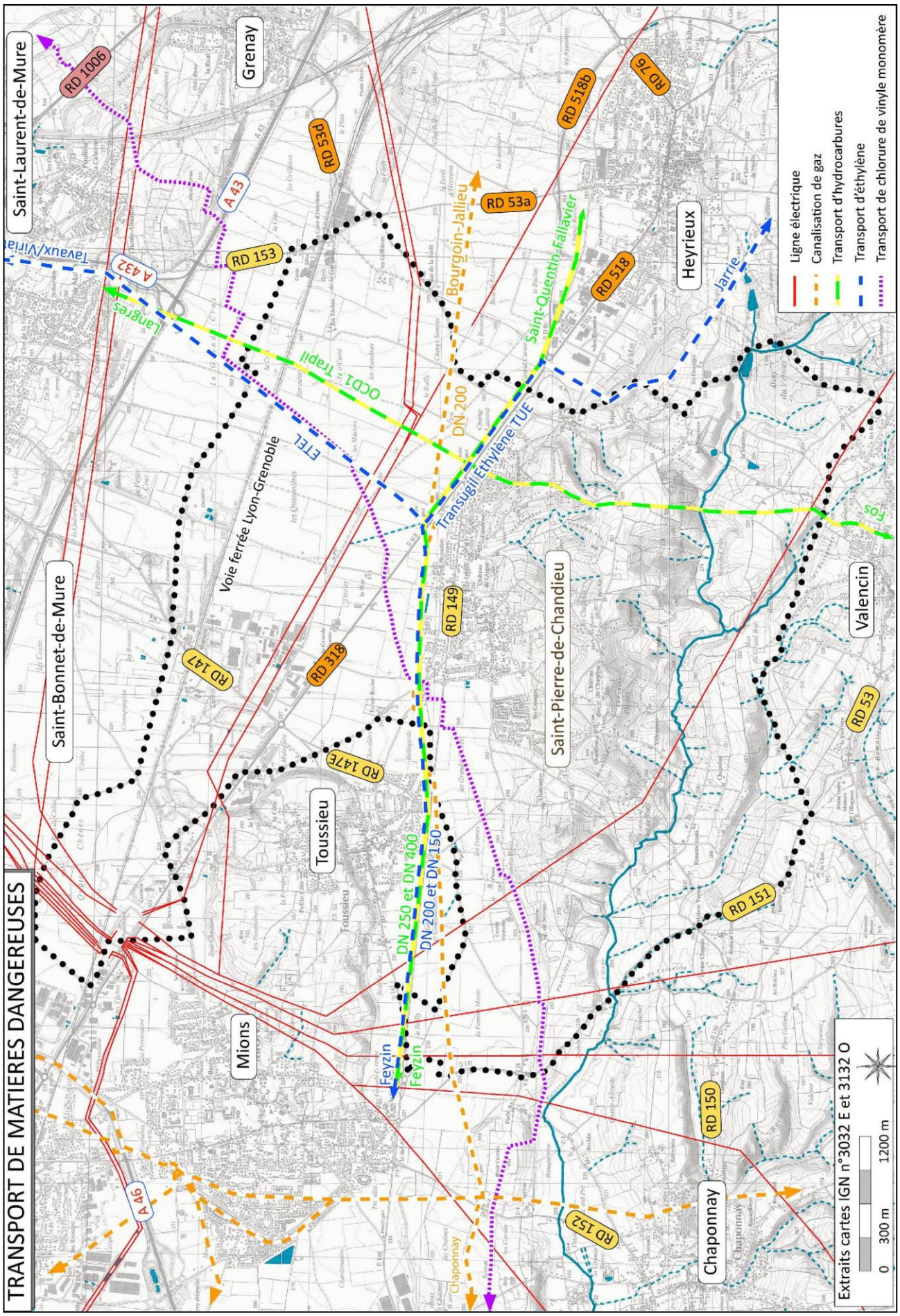
De tels ouvrages peuvent présenter un danger pour le voisinage en fonction de la nature du problème, fissuration de la canalisation, apparition de corrosion sur un tube ou encore agression externe de la canalisation provoquant une rupture franche de la canalisation.

Ces canalisations entraînent des servitudes d'utilité publique (zone non aedificandi) et des contraintes en terme d'urbanisation à proximité des ouvrages.

De nombreuses lignes de transport d'énergie électrique de hautes et très hautes tensions sont également implantées sur le territoire communal :

- Ligne aérienne 400 kV LE CHAFFARD - MIONS 1,
- Ligne aérienne 400 kV LA BOISSE - MIONS 1,
- Ligne aérienne 400 kV LE CHAFFARD - CHAMPAGNIER 1,
- Ligne aérienne 400 kV LE CHAFFARD - MIONS 2,
- Ligne aérienne 225 kV MEYZIEU - MIONS 1,
- Ligne aérienne 225 kV MIONS - ST-VULBAS-EST 1,
- Ligne aérienne 22 5kV MIONS - MOIRANS 1,
- Ligne aérienne 225 kV GRENAY - MIONS 1,
- Ligne aérienne 225 kV AOSTE - GRENAY - MIONS 1,
- Ligne aérienne 225 kV GAMPALOUP - MIONS 1,
- Ligne aérienne 225 kV MIONS - PONT-EVEQUE 1,
- Ligne aérienne 225 kV LA BOISSE - MIONS 2,
- Lignes souterraines 63 kV CHANDIEU - MIONS 1&2,
- Ligne aérienne 63 kV LE CHAFFARD - MIONS 1,
- Ligne aérienne 63 kV GRENAY - MIONS 1,
- Ligne aérienne 63 kV MIONS - LES VERCHERES 1,
- Poste 400 kV de MIONS,
- Poste 63 kV de CHANDIEU.

La commune de Saint Pierre de Chandieu est concernée par **le Projet d'Intérêt Général (PIG) du programme de sécurisation du réseau de transport d'énergie électrique par le gestionnaire du réseau de transport d'électricité (RTE)**, par arrêté préfectoral du 8 juin 2005, renouvelé le 5 juin 2008, le 24 mai 2011 et le 21 mai 2014. Ce projet prévoit l'entretien, le renforcement et le renouvellement des ouvrages existants.


TRANSPORT DE MATIERES DANGEREUSES
Saint-Laurent-de-Mure
Grenay
Saint-Bonnet-de-Mure
Mions
Toussieu
Saint-Pierre-de-Chandieu
Heyrieux
Valencin
Chaponnay
RD 1006
RD 53d
A 43
RD 153
A 432
Taveaux/Virlai
Langres
RD 53a
Bourgoin-Jallieu
RD 518b
RD 76
RD 518
Saint-Quentin-Fallavier
Jarrie
OCD1 Trapil
ETEL
DN 200
Transugil Ethylène TUE
Fos
Voie ferrée Lyon-Grenoble
RD 149
RD 147
RD 318
RD 147E
DN 250 et DN 400
DN 200 et DN 150
Feyzin
RD 53
RD 151
RD 150
RD 152
A 46
Ligne électrique
Canalisation de gaz
Transport d'hydrocarbures
Transport d'éthylène
Transport de chlorure de vinyle monomère
Extraits cartes IGN n°3032 E et 3132 O
0
300 m
1200 m

2.3.4. Les déchets

La gestion des déchets (collecte et traitement) a été confiée au **Syndicat Mixte du Nord Dauphiné (S.M.N.D).** Une fois collectés, les déchets ménagers sont emmenés à l'usine d'incinération de Bourgoin-Jallieu qui est gérée par le Syndical Intercommunal de Traitement des Ordures Ménagères (SITOM) Nord-Isère.

Matériaux	Localisation unité de traitement	Mode de traitement
Ordures ménagères résiduelles	Usine d'incinération du SITOM à Bourgoin	Incinération avec valorisation énergétique
Emballages	Centres de tri SITA à Firminy et PAPREC à ST PRIEST	Tri et recyclage vers les repreneurs désignés par la garantie de reprise Éco-Emballages
Papiers-journaux	Centre de tri de la Société VEOLIA	Tri et recyclage
Verre	OI – Manufacturing	Recyclage

Source : rapport d'activité 2016 du Syndicat mixte Nord Dauphiné

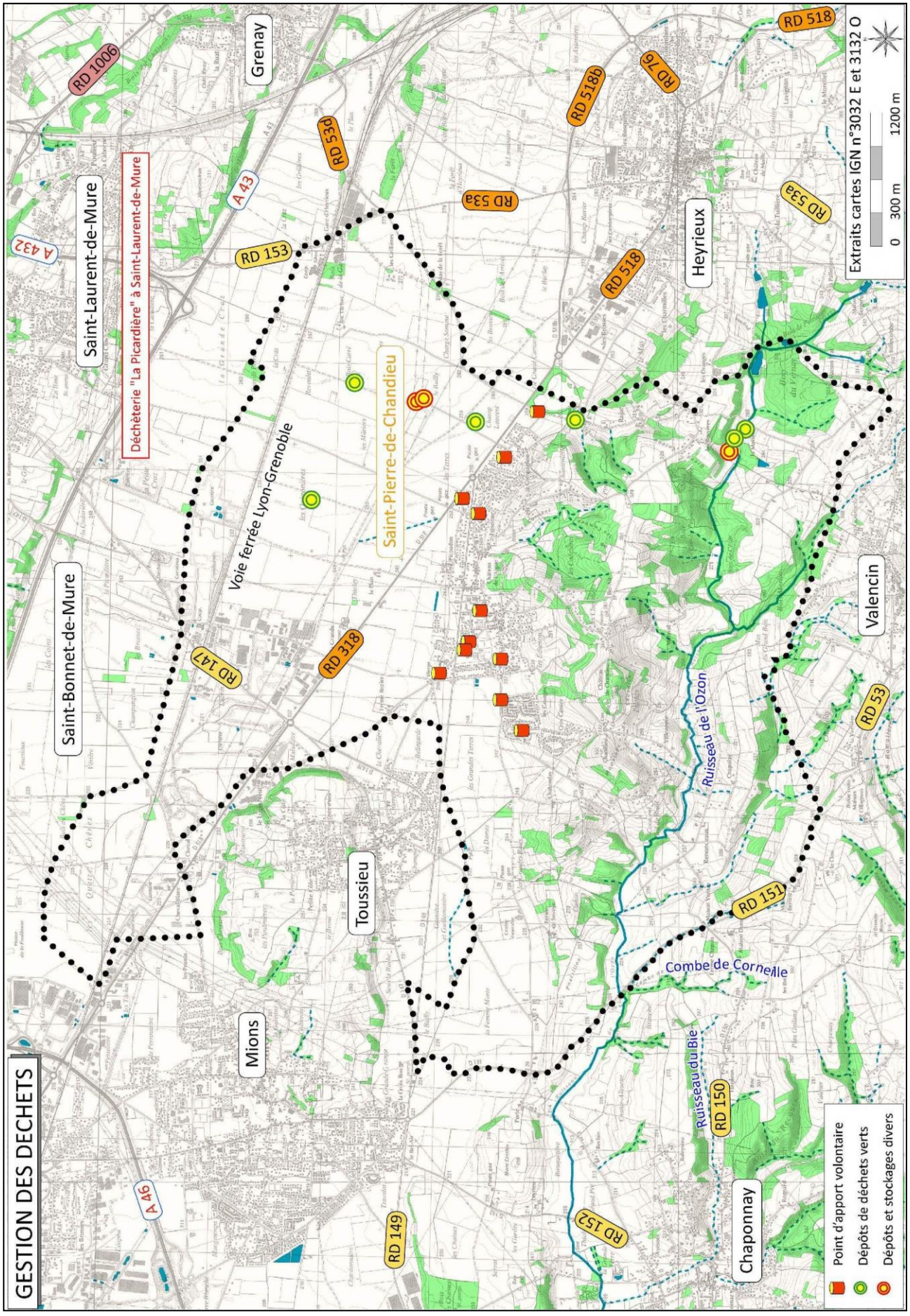
La collecte des déchets ménagers sur la commune de Saint Pierre de Chandieu s'effectue une fois par semaine, le mercredi, en porte à porte. La collecte sélective est, quant à elle, effectuée une fois tous les quinze jours en porte à porte également via un bac jaune.

Des Points d'Apport Volontaire (P.A.V.) pour le verre, les journaux/magazines et les emballages sont également mis à la disposition des habitants. Ils se répartissent dans l'enveloppe urbaine de Saint Pierre de Chandieu au nombre de onze (*cf*. carte intitulée "Gestion des déchets").

Les habitants de la commune de Saint Pierre de Chandieu ont accès aux déchetteries gérées par le S.M.N.D, dont celles de Valencin et de Saint-Laurent-de-Mure.

Le S.M.N.D propose des composteurs à prix préférentiels afin de réduire encore plus la quantité des déchets ménagers et de sensibiliser la population au compostage domestique. Depuis 2004, la commune s'est engagée à réduire ces déchets ménagers via l'utilisation de composteurs.

Lors de la principale campagne de terrain effectuée en 2013, de nombreux dépôts "sauvages" ont été observés sur le territoire notamment dans le secteur de la plaine de Saint-Pierre. Ces actes délcitueux sont directement liés à la proximité urbaine et à la facilité d'accès en véhciules à ces espaces. Ces observations ont été cartographiée sur la carte intitulée"Gestion des déchets".


GESTION DES DECHETS
Déchèterie "La Picardière" à Saint-Laurent-de-Mure
Saint-Pierre-de-Chandieu
Saint-Laurent-de-Mure
Saint-Bonnet-de-Mure
Grenay
Heyrieux
Valencin
Toussieu
Mions
Chaponnay
Voie ferrée Lyon-Grenoble
Ruisseau de l'Ozon
Ruisseau du Bie
Combe de Corneille
A 432
A 43
A 46
RD 1006
RD 153
RD 538
RD 534
RD 518B
RD 76
RD 518
RD 147
RD 318
RD 53
RD 151
RD 150
RD 152
RD 149
Extraits cartes IGN n°3032 E et 3132 O
0 300 m 1200 m
Point d'apport volontaire
Dépôts de déchets verts
Dépôts et stockages divers

2.4. LE PAYSAGE

Le grand paysage de Saint Pierre de Chandieu se situe à la convergence de deux grandes unités paysagères structurantes du territoire, à savoir :

- la plaine de l'Est lyonnais constituée de vastes étendues de productions agricoles et secteur d'accueil des équipements et infrastructures structurantes pour le territoire métropolitain,
- les versants Nord des collines des Balmes Viennoises (paysages émergents).

Influencée par sa localisation géographique stratégique aux portes des départements du Rhône et de l'Isère, la commune de Saint Pierre de Chandieu offre une multitude d'ambiances paysagères variées et très contrastées. En effet, le territoire de Saint Pierre de Chandieu se scinde en 3 entités distinctes qui se distribuent du Nord au Sud :

- la vaste plaine agricole au Nord encadrée et traversée par de grandes infrastructures de transport,
- le tissu urbain qui s'étire au centre du territoire en limite Sud de la plaine de Saint Pierre de Chandieu et le tissu économique qui s'étend au Nord-Ouest au Nord de la RD 318 et à l'Est de la RD 147,
- les espaces agro-naturels collinaires et les combes humides qui se développent au Sud.

Les ambiances que l'on retrouve au sein de ces 3 entités ont également très largement conditionnées par la topographie de la commune, qui structure la répartition des différents espaces entre eux, ainsi que les perceptions paysagères qui s'y expriment.

Le paysage, qui en découle, est ainsi caractérisé par le contraste qu'il existe entre les versants boisés des collines et des combes relativement "refermées" sur elles-mêmes, et les espaces ouverts du secteur de plaine largement consacrés à l'agriculture.

Ainsi, le territoire de Saint Pierre de Chandieu révèle un paysage où les vastes étendues agricoles caractéristiques des secteurs de plaine de la commune côtoient un paysage urbain et économique dense, notamment marqué par le développement de la zone industrielle au Nord-Ouest du centre-ville.

Insertion du tissu urbain de Saint Pierre de Chandieu à la jonction des deux entités paysagères de la plaine agricole et des Mamelons de Chandieu

Les différentes composantes du paysage (espaces bâtis, équipements et réseaux d'infrastructures, parcelles agricoles, trames boisées et arbustives,…) permettent d'identifier plusieurs séquences paysagères cohérentes qui se distribuent au sein du territoire communal.

Cette analyse s'appuie également sur les perceptions visuelles (axes de vision, covisibilités, vues panoramiques,…) et les éléments singuliers du paysage (points repères et points d'appels visuels).

2.4.1. La plaine agricole de Saint Pierre de Chandieu

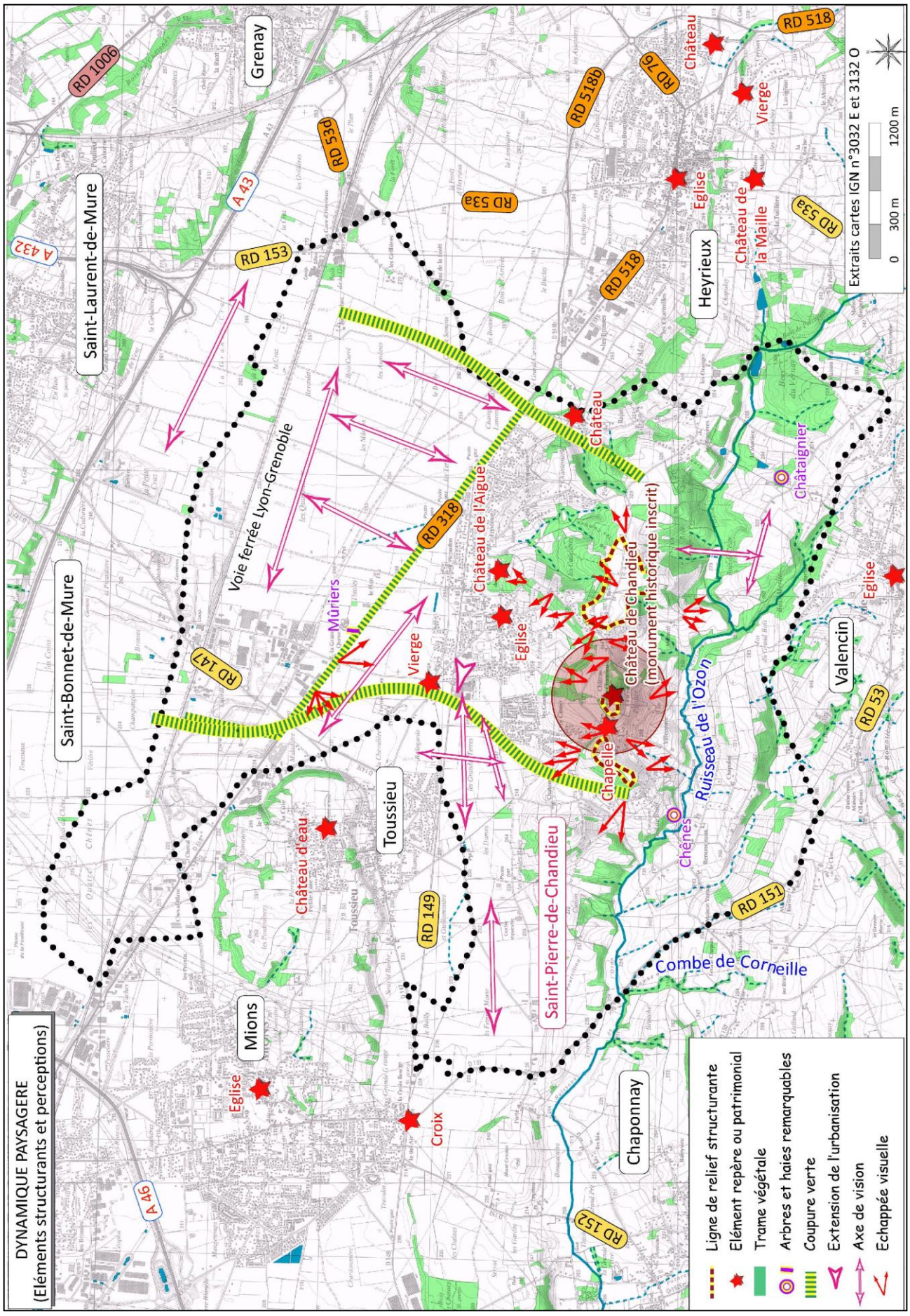
La plaine agricole, préservée de toute urbanisation, dégage de grands axes de vision comme il est possible de le constater sur les photos ci-après, lorsque les cultures ne sont pas encore totalement développées.

Plaine agricole de Saint Pierre de Chandieu préservant de larges axes de vision

En effet, des perceptions en direction du centre-ville de Saint Pierre de Chandieu sont possibles notamment depuis la RD 318 et les arrières plans paysagers des versants naturels boisés assurent un cadre paysager avantageux.

Seuls les fronts bâtis en limite d'urbanisation notamment en direction du centre-ville mais également au niveau de la zone industrielle, sont perceptibles au sein de cet espace.

Perception du centre urbain de Saint Pierre de Chandieu depuis la plaine


DYNAMIQUE PAYSAGERE
(Eléments structurants et perceptions)
Saint-Laurent-de-Mure
Grenay
Saint-Bonnet-de-Mure
Voie ferrée Lyon-Grenoble
Muriers
Château de l'Aigue
Château de Chandieu
(monument historique inscrit)
Château
Chapelle
Vierge
Eglise
Heyrieux
Château de la Maille
Châtaignier
Valencin
Ruisseau de l'Ozon
Chênes
Toussieu
Château d'eau
Mions
Croix
Saint-Pierre-de-Chandieu
Chaponnay
Combe de Corneille
RD 1006
A 432
A 43
RD 153
RD 538
RD 538a
RD 518b
RD 76
RD 518
RD 318
RD 147
RD 149
RD 151
RD 152
RD 53
A 46
Extraits cartes IGN n°3032 E et 3132 O
0 300 m 1200 m
Ligne de relief structurante
Elément repère ou patrimonial
Trame végétale
Arbres et haies remarquables
Coupure verte
Extension de l'urbanisation
Axe de vision
Echappée visuelle

La zone industrielle crée d'ailleurs un espace caractéristique à l'extrémité Nord-Ouest du territoire, au sein de la plaine agricole. Les bâtiments de grandes dimensions créent des fronts bâtis et les constructions sont par endroits assez lâches et consommatrices d'espaces.

Insertion de la zone industrielle au sein de la plaine

Le maintien de coupures vertes de part et d'autre du bourg constitue un enjeu majeur au regard de la préservation de la qualité paysagère en limite de la plaine et des corridors fonctionnels notamment dans le secteur de la Rajat (fonctionnalité biologique) : dernier point de passage Nord / Sud pour la faune dans ce secteur.

Perspective des coteaux de Chantemerle depuis le chemin de Rajat
(entrée Est de Saint Pierre de Chandieu)

2.4.2. Le tissu urbain de Saint Pierre de Chandieu

Le tissu urbain de Saint Pierre de Chandieu s'organise de la manière suivante : le "centre ancien" qui s'étend au Sud de la RD 149 autour de l'église (rue Emile Vernay, rue de stade et place Charles De Gaulle) et les extensions urbaines qui s'étirent le long de la route départementale (route de Givors) et le long du chemin du Compagnon.

Dans la traversée de la plaine, la RD 149 constitue un axe de découverte de la commune pour les usagers de cette infrastructure. C'est pourquoi, le traitement des espaces soumis aux perceptions de cette infrastructure est particulièrement sensible sur le territoire communal.

Contraste des ambiances urbaines

L'entrée Ouest a été récemment modifiée avec l'aménagement du collège en entrée de ville le long de la route de Givors (RD 149).

Le collège de Saint Pierre de Chandieu (entrée Ouest du centre-ville RD 149)

Des perceptions de ce centre urbain sont également possibles depuis les hauteurs des reliefs qui jouxtent ces étendues urbaines.

Perception du centre urbain de Saint Pierre de Chandieu depuis le chemin de la Chapelle Saint-Thomas

Le patrimoine architectural est présent dans le bourg (église, Madone,..) ainsi que sur le reste du territoire où il est notamment représenté par :

- le château de Chandieu : monument historique inscrit le 27 septembre 1948,
- le château de l'Aigue,
- la chapelle de Saint-Thomas (récemment restaurée).

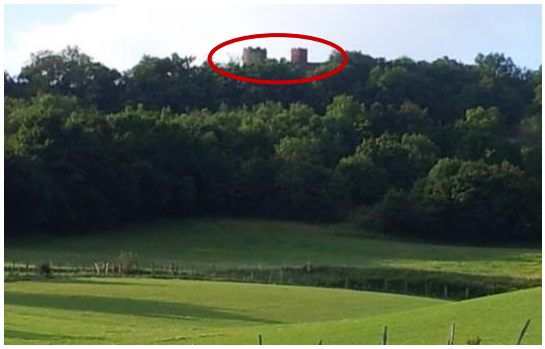
La Croix des dix mille martyrs

La Madone

Alignement de platanes en centre-ville

Chapelle Saint-Thomas

L'église de Saint-Pierre-de-Chandieu



Château de Chandieu
vu depuis le chemin de Cros Crassier

2.4.3. Les étendues agro-naturelles des mamelons de Chandieu

Ces séquences paysagères de versants et de combes se caractérisent par la mixité des espaces qui les composent. Les étendues boisées alternent avec les parcelles agricoles de cultures et de prairies afin de créer une mosaïque intéressante d'ambiances paysagères contrastées à la faveur des jeux de reliefs.

Confidentielles et recentrées sur elles-mêmes au sein des combes où le relief et la végétation occultent les perspectives (notamment le long du vallon de l'Ozon), les perceptions s'ouvrent largement sur les secteurs en surplomb où de très nombreuses échappées visuelles avantageuses s'offrent au promeneur notamment en direction de la plaine comme c'est notamment le cas depuis le chemin des Crêtes, le chemin de la Chapelle Saint-Thomas, depuis également les hauteurs de Chandieu.

Vision panoramique depuis le chemin de la chapelle Saint-Thomas

Echappée visuelle depuis le lieu-dit Bel Air

Ambiance agro-naturelle depuis les hauteurs de Genevray

Ambiance paysagère près de Genevray

Au sein des zones de collines et de versants les différentes "respirations" entre les ensembles bâtis sont à préserver en coupures vertes.

Trouées paysagères depuis le chemin des Crêtes entre le Château de Chandieu et les Chapelles

Ainsi, les coteaux boisés implantés principalement dans la partie Sud du territoire communal offrent des points de vue en direction du centre-bourg mais permettent également des "espaces de tranquillité" à l'abri de toute perception comme c'est le cas le long du chemin des Châtaigniers et au sein du vallon de l'Ozon.

Chemin des Châtaigniers

Prairie dans le val d'Ozon au lieu-dit Les Bruyères

Perspectives paysagères en direction de Malaval depuis le chemin de Mollière

Ambiance agro-naturelle
au pied du mamelon de Chandieu

Ambiance naturelle de bord d'eau
étang des Bruyères

3. JUSTIFICATION DU PLU

Conformément aux dispositions du code de l'urbanisme, la présente partie du rapport de présentation, « explique les choix retenus pour établir le projet d'aménagement et de développement durables, les orientations d'aménagement et de programmation et le règlement ». Elle justifie du point de vue de l'intérêt général, les limitations apportées à l'utilisation des sols (constructibilité, desserte des terrains, règles morphologiques, aspect des constructions, obligations en matière de stationnement ou d'espaces libres, emplacements réservés, etc.), mais aussi « les objectifs compris dans le PADD au regard des objectifs de consommation de l'espace fixés, le cas échéant, par le schéma de cohérence territoriale et au regard des dynamiques économiques et démographiques ».

3.1. LE PADD, LES ORIENTATIONS D'AMENAGEMENT ET DE PROGRAMMATION, LA DELIMITATION DES ZONES

3.1.1. Le Projet d'Aménagement et de Développement Durables

Le Projet d'Aménagement et de Développement Durables (PADD) de Saint Pierre de Chandieu définit un cadre concernant l'évolution du territoire pour les dix prochaines années sur la base des enjeux dégagés par le diagnostic communal et l'état initial de l'environnement, mais aussi des orientations législatives et règlementaires en vigueur et celles fixées dans les documents de niveau supérieur avec lesquelles le PLU doit être compatible ou en adéquation.

Le PADD s'articule autour de dix orientations générales.

L'orientation 1 « Conforter le centre-bourg et favoriser la diversification de l'offre de logements » a été établie en compatibilité avec les prescriptions du SCOT de l'agglomération lyonnaise qui prévoit pour la production de 23 000 logements pour le secteur Sud et du Programme Local de l'Habitat 2017-2022 (arrêté en mai 2017) chargé de ventiler ce volume de logements à l'échelle des communes.

Le projet prévoit pour les dix prochaines années la réalisation d'environ quarante logements par an en moyenne (y compris logements sociaux ou abordable), rythme minimum retenu par le projet de PLH, en cohérence avec le statut de polarité urbaine relais de la commune déterminé par le SCOT de l'agglomération lyonnaise.

Face au constat d'un vieillissement de la population et d'un parc dominé par la maison individuelle en accession à la propriété, le PADD affiche la volonté de **diversifier le parc de logements**, y compris avec la production de logements sociaux au sens loi SRU comme précisé par le SCOT, c'est-à-dire en locatif social, mais aussi de logements en accession sociale en vue d'assurer une meilleure continuité du parcours résidentiel.

L'objectif de 25 % des nouveaux logements à créer sur la période du PLU défini à 10 ans, affecté à du logement abordable, soit en locatif social, soit en accession sociale, est affiché. Il est à noter qu'un programme de 26 logements locatifs sociaux sont en cours de construction dénommé Cadran 2, en entrée Nord-Ouest du centre-bourg correspondant à un emplacement réservé spécifique n° 1. Un second ERS n° 2 est inscrit à proximité pour poursuivre les opérations. Cet objectif trouve également une traduction réglementaire avec l'obligation de réaliser 25 % du programme de logements en locatifs sociaux dans les secteurs Ua, Ub et AU indicées et/ou en accession sociale dans les autres secteurs de la zone U.

Cette diversification s'entend à la fois en termes de mixité sociale et intergénérationnelle et des formes d'habitat en cohérence avec le tissu urbain existant (petits collectifs, maisons de village de type petits collectifs ou habitat intermédiaire, habitat jumelé…) et des types de logements (taille) pour répondre aux différents besoins d'un parcours résidentiel et ainsi inverser la tendance démographique évoquée précédemment. Les OAP 1 à 6 participent à cette diversification en imposant des formes et/ou typologies de logements et/ou des objectifs de mixité sociale (pourcentage et/ou nombre de logements à réaliser).

Ce **développement urbain doit être structuré**, ainsi, l'analyse des capacités foncières et des espaces mutables à l'intérieur ou en limite de l'enveloppe urbaine existante a permis de définir les secteurs de développement de l'urbanisation nécessaires, en cohérence avec le volume de logements à réaliser et les objectifs d'intensification de l'urbanisation définis par le SCOT.
Ces nouveaux logements seront principalement localisés dans le village en cohérence avec les orientations du SCOT et dans une moindre mesure en comblement des dents creuses dans les hameaux plus éloignés dès lors que l'assainissement collectif desservira ces secteurs. Il est à noter que l'objectif n'est pas de davantage disperser les logements sur le territoire, en particulier en limite de commune le long des chemins, ni de développer un nombre important de logements sur ces hameaux, mais de confirmer la présence historique de maisons sur la partie Sud de Saint Pierre de Chandieu.

Dans le village, au regard des tènements de superficie parfois importante et des enjeux de mutabilité du tissu bâti dans le cadre de vente de biens immobiliers, il est apparu nécessaire de structurer l'urbanisation par un urbanisme de projet, s'insérant dans les espaces bâtis existant et respectant la forme urbaine, c'est-à-dire dans le cadre notamment d'orientations d'aménagement et de programmation qui permettent de maîtriser l'aménagement du site et la production des opérations de logements (dans le temps et en termes de typologies et formes d'habitat), pouvant intégrer du renouvellement urbain .

Ainsi, le secteur de La Bouvière, au Nord de la RD 149, en plein cœur de la traversée, devrait supporter près de la moitié du développement de l'urbanisation en matière de production de logements. La maîtrise de son aménagement est indispensable et se traduit par la définition d'une OAP Orientation d'Aménagement et de Programmation sectorielle, avec un phasage dans le temps lié notamment à la réalisation de travaux de voirie, mais aussi à l'inscription d'une zone d'urbanisation future sur la partie encore exploitée (et qui pourrait le rester au-delà des dix prochaines années.

A l'intérieur du tissu urbain, dans le centre-bourg, certains îlots présentant des enjeux de mutabilité (adaptation des formes urbaines, réalisation de services type maison médicale notamment) ont été identifiés et font l'objet de servitudes particulières en l'attente de la définition d'orientations d'aménagement et de programmation ou de dispositions réglementaires permettant d'assurer une qualité urbaine et architecturale en particulier, y compris avec de petites opérations successives.

Sur le reste du territoire (en dehors des secteurs d'OAP et d'attente de projet), les terrains libres compris au sein du tissu urbain pourront être comblées.

S'agissant de l'orientation 2 « Poursuivre l'offre d'équipements et de services », le territoire est doté d'un bon niveau d'équipements en particulier scolaires, de sports et loisirs. Renforcé par l'implantation du collège, les équipements publics et services participent à l'attractivité de la commune. Un des objectifs est de compléter encore cette offre en proposant de nouveaux services type maison médicale, dont le chantier est annoncé, où en adaptant les équipements existants à l'évolution de la population (extension groupe scolaire, bibliothèque, etc).

Les dispositions du règlement permettront de conforter les équipements au besoin au cœur de Ville ou dans ces extrémités Ouest à proximité du collège Charles de Gaulle ou sur le site de Rajat à l'Est. L'inscription de nouvelles réserves est donc nécessaire.

Le projet communal encourage également la pratique des modes doux en permettant des connexions entre les secteurs d'habitations, les secteurs d'équipements et le centre-village plus globalement. A ce titre, des emplacements réservés sont inscrits ainsi que des principes de liaisons piétonnes, notamment sur le secteur de La Bouvière. Ils visent à développer des espaces aménagés sécurisés et des itinéraires les plus directs.

Les orientations 3 et 10 traitent de la préservation du cadre de vie et de la qualité urbaine architecturale et paysagère. Il s'agit de maîtriser le développement urbain à des ensembles cohérents, regroupés autour du centre-bourg et respectueux des valeurs patrimoniales et paysagères existantes (respect des formes urbaines, traitement des transitions avec les espaces agro-naturels limitrophes des secteurs de développement, etc.).
L'intégration des problématiques de déplacements doux et de performance énergétique participe également à la préservation du cadre de vie.

Les orientations d'aménagement et les dispositions du règlement associées à un zonage adapté permettent la mise en œuvre de ces objectifs.

Les orientations 4 et 5 concernent le développement économique dont l'une est propre au site « zones des Quatre Chênes / Portes du Dauphiné » à enjeux métropolitains en vue de préserver les capacités pour son développement à terme.

Le PLU prévoit donc d'assurer la pérennité des activités industrielles et artisanales existantes avec leur développement, mais également le maintien d'un dynamisme notamment commercial et de service de proximité sur le centre-village en intégrant la mixité fonctionnelle dans les zones urbaines et les nouvelles opérations d'aménagement du village sous réserve d'activités compatibles avec l'habitat. Le centre-village regroupe l'essentiel du tissu économique, participant aux besoins quotidiens et à la vitalité de la communale, il s'agit de favoriser la diversité des fonctions au sein du tissu urbain, notamment les activités liées aux besoins quotidiens des habitants, en maintenant les sources de nuisances à l'écart des habitations qui seront reléguées dans les zones d'activités économiques existantes dédiées.

La préservation de l'activité agricole directement liées au maintien d'espaces agricoles passe par la limitation des nouveaux logements en dehors du centre-bourg, et, par la maitrise des extensions urbaines. En effet, dans un contexte d'une exploitation agricole fragilisée par les grands projets d'infrastructures de déplacements (CFAL Nord et Sud) et les carrières, le PLU doit privilégier la mobilisation du foncier au sein de l'enveloppe urbaine, de même qu'en renouvellement urbain (démolition-reconstruction) afin d'optimiser ces espaces urbanisés et d'augmenter progressivement la densité.

Le zonage et les dispositions du règlement permettent d'autoriser les différentes activités sur son territoire en « fléchant » toutefois des vocations dominantes adaptées à la zone et à son environnement.

L'orientation 6 affirme la volonté de « Modérer la consommation de l'espace et lutter contre l'étalement urbain ».
Les orientations générales d'aménagement et d'urbanisme du projet, mais aussi de préservation des espaces agricoles et naturels, ont permis de définir des objectifs assurant une gestion économe du territoire à travers une modération de la consommation de l'espace et la lutte contre l'étalement urbain.

Ainsi grâce à une densification de l'enveloppe bâtie existante, un renforcement des objectifs de densités et une adaptation des surfaces d'urbanisation future aux besoins de la commune sur les dix prochaines années, le PLU permet la réduction des surfaces pour le développement de l'habitat notamment.

En termes d'environnement, le projet communal à travers les orientations 7, 8 et 9 affirme la nécessaire préservation des grandes entités naturelles qui composent le territoire par une préservation des trames vertes et bleues, la protection des corridors écologiques, ainsi qu'un développement urbain qualitatif et maîtrisé autour du bourg principalement. La commune souhaite allier développement urbain, protection des milieux naturels et espaces agricoles de façon à préserver à la fois la biodiversité qu'offre son territoire mais aussi la qualité de son cadre de vie et prenant en compte les risques et nuisances recensés.
Ces espaces sont préservés par des trames spécifiques (corridors, zones humides, espace boisé classé, …) et par le classement en zone naturelle et agricole à enjeu paysager.

Le PADD vise à respecter toutes les préconisations en matière de risques, le projet prend ainsi en compte les risques naturels (PPRi de la vallée de l'Ozon, carte des aléas, etc.) et technologiques (liés aux canalisations de transport de matières dangereuses et bâtiments industriels Installations Classées) identifiés, et les nuisances sonores notamment (orientation 7). L'urbanisation sera cohérente avec le niveau et la nature des phénomènes.

Concernant les risques naturels, la traduction des aléas en risques permet la visualisation sur les documents graphiques des secteurs constructibles sous conditions et inconstructibles sauf exceptions renvoyant aux dispositions concernant la constructibilité des terrains impactés. Un rappel est également réalisé dans les secteurs d'OAP concernés.

La ressource en eau présente en limite de commune correspondant aux deux captages d'alimentation en eau potable des communes voisines est également préservée par le report des périmètres de protection sur le document graphique conformément à leurs rapports géologiques dont les dispositions sont reprises dans le règlement écrit.

3.1.2. Les orientations d'aménagement et de programmation (OAP)

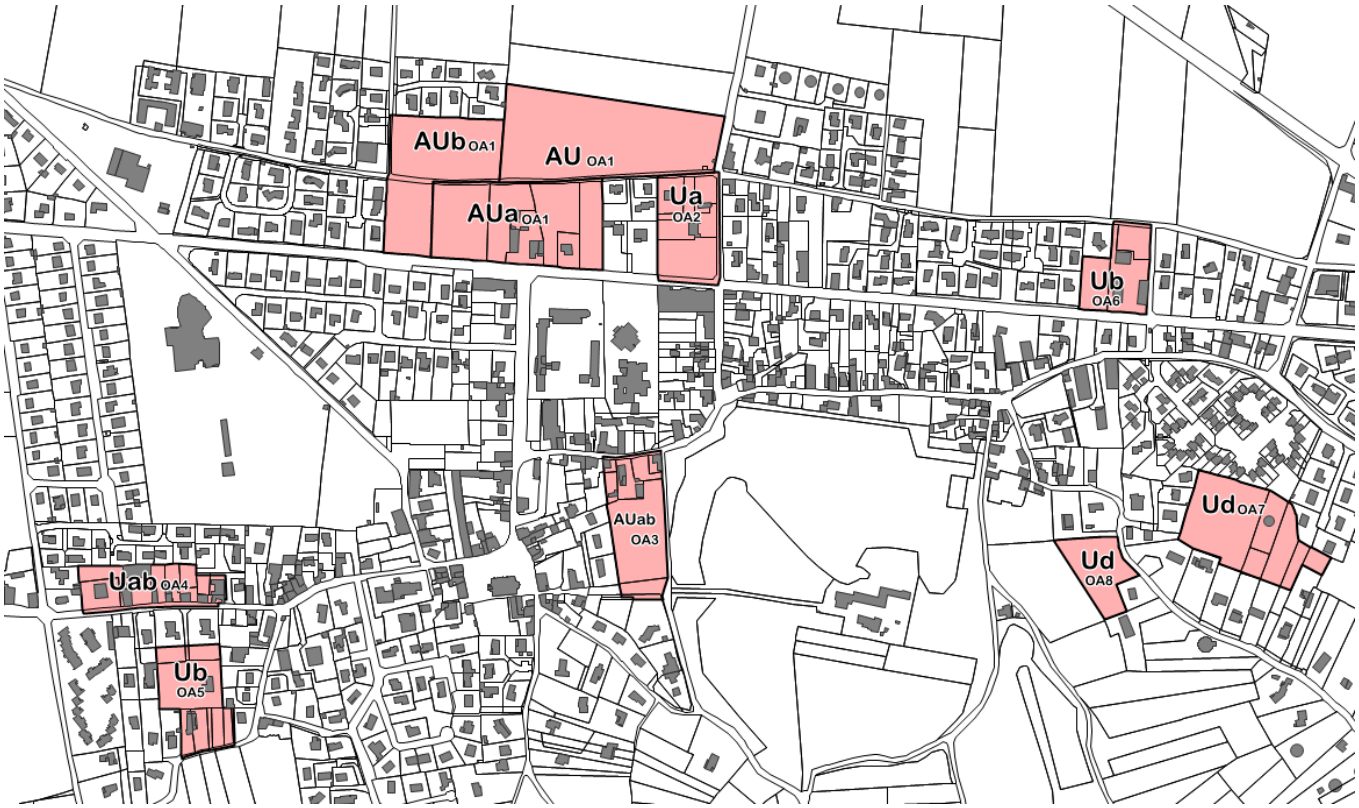
3.1.2.1. Des OAP sectorielles dédiées au développement urbain « maitrisé et de qualité ».

La municipalité souhaite dans le cadre de son projet, assurer un développement urbain globalement maîtrisé, cohérent et valorisant, qui prenne en compte l'enjeu de la préservation d'un cadre de vie de qualité.

Si les orientations définissent les conditions d'aménagement nécessaires pour répondre aux besoins en logements, favoriser le renouvellement urbain et la mixité sociale, elles cherchent fondamentalement à l'échelle du bourg de Saint Pierre de Chandieu :

- une répartition équilibrée et diversifiée de l'offre en logements, ponctuellement une mixité des fonctions urbaines ;
- l'intégration au tissu urbain, existant ou en devenir, des futures opérations, secteur par secteur ;
- la cohérence de chacune de ces futures opérations avec la démarche globale du projet.

Les dispositions introduites dans les OAP du PLU de Saint Pierre de Chandieu énoncent les conditions d'aménagement et des éléments de programmation cohérents avec les objectifs poursuivis par la commune. Elles visent l'encadrement en termes de compatibilité des futurs projets, qu'ils soient privés ou publics.
Les secteurs d'OAP ne constituent pas un outil de maîtrise foncière au bénéfice de la commune. Par contre ils permettent d'identifier clairement le périmètre d'application des dispositions opposables du PLU.



Huit secteurs sont concernés. Ils sont identifiés sur les documents graphiques du règlement par un indice OA complété du numéro du secteur, suivant le nom de la ou des zones concernées :

- Secteur 1 - « Bouvière » (AUa-AUb-AU_{OA1}),
- Secteur 2 - « Picoudon » (UaOA2),
- Secteur 3 - « Frindeau » (AUabOA3),
- Secteur 4 - « Emile Vernay » (UabOA4),
- Secteur 5 - « Acacias » (UbOA5),
- Secteur 6 - « Route de Givors » (UbOA6),
- Secteur 7 - « Sous les vignes » (UdOA7),
- Secteur 8 - « Chemin des vignes » (UdOA8).

La pièce OAP est structurée en trois parties :

- Orientations générales applicables aux secteurs d'Orientations d'Aménagement et de Programmation,
- Orientations d'aménagement et de programmation sectorielles,
- Premières orientations très générales portant sur le futur secteur de la Madone / Cros Cassier (AU).

3.1.2.2. Contenu de la pièce OAP

En préalable à l'énoncé des principes par secteur, sont développées les orientations générales applicables aux secteurs d'Orientations d'Aménagement et de Programmation pour le développement urbain et le renouvellement urbain.

Elles exposent des principes généraux portant sur l'amélioration de la mobilité, notamment l'usage des modes doux, la gestion des eaux usées et pluviales, l'amélioration des performances énergétiques et environnementales à travers les futures opérations de logements. Ces enjeux concernent ainsi les différents projets susceptibles de se développer et visent à répondre aux objectifs de développement durables inscrits dans le PADD.

Ensuite, les OAP par secteur précisent les évolutions attendues sur la base des choix fixés dans le PADD. Elles visent à assurer à terme des aménagements d'ensemble cohérents répondant à des objectifs de qualité du cadre de vie et une répartition équilibrée des logements à produire. Sont précisés :

- les principes d'accès et de desserte,
- les principes d'organisation dans le périmètre du secteur d'OAP,
- des éléments de programmation qualitatifs, et pour plusieurs secteurs, des éléments quantitatifs fixant le nombre de logements à réaliser.

Si un développement progressif est admis ou imposé avec un phasage pour répartir dans le temps l'urbanisation, chacune des opérations privées pourra être portée de façon indépendante suivant les opportunités foncières, sous réserve de justifier de la cohérence in fine du secteur, ou de l'intérêt général.

Les accroches sur le tissu urbain existant et ses réseaux, mais plus spécifiquement les articulations entre opérations sur un même secteur, font partie des obligations à respecter, énoncées dans les principes, pouvant être illustrés par les schémas. Leurs localisation, dimensionnement et traitement seront proposés pour chaque projet en prenant en compte leur environnement futur.

Ces orientations portent sur :

- 2 secteurs à enjeux stratégiques (OA1, OA2) par leur situation au contact du centre-bourg avec la route de Givors comme interface et l'ampleur du foncier concerné (environ 6 ha en cumulé). Ces deux secteurs, « Bouvière » ($_{OA1}$) et « Picoudon » (OA2), participent de la même logique urbaine de consolidation du centre-bourg notamment en matière de mixité des fonctions urbaines.
- 1 secteur en extension et partiellement bâti (OA3) situé au contact immédiat du centre-bourg ancien ; il participe au confortement résidentiel de cette centralité.

  Ces trois premiers secteurs sont illustrés de schémas en plan et en coupe, précisant les principes d'aménagement et de localisation du programme, notamment des formes urbaines structurantes et des espaces collectifs ou publics satisfaisants (proportions et gabarit, sécurité, végétalisation, etc).

- 3 secteurs partiellement bâtis et imbriqués dans l'enveloppe urbaine du bourg (OA4, OA5 et OA6), de taille variable avec des enjeux de maitrise du potentiel de renouvellement ou de densification et d'aménagement (accès, maillage des modes de déplacements en particulier piétons et cycles, formes urbaines, interface, etc).

A noter que pour le sous-secteur Est de l'OA4 « Emile Vernay », il sera possible d'envisager une densité de logements supérieure et un autre fonctionnement dans le cas d'une opération de renouvellement portant sur totalité ou partie (au moins égale à moitié). Toutefois cela ne pourra se faire qu'après modification de l'OAP, la volonté communale étant de concilier la dynamique privée avec les objectifs de développement « maîtrisé et de qualité » poursuivis par la commune.

- 1 secteur non bâti en cœur d'ilot et imbriqué dans l'enveloppe urbaine du bourg (OA7), avec des enjeux de maitrise des possibilités de densification et d'aménagement (accès, maillage des modes de déplacements en particulier piétons et cycles, formes urbaines, interface, etc).
- 1 secteur d'extension limitée (OA8) avec des enjeux d'insertion paysagère des futurs aménagements et constructions.

Pour chaque secteur présenté, la situation, l'enjeu du site ou du quartier et la justification d'inscrire des principes de composition urbaine, de fonctionnement, de cohérence, etc, sont donnés dans la pièce OAP et ne sont donc pas plus développés dans le présent volet, étant de plus repris dans des points à suivre sur la limitation des zones, les capacités, les servitudes de mixité sociale.

Enfin, la pièce OAP comprend à titre indicatif des orientations portant sur le futur secteur de la Madone / Cros Cassier (AU). Inscrit dans une vision de plus long terme, ce secteur ne fait pas l'objet d'orientations d'aménagement et de programmation opposables. L'introduction de ces premières orientations est de capitaliser la réflexion engagée au cours des études du présent PLU.

3.1.3. La délimitation des zones

Le zonage retenu est conçu pour assurer une protection des espaces agricoles et naturels, et pour favoriser l'accueil sur le territoire communal de nouveaux logements (prenant en compte les différentes typologies urbaines existantes ou à créer) et activités dans le respect du patrimoine en particulier naturel et l'amélioration du cadre de vie par la recherche de qualité globale. Des secteurs ponctuels sont concernés par du renouvellement urbain, où la mixité sociale et la diversification des fonctions seront favorisées.

Bien que le POS soit caduc, les évolutions du zonage, portées aux documents graphiques sont quantifiées et décrites également au point suivant « Comparaison des zones du POS et du PLU ».

En cohérence avec les orientations et les objectifs du PADD et des OAP, le Plan Local d'Urbanisme classe le territoire en différentes zones. Chaque zone est soumise à des règles propres et conformes aux objectifs d'aménagement. A chacune d'entre elles, correspond un chapitre du règlement

Les documents graphiques liés au Règlement écrit (partie 4 du dossier de PLU) présente l'ensemble du territoire sur deux plans Nord et Sud à l'échelle du 1/5.000ème.

Ils traduisent géographiquement certains éléments du Projet d'Aménagement et de Développement Durables et repèrent les secteurs soumis à Orientations d'Aménagement et de Programmation.

Sont identifiés, en plus, du zonage sur les documents graphiques :

- les **secteurs affectés par des risques naturels** (traduction de la carte des aléas naturels) et les secteurs impactés par le risque faible de retrait et gonflement des argiles, issus de la cartographie « mouvements différentiels de terrain liés au phénomène de retrait-gonflement des sols argileux », réalisés par le BRGM et présentée en annexes du présent Rapport de présentation. Le secteur concerné par le Plan de Prévention des Risques d'inondation (PPRi) de la Vallée de l'Ozon est également repéré,

- **les secteurs affectés par des risques technologiques** correspondant aux zones de dangers des installations classées (Z1-Z2) sur la commune dont les fiches risques sont annexées au dossier de PLU, et aux canalisations de transport de matières dangereuses dont les distances des zones de dangers figurent dans l'arrêté préfectoral annexé au dossier de PLU,
- les **secteurs affectés par les nuisances sonores aériennes** correspondant au Plan d'Exposition au Bruit de l'aéroport de Lyon Saint-Exupéry,
- les **secteurs de protections liées aux enjeux de milieu naturel** comprenant :
  - les secteurs de protection de captages d'alimentation en eau potable, indicés pi (périmètre immédiat), pr (périmètre rapproché) et pe (périmètre éloigné) conformément aux rapports géologiques,
  - des Espaces Boisés Classés et des éléments naturels remarquables du paysage,
  - les zones humides « Zh » et les corridors écologiques « Co »,
  - les secteurs de carrières indicés « Ca »,
- les **autres servitudes d'utilisation des sols** pour :
  - assurer la mixité sociale dans le secteur de développement futur de la commune,
  - restructurer l'urbanisation par endroits avec les secteurs d'attente de projet,
  - préserver le patrimoine bâti avec un Elément Remarquable du Paysage, les changements de destination en zone agricole et naturelle permettant la réhabilitation du bâti agricole désaffecté,
  - faire respecter le recul correspondant au périmètre de réciprocité entre les bâtiments d'élevage repérés à titre d'information et les habitations et inversement.
- les **emplacements réservés** aux voies et ouvrages publics, aux installations d'intérêt général et espaces verts, ainsi que les principes de voie publique à aménager.

Des indices peuvent suivre le nom des zones, en fonction des enjeux, « OA » pour indiquer que le secteur est couvert par une OAP et qu'il convient de se reporter à la pièce n° 3 du dossier de PLU.

En annexes, sont présentés d'autres documents graphiques tels que les servitudes d'utilité publique, les plans des réseaux, le zonage d'assainissement (volet eaux usées et eaux pluviales), etc.

Prise en compte des risques naturels dans le règlement

Les dispositions liées aux secteurs de risques naturels font l'objet d'un chapitre I du titre II relatif aux dispositions applicables à toutes les zones du règlement partie écrite (pièce 4.1).

Le zonage PLU prend en compte l'ensemble de ces documents insérés en « annexes » du présent rapport, en particulier la carte des aléas établie à l'échelle du 1/5000ème sur l'ensemble de la commune dont la traduction en risques est reportée sur le zonage réglementaire. Le document graphique du Règlement affiche en effet l'interdiction sauf exceptions ou la construction sous conditions résultant de risques naturels par deux trames particulières portant des indices liés aux types d'aléas.

La première lettre en majuscule indique la classe : « B », secteur constructible sous conditions » et « R », secteur « inconstructible sauf exceptions ». La seconde lettre, en minuscule lorsqu'elle suit la classe « B » ou majuscule lorsqu'elle suit la classe « R » précise le type de risque naturel : « g » ou « G » glissements de terrain à titre d'exemple.

En effet, la traduction règlementaire consiste à passer de ces aléas naturels et de leurs niveaux, en risques. A titre d'exemple, les secteurs d'interdiction « R » sont retenus pour les risques moyens et forts en général, mais aussi faibles pour l'inondation hors zone urbanisée.

Il est à noter qu'en zone « inconstructible sauf exceptions » visant à limiter les constructions installations et aménagements, le type de risque est porté pour préciser les interdictions en particulier, les occupations admises sous conditions étant identiques. Avec la condition première d'être admis dans la zone ou le secteur, seuls sont autorisés, sous réserve de ne pas augmenter la population exposée et/ou la vulnérabilité des biens, les travaux courants d'entretien des bâtiments existants, les extensions limitées nécessaires à des mises aux normes, des abris légers ou annexes aux habitations inférieurs à 20 m², les piscines, mais aussi les travaux et aménagements visant à réduire les risques, les constructions et installations nécessaires au fonctionnement des services d'intérêt collectif déjà implantés dans la zone, les infrastructures et équipements.

Pour les secteurs affectés par des risques faibles, indicés « B », les prescriptions inscrites au règlement (4.1.) visent à adapter les constructions et aménagements des abords aux phénomènes définis.

Le Plan de Prévention des Risques d'inondation (PPRi) de la vallée de l'Ozon a été approuvé le 9 janvier 2008. Il constitue une servitude d'utilité publique. L'emprise des secteurs concernés a été portée aux documents graphiques pour un renvoi au zonage du dossier de PPRi annexé au présent dossier en pièce (5.1.).

Prise en compte des risques technologiques liés aux installations classées et aux canalisations de transport de matières dangereuses

Des dispositions liées aux secteurs de risques technologiques font l'objet d'un chapitre II du titre II relatif aux dispositions applicables à toutes les zones, sont inscrites dans le règlement (partie écrite).

Les risques technologiques et zones de dangers sont pris en compte conformément aux documents suivants, annexés en pièce « 5.1. Servitudes d'Utilité Publique » :

- l'arrêté préfectoral n°69-2017-03-30-020 « instituant des servitudes d'utilité publique prenant en compte la maîtrise des risques autour des canalisations…sur la commune de Saint Pierre de Chandieu » pour les canalisations de gaz, d'éthylène et de chlorure de vinyle monomère, indiquant les distances à respecter de part et d'autre de ces canalisations,
- les fiches du rapport DREAL correspondantes pour les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) présentant des risques technologiques et indicés Z1 et Z2 sur les documents graphiques du règlement (pièces 4.2). Deux bâtiments dans la zone d'activités Portes du Dauphiné et les silos de la Dauphinoise au Nord-Est de la commune sont concernés.

Prise en compte des nuisances sonores aériennes dans le règlement

Le zonage du PLU prend en compte le Plan d'Exposition au Bruit (PEB) de l'aéroport Lyon Saint Exupéry, inséré en « annexes » du PLU qui vaut servitude d'urbanisme. Les deux documents graphiques du Règlement (4.2.a. Parties Nord et Sud) affichent les secteurs impactés par ces nuisances sonores (zones C et D du PEB uniquement). Ces secteurs sont situés en limite Nord-Est du territoire communal et concernent notamment la zone d'activités Gare d'Heyrieux (zone Ui au PLU), les silos de La Dauphinoise et du bâti existant isolé dans l'espace agricole (zone A au PLU).

Les dispositions liées aux secteurs de nuisances sonores font l'objet d'un chapitre III du titre II relatif aux dispositions applicables à toutes les zones.

Les paragraphes ci-après justifient les choix d'évolutions du zonage du PLU au regard du POS, correspondant à l'initiale en majuscule du nom de la zone généralement suivie d'un indice.

Les zones urbaines U sont des secteurs ayant un caractère urbain pouvant accueillir des constructions nouvelles. Elles sont desservies par les équipements publics de capacités suffisantes tels que l'alimentation en eau potable, l'électricité, la voirie ainsi que l'assainissement collectif généralement, ou en extrémité de certaines zones, mais aussi en l'attente d'extension du réseau d'assainissement collectif, notamment sur les hameaux en Ud, comme vu à travers le zonage d'assainissement et le plan réglementaire qui en découle.

On distingue trois familles de zones selon leur vocation :

- mixte (secteurs classés suivant une hiérarchisation décroissante des densités et un confortement du centre-village) intégrant habitat, équipements publics, services, commerces de proximités ou petites activités économiques (Ua, Uab, Ub, Uc, Ud, Uf),
- équipements publics ou services d'intérêt collectif (Ue) pour le site du collège, gymnase et domaine de Rajat en limite Est de la commune,
- économiques (Ui, Uia, Uic), hors activité agricole.

Mixte, avec dominance d'habitat

Elles comprennent le noyau historique de la commune autour duquel le développement urbain s'est organisé, gagnant progressivement la RD 149 le long de laquelle elle s'est étalée. Suivant leurs caractéristiques (différentes typologies, implantations, aspects, densités et sites), les zones U sont indicées.

La zone Ua et son sous-secteur Uab reprennent les secteurs les plus denses du village autour de la mairie et de l'église ainsi que le long des rues Emile Vernay et de Frindeau et correspond aux implantations historiques de la commune. Il s'agit pour partie d'un bâti dense, implanté sur limite(s) de parcelles et/ou à l'alignement des voies pour les constructions les plus anciennes. Ce bâti est caractérisé par des volumes plus ou moins importants ainsi qu'un aspect traditionnel en termes de composition urbaine par une continuité bâtie ou des implantations proches de l'alignement.
On retrouve également de part et d'autre de la RD 149 les secteurs d'équipements publics scolaires, sportifs et culturels, ainsi qu'une opération récente de logements sociaux et à venir (en cours de réalisation).

Cette zone correspond à des parties de la zone UB (centre-bourg et Madone) et UDa.

Les zones Ub, Uc, Ud et Uf correspondent aux extensions pavillonnaires plus ou moins denses du village de part et d'autre de la RD 149 et du secteur de Cros Cassier/Les Granges à l'Ouest du village. Elles comprennent des opérations de logements jumelés (Uf). Plusieurs tènements font l'objet d'orientations d'aménagement et de programmation, détaillées en pièce 3 du dossier de PLU.

Elles correspondent aux zones UDa, UDb et UDc et UDd du POS.

D'une manière générale, les zones NB du POS (définie comme « zone naturelle ordinaire ») correspondant aux principaux hameaux, plus excentrés, sont classés en zone Ud y compris au lieudit Chandieu dans le prolongement Est de Villeneuve. Dans l'attente de l'extension du réseau de collecte des Eaux Usées, aucune nouvelle construction ne pourra être réalisée.

Equipements

La zone Ue correspond aux sites :

- du collège Charles de Gaulle et son gymnase y compris stationnements et bassins de rétention. Ce secteur est actuellement aménagé en totalité. Il était déjà classé en UE au POS.
- du domaine de Rajat dont l'acquisition a été réalisée récemment par la Ville de Saint Pierre de Chandieu pour préserver un autre lieu dédié aux loisirs, à la détente, etc.

LES ZONES ET LES SECTEURS

Limite de zone

OA Secteur concerné par des Orientations d'Aménagement et de Programmation

ZONES URBAINES

Ua / Uab — Zone dense (centre-bourg)

Ub — Zone de première extension du centre

Uc — Zone pavillonnaire

Ud — Zone bâtie de plus faible densité

Uf — Zone d'habitat intermédiaire ou groupé

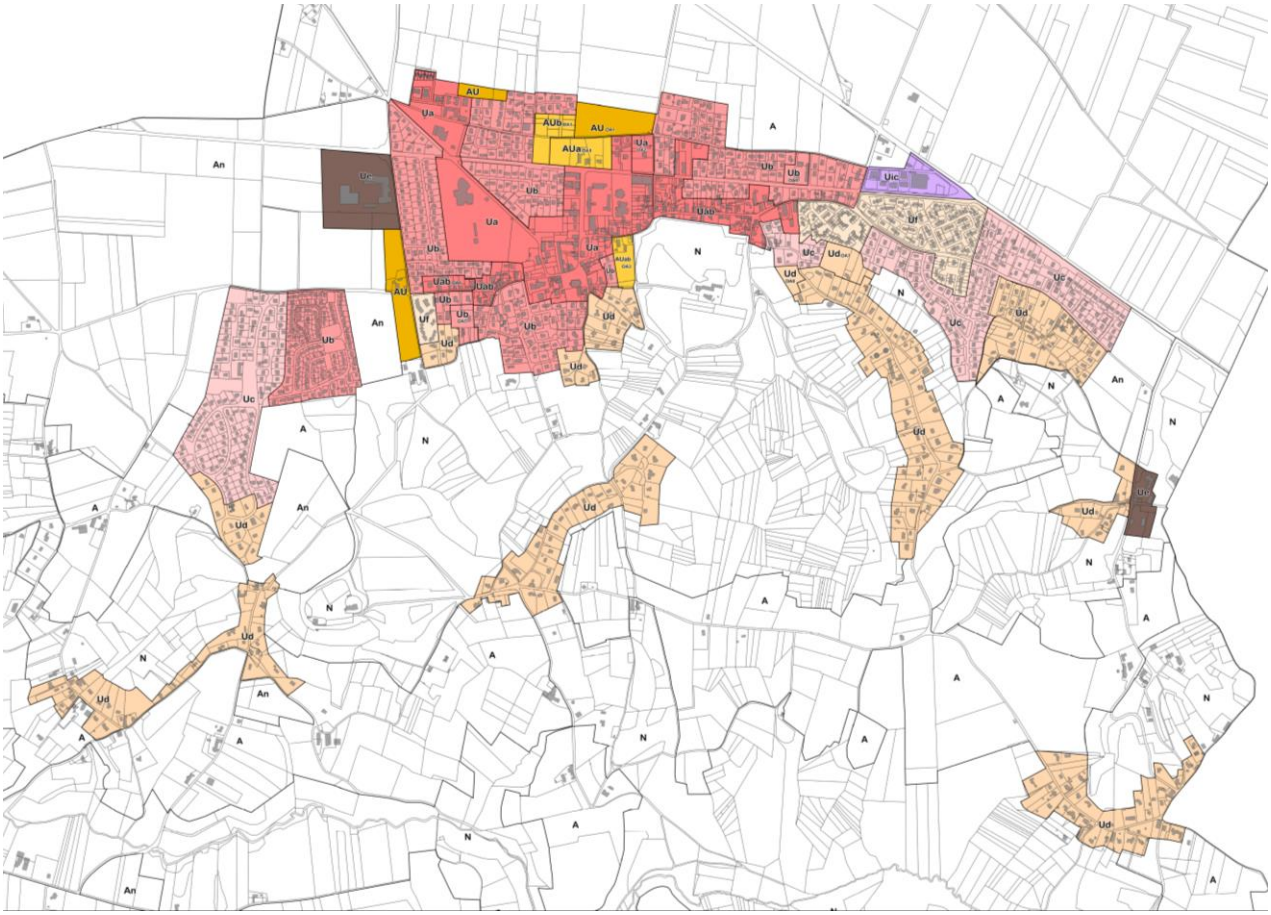
Ue — Zone d'équipements publics

Ui / Uia / Uic — Zone d'activités

ZONES A URBANISER

AU — Zone d'urbanisation future

AUa / AUab / AUb — Zone à aménager à vocation principale d'habitat



Activités

Plusieurs secteurs dédiés au maintien et à l'accueil des activités économiques, dont le classement prend en compte les vocations en vue de leur attribuer des règles adaptées à chacune :

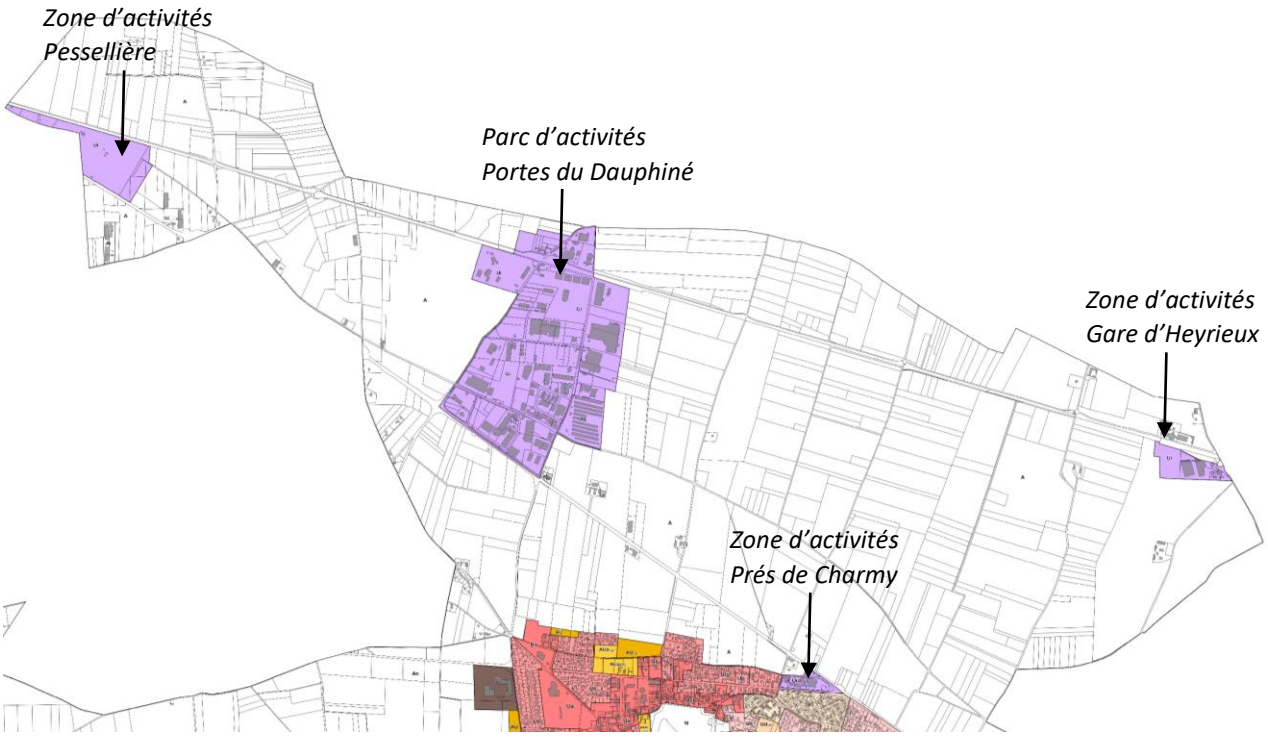
- le Parc d'activités « Les Portes du Dauphiné », au Nord de la commune constituant l'amorce du site d'envergure métropolitaine, classé en zone **Ui** pour la partie industrielle (anciennement UI, US pour la voie ferrée et NAIc au POS) et **Uia** pour l'activité de gardiennage de caravanes et camping-cars (ex zone NAIa).

  Cette zone est concernée pour partie par le périmètre éloigné de protection du captage Quatre Chesnes qui renvoie à l'objectif de protection de la ressource en eau à travers le respect des règles issues du rapport géologique.

- le secteur de la zone d'activités « Pessellière », limitrophe à la commune de Mions, correspondant principalement à la centrale électrique Rte et également au fond de parcelles des activités commerciales situées sur la commune de Mions. Le secteur est classé en zone **Ui** (anciennement secteur classé en UI et NC au POS). Cette zone est concernée par le périmètre éloigné de protection du captage Quatre Chesnes qui renvoie à l'objectif de protection de la ressource en eau à travers le respect des règles issues du rapport géologique.

- la zone d'activités « Les Prés de Charmy » en entrée Est du village de Saint Pierre de Chandieu, à vocation commerciale et artisanale, est classée en zone **Uic** (ex UI au POS). Elle comprend entre autres le supermarché Casino, en limite des RD 149 et 318. Les surfaces commerciales qui peuvent être autorisées doivent être complémentaires aux commerces de proximité et services du centre-bourg et participés à l'attractivité et au dynamisme global de l'offre sans être en concurrence.

- le secteur dit « Gare d'Heyrieux » en limite Nord-Est de la commune, présentant encore une disponibilité foncière en extension Ouest, est classé en zone Ui (NAIc au POS) pour sa vocation industrielle. Elle est concernée par les zones C et D du PEB de l'aéroport de Lyon Saint-Exupéry.



Les zones à urbaniser AU

Un des objectifs du PLU est le développement progressif et organisé de l'urbanisation pour la vocation principale d'habitation, tout en maîtrisant la programmation par rapport aux équipements publics qu'il s'agisse d'infrastructures (renforcement des réseaux ou aménagement de voirie) ou de superstructures (comme les écoles) et au phasage dans le temps.

Dans le cadre de ce PLU, le confortement à terme du village sera réalisé principalement grâce à l'aménagement du secteur dit « Bouvière » en partie Nord du centre-village et de la RD 149. Cet espace, classé en zone urbaine (UDa) au POS et précédemment occupé par une exploitation agricole, constitue une véritable opportunité pour affirmer l'accroche du Cœur de village au carrefour avec la rue Amédée Ronin.

La nécessité de réaliser un aménagement global et le caractère non urbanisé des parcelles piégées par l'urbanisation, induisent un classement en zone à urbaniser AU et AU indicées au vu des infrastructures à réaliser pour équiper le vaste secteur. En effet, le projet privilégie le développement de la partie au Sud du chemin de la Bouvière et du secteur Nord-Ouest, et, diffère le large secteur Nord-Est pour lequel l'usage agricole peut perdurer. Les densités et formes urbaines seront adaptées à leur contexte de centre-village, mais aussi au tissu pavillonnaire limitrophe à l'Est et à l'Ouest. Les programmes de logements permettront ainsi une diversification de l'offre de logements en répondant également à l'objectif de mixité sociale, mais aussi de diversité des fonctions en imposant des linéaires commerciaux (locaux à usage de commerces ou de service). Un aménagement global du secteur est proposé à travers des Orientations d'Aménagement et de Programmation *(cf. OAP secteur 1 « Bouvière » en pièce 3 du dossier de PLU).*

Le développement du centre-village au Nord de la route de Givors (RD 149) impose que l'agrafe urbaine soit forte et sécurisée pour assurer une connexion à l'ensemble des équipements administratifs, scolaires et de loisirs compris dans le pôle de proximité du cœur de village.

Un second secteur, rue de Frindeau en limite Ouest avec le chemin bordant le parc du château de l'Aiguë, est classé en zone AU indicée, afin de proposer un aménagement global du site à partir d'un accès depuis la rue Frindeau impliquant la démolition d'une construction implantée en partie basse du terrain pour disposer d'un gabarit suffisant au vu des capacités en logements du secteur. En effet, la zone comprend une propriété bâtie de l'angle Nord-Est à préserver, d'autres parcelles bâties avec cour et jardins le long de la rue, et une partie haute en prés avec quelques arbres. Ce secteur était classé au POS en UB pour la partie déjà bâtie et en UDa pour la partie en prés à l'arrière. Le PLU à travers ce classement et l'inscription d'une OAP propose de profiter d'une situation très favorable en centre-bourg pour apporter une densité relative compatible avec son environnement.

Un troisième secteur, de superficie moins importante, se situe au Nord-Ouest du village, au Nord du chemin de la Bouvière et de la première opération dite « du Cadran » de logements sociaux. Cette zone participera également à la diversification du parc de logements soumise à un emplacement réservé pour du logement locatif social. Classée en AU stricte (NC au POS), elle nécessitera une procédure de modification du PLU pour être ouverte à l'urbanisation, voir une révision.

Une dernière zone AU stricte est définie en frange Ouest du Village pouvant être subdivisé en deux secteurs, l'un, au Sud du collège et à l'Ouest du chemin de la Madone, et le second, au Sud du chemin de Cros Cassier et à l'Ouest du chemin de la Chapelle Saint Thomas. Cette zone provenait respectivement de parcelles appartenant à la zone NC du POS de la plaine des Grandes Terres pour la partie Nord, et, pour la partie Sud, à une très vaste zone NA destinée à une urbanisation future.

En effet, au regard des possibilités de construction à l'échelle communale, ces extensions de l'enveloppe urbaine ne seront mobilisées qu'à moyen ou long terme en prenant en compte la production de logements déjà réalisée ou réalisable sur les autres secteurs identifiés du PLU. Elles sont dimensionnées pour permettre la construction du volume de logements fixé au PADD d'environ 400. Au vu des opérations anciennes déjà existantes encore plus à l'Ouest au Sud du chemin de Cros Cassier, ce développement constitue une première étape en accroche avec le tissu urbain du centre et ses voies publiques correspondant aux limites actuelles. Les amorces de desserte devront prendre en compte les extensions futures. En l'attente, cette délimitation préserve la fonctionnalité du corridor écologique présent sur ce secteur reliant la plaine agricole et le versant naturel.

Une procédure d'évolution du document d'urbanisme sera nécessaire pour permettre toute opération sur les zones AU stricte, inconstructible en l'état du PLU. Au vu de la législation et de la réglementation actuelles, et sous réserve de s'inscrire dans les orientations générales du PADD, une modification (de droit commun) du PLU pourrait assurer l'ouverture à l'urbanisation d'une ou plusieurs zones AU, à condition qu'elle intervienne avant les neuf ans du PLU et que celle-ci soit justifiée en matière de nouveau besoin foncier pour produire des logements.

Les zones agricole A

Les zones A correspondent à des secteurs, équipés ou non, à protéger en raison de la valeur agronomique, biologique ou économique des terres agricoles. Ce zonage général affiche la volonté de préserver l'activité agricole, en partie Nord dans la plaine où l'activité agricole (céréaliculture) domine mais partage le territoire avec l'activité de carrière et en partie Sud où sont principalement localisées les zones de prairies et les activités d'élevage. Une des fermes en activité avec un élevage se situe dans le tissu urbain.

Les évolutions de la zone agricole dans ses limites, entre le PLU (zone A) et le POS (zone NC), sont liées aux enjeux environnementaux (espaces remarquables à préserver, protection de captages, etc) mis en évidence par l'état initial de l'environnement *(cf. chapitre 2 du présent rapport de présentation)* ainsi qu'à la démarche mise en œuvre dans le cadre de l'élaboration du PLU qui a consisté à répartir les superficies relatives aux espaces agricoles et aux espaces naturels de manière à tenir compte au mieux de la réalité du terrain et donc des occupations actuellement constatées sur le territoire dans le respect des objectifs poursuivis par le PADD de la commune.

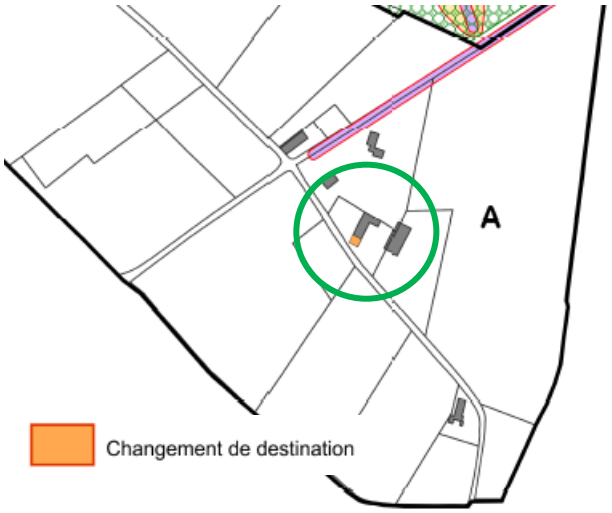
Des secteurs An, sous-secteurs de la zone A, dont la vocation agricole est reconnue par l'usage des sols, mais présentant des enjeux environnementaux et/ou paysagers particuliers vis-à-vis de leur exposition aux perceptions, sont indicés « n » et donc classés en zone An afin de les préserver et de les valoriser en y interdisant les nouvelles constructions. Ils sont localisés en bordure des axes majeurs de communication (RD 149 et 318), pour préserver les vues panoramiques depuis ces infrastructures. A l'Ouest du territoire communal, le secteur est également identifié au SCOT de l'agglomération lyonnaise comme espace naturel ou agricole patrimonial support d'une continuité écologique. A l'Est de la commune entre l'urbanisation du village et le domaine de Rajat, le secteur An a également été classé pour préserver le corridor constituant le dernier point de passage Nord - Sud à l'Est du territoire communal.

Les bâtiments d'habitation existants dans l'espace agricole ne présentant pas de caractère urbain ne sont par conséquent pas classés en zone U dans le PLU pour ne pas accentuer le mitage tel qu'inscrit aux orientations générales du PADD, mais aussi du SCOT. Toutefois, des évolutions limitées de ces habitations (extensions, annexes et piscines) seront autorisées parce qu'elles ne sont pas de nature à porter atteinte à l'exploitation agricole, ni à la préservation des sols, ou à la sauvegarde des sites, milieux naturels et paysages.

Deux secteurs Ai, définis secteurs de taille et de capacités d'accueil limitées (STECAL), sont créés prenant en compte l'existence d'activités économiques autres qu'agricoles au sein de la vaste plaine agricole afin d'autoriser des aménagements et installations qui leur seraient liés et nécessaires.

Conformément aux dispositions de l'article L. 151-11 du code de l'urbanisme, le repérage du bâti isolé dans l'espace agricole a permis d'identifier (cf. ci-après) une bâtisse pour un **changement de destination** possible sous réserve notamment, de ne pas compromettre l'activité agricole et ne pas altérer la qualité paysagère du site, mais aussi de préserver le caractère architectural et patrimonial des bâtiments.

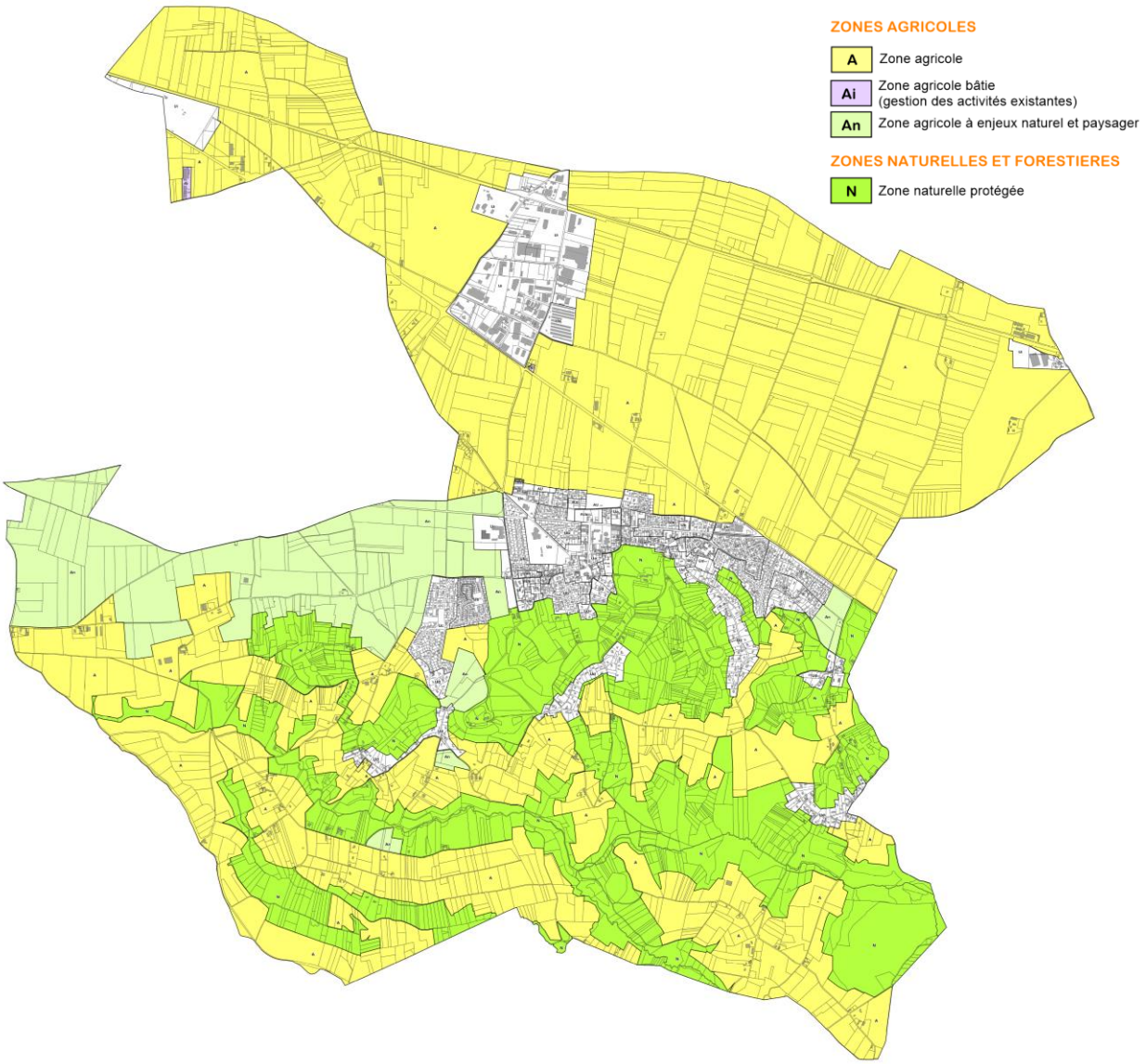
Il est situé en partie Sud-Est du territoire communal et correspond à une dépendance d'une propriété bâtie en continuité d'un logement existant. Cette évolution ne génère aucun besoin supplémentaire en matière de réseau ni impact sur l'activité agricole du secteur au vu du contexte bâti des parcelles limitrophes.



Il est à noter que la zone agricole, s'étendant majoritairement sur le territoire communal, est affectée par des servitudes et des projets ou autres contraintes, notamment :

- des périmètres éloigné et rapproché de protection du captage Sous la Roche et les trois périmètres de protection pour le captage Quatre Chesnes. Les trames correspondantes renvoient à un objectif de protection de la ressource en eau à travers le respect des règles issues des rapports géologiques,
- des projets du Contournement Ferroviaire de l'Agglomération Lyonnaise (CFAL), partie Nord pour lequel un emplacement réservé a été inscrit, partie Sud où seul le fuseau Déclaration d'Utilité Publique (DUP) est inscrit sur le document graphique,
- les zones C et D du PEB de l'aéroport de Lyon Saint-Exupéry, sur la partie Nord-Est de la commune
- les secteurs de carrières, objets d'arrêtés préfectoraux. En effet, les activités d'exploitation de carrières sont classées en zone agricole avec une trame spécifique « Ca » pour « les secteurs protégés en raison de la richesse du sol ou du sous-sol, dans lesquels les constructions et installations nécessaires à la mise en valeur de ces ressources naturelles sont autorisées ». A terme, les terrains utilisés devront être remis en état agricole.
- des secteurs identifiés en corridor écologique soumis à pression en particulier,
- des secteurs de risques naturels,
- des zones de dangers liées aux canalisations de transport de matière dangereuse,
- des espaces boisés classés et des éléments naturels remarquables à préserver,
- etc.

La zone naturelle comprendra les mêmes incidences liées aux servitudes, projets et autres contraintes, sauf carrières.



Les zones naturelle et forestière N

Les zones N sont définies par le code de l'urbanisme comme des « secteurs, équipés ou non, à protéger en raison soit de la qualité des sites, des milieux naturels, des paysages et de leur intérêt, notamment du point de vue esthétique, historique ou écologique, soit de l'existence d'une exploitation forestière, soit de leur caractère d'espaces naturels ». Elles correspondent aux secteurs support du réseau hydrographique (ruisseau de l'Ozon et espaces d'accompagnement), aux parcs des châteaux de Chandieu et de l'Aiguë, au domaine de Rajat, aux collines du Sud du territoire.

Les évolutions entre la zone naturelle du PLU et celle du POS ont été guidées par les mêmes principes que ceux évoqués pour la zone agricole liés à la prise en compte des enjeux et à l'occupation des sols.

Elles correspondent aux espaces naturels protégés pour leur intérêt paysager et environnemental, identifiés lors de l'état initial de l'environnement (zones humides, espaces boisés classés, prairies sèches, etc.). Ces espaces font partie de la trame verte et bleue du territoire communal et constituent des corridors écologiques à préserver.

Comme en zone agricole et avec les mêmes justifications, il existe des bâtiments dans l'espace naturel ne présentant pas de caractère urbain et par conséquent non classées en zone U dans le PLU. Des évolutions limitées de ces habitations seront autorisées parce qu'elles ne sont pas de nature à porter atteinte à la préservation des sols, ni à la sauvegarde des sites, milieux naturels et paysages.

3.1.4. Comparaison des surfaces des zones du POS et du PLU

Saint Pierre de Chandieu couvre un territoire de 2925,6 hectares, selon le cadastre géo référencé en Lambert 93, disponible en Système d'Information Géographique (SIG).

Pour avoir une comparaison objective au regard du Plan Local d'Urbanisme, les superficies utilisées du POS, bien que le document soit caduc, sont celles ramenées en SIG. Les Espaces Boisés Classés sont également comparés sur la base SIG, soit 341 hectares au POS. En comparaison, le PLU inscrit 275,3 hectares de boisements faisant l'objet de cette protection, complétée par des « éléments naturels remarquables du paysage » portés sur des parcs, de plus petits boisements et des haies.

L'analyse globale des surfaces couvertes par les différentes zones du POS et de celles du PLU permet de rendre compte des évolutions liées à la nouvelle délimitation des zones du PLU.

La superficie des zones urbanisées (U) toutes vocations confondues est supérieure à la superficie des zones U du POS (+ 25,4 hectares) en lien avec :

- l'urbanisation de la zone NAda3,
- le classement en Ui des zones d'activités classées en NAI indicées au POS, et des fonds de parcelles des activités commerciales situées sur la commune de Mions pour permettre leur aménagement.

Dans le détail, les zones à vocation d'habitation ont légèrement diminué (- 2,6 hectares), les zones d'activités sont quant à elles supérieures (+ 42,4 hectares) pour la raison évoquée précédemment.

Les zones d'équipements publics sont également supérieures et correspondaient uniquement à l'emprise du collège. Dans le cadre du PLU, cette zone a été étendu au gymnase et aux bassins de rétention et une nouvelle zone Ue a été inscrite sur le domaine du château de Rajat (bâtiments et stationnements uniquement) pour permettre la réalisation de projets suite à l'acquisition du domaine par la commune de Saint Pierre de Chandieu.

Les zones à urbaniser (AU strictes et indicées) destinées au développement de l'habitat principalement, mais aussi à des programmes mixtes en centre-bourg (rez-de-chaussée destinés à des commerces et services notamment) ont fortement diminué (-134,8 hectares). En effet, les zones à vocation d'activités ont été reclassées en zones U aujourd'hui équipées et aménagées et la zone NAL n'a pas été reconduite dans le projet.

Il ne reste donc que certaines des zones à urbaniser à vocation d'habitation qui ont diminué (- 17,4 hectares). Le développement est recentré sur le centre-village conduisant au déclassement des zones NA de Ponchonnières et de Cros Cassier.

La superficie des zones agricoles (A, Ai et An) a augmenté de 93,6 hectares et représente 67,8 % du territoire. Cette évolution correspond aux zones US et NA Cros Cassier restituées à la zone agricole et à l'usage des sols et/ou enjeux de milieux naturels ayant conduit à basculer des surfaces entre la zone agricole et la zone naturelle.

La superficie des zones naturelles et forestières (N) a augmenté de 15,8 hectares et représente 21,7 % du territoire. Cette évolution correspond à la zone NA de Ponchonnières notamment et à la nouvelle répartition des espaces agro-naturels.

Le confortement de l'urbanisation ne se fait donc pas au détriment des espaces agro-naturels puisqu'il est recentré sur le village et contenu au plus proche de l'enveloppe urbaine.

Tableau des superficies des zones du POS et du PLU

POS (2013)		PLU Révision 2017	
zones	**hectares****	**zones**	**hectares****
UB	15,2	**Ua**	23,1
UDa	105,2	**Uab**	7,8
UDb	14,9	**Ub**	45,2
UDc	1,8	**Uc**	31,0
UDd	10,2	**Ud**	62,0
UDs	0,9	**Uf**	11,1
NB	34,5		
Total zone (habitat)	***182,8***	***Total zones U (habitat)***	***180,2***
UE	3,9	**Ue**	7,2
Total zone U (équipements)	***3,9***	***Total zones U (équipements)***	***7,2***
UI	67,7	**Ui**	102,0
		Uia	5,4
		Uic	2,7
Total zones U (activités)	***67,7***	***Total zones U (activités)***	***110,1***
US	17,7		
Total zone U (voie ferrée)	***17,7***		
Total Urbaines	**272,1**	**Total Urbaines**	**297,5**
NA	24,2	**AU**	5,4
NAda3	2,8	**AUa**	1,8
		AUab	1,0
		AUb	1,4
Total zones NA (habitat)	***27,0***	***Total zones AU (habitat)***	***9,6***
NAIa	5,4		
NAIc	30,0		
Total zones NA (activités)	***35,4***		
NAL	82,0		
Total zones NA (loisirs)	***82,0***		
Total zones à urbaniser	**144,4**	**Total zones à urbaniser**	**9,6**
NC	1676,4	**A**	1709,6
		Ai	1,6
NCc	212,7	**An**	271,5
Total zones agricoles	**1889,1**	**Total zones agricoles**	**1982,7**
NDa	610,8	**N**	635,8
NDL	9,2		
Total zones naturelles	**620,0**	**Total zones naturelles**	**635,8**
Total commune	**2925,6**	**Total commune**	**2925,6**

***** Superficie calculée à partir du cadastre numérisé en SIG***

3.1.5. Capacités à construire de nouveaux logements et compatibilité avec le PLH de la CCEL et le SCOT de l'agglomération lyonnaise

Production de logements

D'une manière générale, au sein du territoire urbain du SCOT, le développement de l'habitat et de l'économie est soumis à une double exigence d'utilisation plus rationnelle et plus intensive des espaces urbanisés et de consommation plus raisonnée des espaces non bâtis.

Le SCOT précise en particulier, les orientations concernant le développement résidentiel. La production de logements est définie par secteur. Saint Pierre de Chandieu fait partie du secteur Sud pour lequel l'objectif de production est porté à 23 000 nouveaux logements dont 5 000 à 7 000 logements sociaux. Ces volumes de logements sont déclinés par les intercommunalités dans leur Programme Local de l'Habitat (PLH de la CCEL pour Saint Pierre de Chandieu, *voir chapitre « 1.4.8.* ») et repris dans le Plan Local d'Urbanisme.

Le projet de PLH de la Communauté de Communes de l'Est Lyonnais (2017-2022) décline une proposition de rythme de développement par commune. Pour Saint Pierre de Chandieu, il est proposé la réalisation d'environ 180 à 240 logements en 6 ans, soit 30 à 40 logements par an. Le PLU défini pour les dix prochaines années est donc compatible avec ce dernier, puisqu'il prévoit 400 logements pour les dix prochaines années.

Au total des secteurs faisant l'objet d'une orientation d'aménagement et de programmation et immédiatement urbanisables (hors secteur AU stricte de l'OAP 1), ce sont environ 240 logements, qui pourraient être réalisables, dont 25 % au minimum en logement abordable, représentant une quarantaine rien qu'en locatif social.

Les logements potentiellement réalisables en dents creuses à court et moyen termes sont estimés à environ 30 logements dont 20 dans le centre-bourg, auxquels pourraient s'ajouter progressivement en fonction des extensions du réseau d'assainissement collectif environ 15 logements en zones Ud.

Aussi, il conviendra à la Collectivité de décider le cas échéant de l'ouverture à l'urbanisation des zones AU strictes portant sur environ 4,3 hectares aménageables et destinés à répondre aux objectifs ou besoins au regard des autres opérations réalisées ou non en prenant en compte le potentiel des secteurs d'attente de projet, nombreux et situés en cœur de bourg. Sur la zone AU de la Bouvière (2,1 ha), la programmation de l'OAP 1 affiche 75 logements, alors que celles des trois autres restants à définir peuvent être estimées à une soixantaine.

Au total, les secteurs d'OAP, les capacités résiduelles du tissu urbain et les zones AU assurent la production des 400 logements et pourraient ainsi palier à l'absence d'opération de renouvellement urbain. En l'occurrence et au vu des opérations récentes, la mobilisation des extensions de l'enveloppe urbaine attachées aux zones AU devra être justifiée.

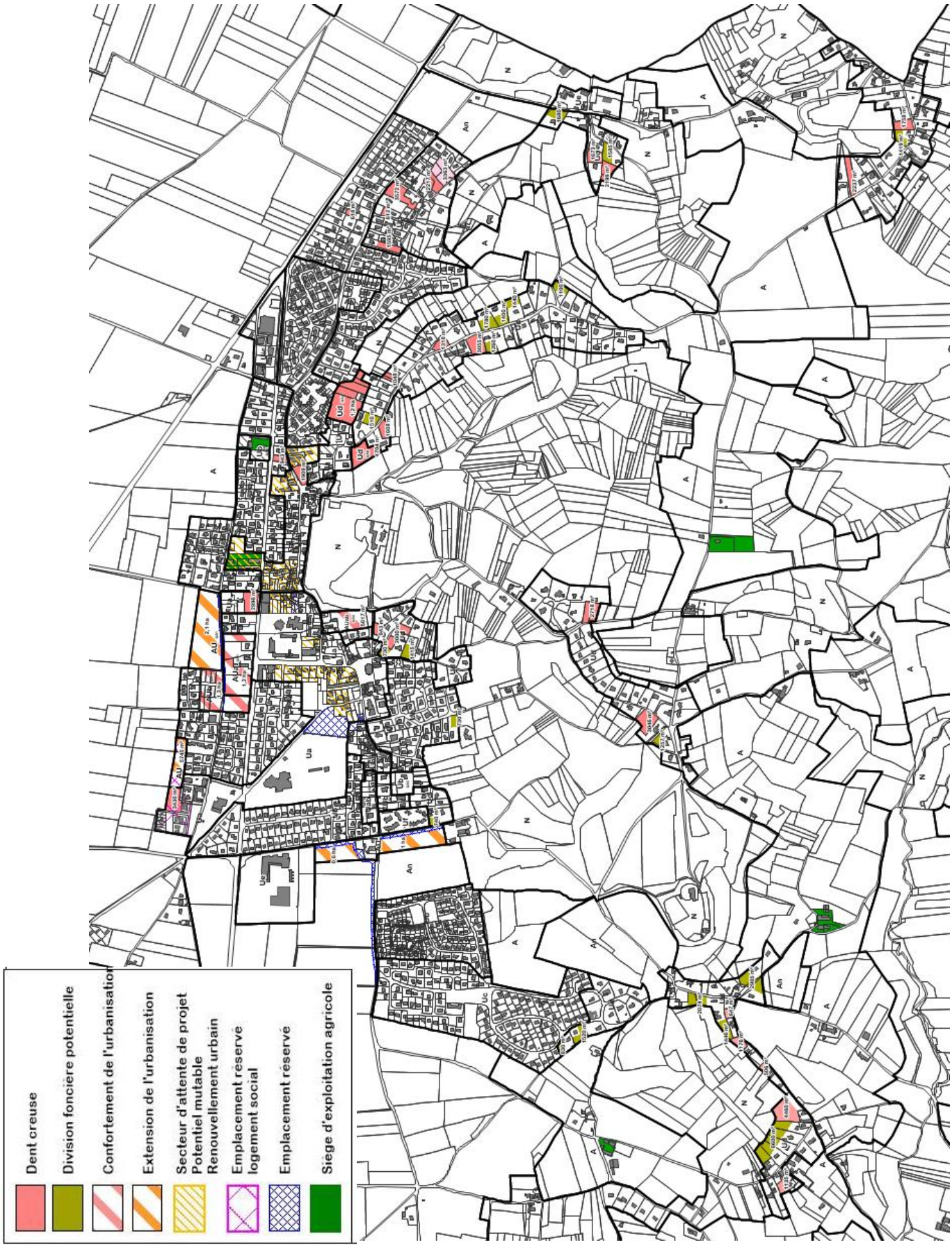
Le SCOT de l'agglomération lyonnaise identifie Saint Pierre de Chandieu comme une polarité urbaine « relais », site préférentiel pour le développement résidentiel. Il précise à l'échelle du secteur Sud auquel appartient la commune et 15 autres, à partir du taux de 38 % de logements sociaux en 2010, le nombre de 5000 à 7000 logements sociaux à réaliser sur la période 2010-2030. Avec l'orientation du PADD de 25 % des nouveaux logements en abordables représentant une dizaine de logements sociaux par an, notamment en locatif social, le PLU intègre cet objectif, traduit réglementairement par des servitudes portées au document graphique et à la partie écrite du règlement.

Les niveaux d'effort fixés par le DOO en matière de logement sociaux

				Objectifs
Secteurs	Nb de logements sociaux (2010)	% parc	Nb de logements sociaux à réaliser(1) 2010 - 2030	Niveaux visés en 2030 (2)
Centre	67 600	20%	26 000 - 29 000	de l'ordre de 95 000
Est	26 300	28 %	7 000 - 9 000	de l'ordre de 35 000
Sud	23 300	38%	5 000 - 7 000	de l'ordre de 30 000
Ouest	13 700	14 %	7 000 - 9 000	de l'ordre de 20 000
Nord	14 100	27%	5 000 - 6000	de l'ordre de 20 000
Total Sepal	145 000	23%	50 000 - 60 000	de l'ordre de 200 000

(1) Nombre de logements sociaux à réaliser en neuf ou acquisition-amélioration, avec une part significative de logements à vocation sociale forte (PLUS,PLAI).

(2) Nombre de logements sociaux selon la loi SRU ; les objectifs du Scot pourront être reconsidérés en fonction de l'évolution du contexte législatif dans le temps.


Dent creuse
Division foncière potentielle
Confortement de l'urbanisation
Extension de l'urbanisation
Secteur d'attente de projet
Potentiel mutable
Renouvellement urbain
Emplacement réservé
logement social
Emplacement réservé
Siège d'exploitation agricole

3.1.6. Analyse de la consommation de l'espace du projet communal et densités

Afin de préserver la trame verte et d'atteindre les objectifs de développement résidentiel, le SCOT fixe également comme orientation générale un développement résidentiel plus intensif. Le principe est de privilégier la construction en priorité en renouvellement (au sein du tissu urbain constitué) avant de solliciter les capacités en extension. Les niveaux d'intensités moyens de l'urbanisation sont définis en fonction du rôle de la commune sur le territoire. Saint Pierre de Chandieu est identifiée en « polarité urbaine relais » dont les niveaux d'intensités moyens sont de 60 à 70 logements par hectare en renouvellement et de 30 à 35 logements par hectare en extension.

A l'échelle d'une commune comme Saint Pierre de Chandieu, des orientations et choix peuvent induire une meilleure gestion du foncier pour favoriser le maintien de l'activité économique agricole et la préservation des espaces naturels à enjeux tels que :

- le confortement de l'habitat à l'intérieur de l'enveloppe urbaine dans des secteurs desservis par les réseaux, pouvant être densifiés et situés à proximité des équipements,
- le renouvellement urbain sur d'anciens bâtiments (habitations, dépendances agricoles, …) qui permet le traitement qualitatif de la traversée urbaine de la commune, mais également de faciliter l'accès à des secteurs de renouvellement urbain ou de développement de l'habitat comme sur le secteur de Frindeau (OAP n° 3),
- la proposition dans les secteurs d'orientations d'aménagement et de programmation de formes d'habitat garantes du maintien d'une certaine densité en cohérence avec le tissu urbain environnant et les objectifs d'intensification de l'urbanisation du SCOT de l'agglomération lyonnaise.

Les logements réalisés dans les différents secteurs d'orientations d'aménagement et de programmation (OAP) permettront d'augmenter la densité globale tout en respectant les typologies et formes urbaines environnantes ou admissibles pour assurer la qualité de vie des habitants. En dehors des secteurs d'attente de projet sur lesquels les densités seront les plus fortes sans mobilisation de foncier agricole ou naturel, le PLU propose des densités moyennes allant de 5 à 70 logements par hectare y compris pour partie du programme le plus dense des locaux de service et commerces en rez-de-chaussée. Une densité moyenne de 34 logements par hectare est estimées sur l'ensemble des secteurs d'OAP par exemple

Sont distingués les secteurs en extension de l'enveloppe urbaine et en renouvellement (à l'intérieur de l'enveloppe urbaine).

Seuls les secteurs d'OAP 1 et 2 affichent une densité moyenne de 70 logements par hectare, permettant d'augmenter la densité moyenne des zones en extension car représentant plus de 230 logements, soit plus de la moitié des objectifs du PLU. Les parcelles affectées par la servitude d'attente de projet libérées au plus tard dans les cinq ans qui suivront l'approbation du PLU, assureront encore l'optimisation foncière du tissu urbain. Globalement, le PLU est compatible avec les orientations du SCOT, d'autant que des secteurs d'OAP devraient remplacer les secteurs d'attente de projet.

Espaces dédiés aux équipements

Le secteur comprenant les terrains et équipements de sports et loisirs au centre-bourg pourrait nécessiter son confortement dans son environnement proche (prolongement Sud sur 0,8 hectare) pour lequel l'emplacement réservé n° 1 est inscrit au sein du tissu du centre-bourg.

Comme évoqué précédemment, deux secteurs sont dédiés aux équipements, celui du collège et gymnase et celui du domaine de Rajat (partie bâtie et stationnements), n'engendrant pas de consommation foncière supplémentaire.

Espaces dédiés à l'accueil d'activités économiques

Seuls les fonds de parcelles des activités existantes (soit 1,3 hectare) de la ZA de Pesselière, en limite Nord-Ouest, sont classées en zones Ui pour permettre leur aménagement. Ils sont délimités au Nord par la voie ferrée.

Sur le reste de la commune, l'enveloppe des zones d'activités demeurent inchangées.
Le foncier devra donc être optimiser en attendant toute extension ultérieure liée aux enjeux métropolitains d'un espace quatre Chênes/Portes du Dauphiné.

3.2. LES LIMITATIONS A L'UTILISATION DU SOL

L'Ordonnance n° 2015-1174 du 23 septembre 2015 relative à la partie législative du livre Ier du code de l'urbanisme a permis la recodification de cette partie intitulée « Réglementation de l'urbanisme » comprenant huit titres, tel que l'avait envisagée la loi ALUR. La réforme vise à clarifier les règles d'utilisation des sols et des dispositions relatives aux documents d'urbanisme.

Le décret n° 2015-1783 du 28 décembre 2015 relatif à la partie réglementaire du livre Ier du code de l'urbanisme et à la modernisation du contenu du plan local d'urbanisme propose de nouveaux outils, mais surtout une traduction réglementaire des orientations des projets de territoire très différente de celle héritée des POS. A travers une palette d'outils plus lisibles, une utilisation plus souple et sécurisée, mais aussi une articulation renforcée entre le Projet, les Orientations d'Aménagement et de Programmation, et le Règlement, cette nouvelle génération de PLU redonne du sens au règlement et une cohérence dans leur application.

Le Conseil municipal a été décidé de rendre applicable au PLU les articles R 151-1 à R 151-55 du code de l'urbanisme dans leur rédaction en vigueur au 1er janvier 2016.

La rédaction des dispositions du Règlement (partie écrite en particulier) tend à des objectifs de résultats notamment qualitatifs, appréciés au regard du contexte dans lequel l'opération doit s'inscrire, plutôt que de simples interdictions ou restrictions, poursuivant la valorisation d'un urbanisme de projet dans un cadre de vie de qualité.

Le règlement (partie écrite) se décompose en six titres ; le premier pour les dispositions générales, le second pour les dispositions applicables aux secteur affectés par un risque naturel, un risque technologique, des nuisances sonores aériennes, et des enjeux de milieux naturels, et, les quatre suivants pour chacune des quatre familles de zones (U urbaines, AU à urbaniser, A agricoles et N naturelles et forestières) comprenant deux chapitres pour les zones U (zone à vocation mixte et à vocation d'activités économiques), deux chapitres pour les zones AU (stricte, à vocation mixte, indicées à vocation d'habitat) et un chapitre pour chacune des zones A et N.

Les chapitres des zones trouvent une structure thématique organisée avec trois sections :

- ✓ « Destination des constructions, l'usage des sols et natures d'activités », intégrant la mixité fonctionnelle et sociale (article 3), soit la section 1 des chapitres du règlement, articles 1 à 3 (voir partie suivante 4.2.1) ;
- ✓ « Caractéristiques urbaine, architecturale, environnementale et paysagère » visant l'insertion de la construction ou opération dans son environnement dans un objectif qualitatif, soit la section 2 des chapitres du règlement, articles 4 à 7 (voir partie suivante 4.2.2) avec la volumétrie et l'implantation des constructions (article 4), la qualité urbaine, architecturale, environnementale et paysagère (article 5), les règles de traitement environnemental et paysager des espaces non-bâtis et abords des constructions (article 6), les obligations en matière de stationnement (article 7),
- ✓ « Equipement et réseaux » précisant la desserte par les voiries publiques ou privées et la desserte par les réseaux, soit la section 3, articles 8 et 9 (voir partie suivante 4.2.3).

Les principales règles correspondantes seront présentées et justifiées dans cet ordre, suivies des différentes servitudes d'urbanisme portées aux documents graphiques du règlement et de leurs prescriptions inscrites dans la partie écrite du règlement (protection du patrimoine végétal, emplacements réservés, etc.).

3.2.1. Destination des constructions, l'usage des sols et natures d'activités (sections 1)

Le PLU utilise les vingt sous-destinations regroupées en cinq destinations nouvellement définies par le code de l'urbanisme. Il en précise les définitions dans la partie II des Dispositions Générales du règlement à « Destinations des constructions / locaux accessoires » conformément au lexique national d'urbanisme.

La section 1 des différents chapitres avec les articles 1 à 3, définit les usages et affectations des sols, constructions et activités interdites et admises sous conditions, dont les dispositions relatives à la mixité fonctionnelle et sociale (article 3) pour les zones concernées.

Les articles 1 listent les différents usages, affectations, constructions et activités interdits jugés non compatibles avec les objectifs de la zone ou des secteurs.

Les articles 2 précisent les conditions spécifiques attachées à chaque zone et/ou secteur et ce tout particulièrement dans la zone N pour ne pas porter atteinte à sa préservation et restreindre les possibilités aux différentes situations, de même que dans la zone A. Ils renvoient au respect des principes énoncés dans les OAP pour les secteurs concernés (zones U et AU).

Les articles 3 imposent une production de logements locatifs sociaux lors de programme de logements au sein des zones U et AU indicées (habitat) en vue de répondre aux objectifs de mixité sociale.

Les limitations aux articles 1 et 2, visent à assurer également, en cohérence avec les orientations générales du PADD, la diversité des fonctions au sein de la **zone U (habitat), mais aussi de la zone AU indicée (habitat)** en répondant notamment aux besoins de proximité avec toutefois des surfaces de plancher limitées pour l'artisanat et commerce de détail ainsi que les activités de services où s'effectue l'accueil d'une clientèle à 500 m², et, pour les sous-destinations d'entrepôt ou de bureaux à 150 m². En effet, les activités liées nécessitant de plus grandes superficies peuvent être implantées dans la zone industrielle en partie Nord de Saint Pierre de Chandieu, sauf commerces admis sous condition dans la zone Uic en entrée Est d'agglomération. Il est à noter également, qu'afin de préserver les commerces de proximité existants sur le centre-village, l'article 1 de la zone U interdit le changement de destination de leurs locaux pour ceux situés en rez-de-chaussée des secteurs Ua avec un accès sur rue.

Les dispositions de ces articles tendent aussi à préserver les secteurs d'habitat des occupations non compatibles en y interdisant notamment les constructions liées à l'exploitation agricole (la zone A « agricole » leur étant dédiée) ou les constructions à destination des autres activités des secteurs secondaire ou tertiaire pouvant être autorisées spécifiquement dans les zones d'activités (Ui).

Les objectifs du PLH (2017-2022) trouvent, grâce aux dispositions du PLU, un outil opérationnel réglementaire. En effet, dans les articles 3, une obligation de production de logements en locatif social à hauteur de 25 % de la surface des logements ou du nombre de lots ou logements en zones Ua et Uab, mais aussi AUa, AUab et AUb, permet, conjointement à l'emplacement réservé inscrit en faveur de l'offre locative sociale, de poursuivre l'effort engagé par la municipalité de diversifier son parc de logements. Sur les autres secteurs de la zone U à vocation principale d'habitat, cette obligation vise les logements en accession sociale. Ainsi, les articles des zones U « à vocation mixte » et AU indicées destinées à l'habitation fixent pour tout projet d'habitation, qu'il s'agisse de constructions neuves ou de travaux d'aménagement de constructions existantes, un taux de 25 % de la surface de plancher ou 25 % du nombre de lots affectés à des logements abordables.
Les modalités d'application de la règle sont précisées dans les définitions présentées en dispositions générales, notamment le dimensionnement de l'opération à partir duquel s'applique la règle, soit 4 lots ou logements ou une surface de plancher au moins égale à 200 m².

S'agissant de la **zone Ui**, la vocation d'activités économiques des secteurs secondaires et tertiaires est confirmée avec l'interdiction des destinations d'habitation, de l'exploitation agricole et forestière, ainsi que des sous-destinations de commerce de gros, d'activités de services où s'effectue l'accueil d'une clientèle, et de cinéma, ainsi que, d'artisanat et de commerce de détail sauf en Uic.

Les activités entrant dans les sous-destinations de restauration et d'hébergement hôtelier et touristique peuvent être admis sont réserve de compatibilité avec leur environnement permettant de compléter l'offre existante directement au sein de la zone.

Chaque secteur de la zone Ui dispose de prescriptions spécifiques au regard des différents sites prenant en compte les conséquences de leur exploitation et activité passée ou en cours, correspondant à un alinéa, avec :

- pour le secteur Uia, l'autorisation des garages collectifs de caravanes correspondant à l'activité existante ;
- pour la zone Uic, des aménagements, installations et constructions de commerces autorisés sous réserve de participer au dynamisme de l'offre commerciale du centre-bourg.

Les risques technologiques liés aux établissements industriels dits « Installations Classées pour le Protection de l'Environnement » (ICPE) font également l'objet de sous-secteurs proposant des dispositions générales correspondant aux zones de dangers Z1 et Z2.

Les nuisances sonores aériennes liées au Plan d'Exposition au Bruit (PEB) de l'aéroport de Lyon Saint-Exupéry font l'objet de sous-secteurs proposant des dispositions générales correspondant aux zones C et D.

Par principe, toute nouvelle occupation, installation, ou modification de l'utilisation des sols est interdite en **zones A et N**, sauf liée et nécessaire à l'exploitation agricole et forestière, ou aux équipements d'intérêt collectif et services. Dans les secteurs An, les constructions sont limitées quant à leur emprise au sol au vu des enjeux affichés. Aussi, sauf logement nécessaire et justifié en zone A pour un exploitant agricole, toute nouvelle habitation est interdite en zones A et N, sauf changement de destination identifié (un seul en zone A). Deux secteurs Ai (STECAL) autorisent toutefois l'aménagement des volumes existants sans changement de destination ainsi que, dans la limite de 30 % d'emprise au sol supplémentaire au total par rapport à celle existante à la date d'élaboration du PLU, une extension sans dépasser 50 % de la surface de plancher et/ou une annexe. Ces dispositions visent à assurer la pérennité de ces activités sans cependant les multiplier en dehors des zones Ui dédiées à l'échelle communale ou intercommunale.

Afin de permettre la gestion et l'évolution des bâtiments d'habitation déjà existants dans la zone A et An non liés à l'activité agricole ainsi que ceux situés en zone N, le règlement autorise l'aménagement dans le volume existant (y compris pour l'extension du logement) sans changement de destination dans la limite de 250 m² de surface de plancher au total après travaux y compris l'existant. Sont également admises pour ces habitations existantes, une extension limitée à 30 % de la surface existante à l'approbation du PLU dans la limite de 200 m² de surface de plancher au total après travaux y compris l'existant et 200 m² d'emprise au sol. Une surface supplémentaire de 30 m² d'emprise au sol peut être admise pour la création d'un local accessoire (véranda, abri attenant à la construction principale). Il est également autorisé la réalisation d'une piscine et des annexes représentant une emprise inférieure à 40 m² au total pour chaque et implantées à moins de 20 mètres de la construction principale. Ces possibilités d'aménagement et de constructions limitées ne doivent pas conduire à la création de plus d'un nouveau logement.

Un bâtiment est repéré au document graphique, en partie Sud-Est de la commune, pour un changement de destination en vue de la création d'un nouveau logement dans la limite de 250 m² de surface de plancher au total, ou pour une destination d'hébergement hôtelier ou touristique.

Le règlement prévoit également dans les secteurs indicés « pi » « pe » et « pr », quelle que soit la zone, des limitations pour la protection de la ressource en eau des captages « Quatre Chesnes » et « Sous la Roche » prenant en compte les prescriptions des rapports géologiques, de même que des secteurs « Zh » ou « Co » visant à préserver les enjeux environnementaux liés à la présence de zones humides ou de corridor écologique participant à un équilibre et à la qualité des milieux agro-naturels. Les secteurs « Ca » repèrent les secteurs exploités ou à exploiter pour leurs ressources en matériaux (richesse du sous-sol) ayant fait l'objet d'autorisation d'exploitation de carrières (arrêtés préfectoraux).

Les articles 1 et 2 des différents chapitres renvoient également aux dispositions des chapitres liés aux risques naturels et aux risques technologiques.

3.2.2. Caractéristiques urbain, architecturale, environnementale et paysagère (section 2)

Les articles 4 à 7 des chapitres fixent les conditions d'occupation des sols permettant d'assurer l'intégration urbaine, paysagère et environnementale des constructions et de traduire la densité et la constructibilité des terrains (section 2) avec très ponctuellement des règles particulières pour le recul des ouvrages techniques nécessaires au fonctionnement des services publics ou d'intérêt collectif, pour les aménagements des bâtiments existants implantés différemment vis-à-vis des règles définies pour la zone ou le secteur, pour les nouvelles constructions et leur extension, ou pour des motifs d'urbanisme, de sécurité, pour les piscines, pour le stationnement, etc…

L'article 4 concerne la volumétrie et l'implantation des constructions sur la parcelle ainsi que la densité.

Les règles morphologiques sont globalement précisées pour permettre de construire suivant la typologie des constructions identifiée par les secteurs et sous-secteurs. Pour favoriser la densification en Ua, une hauteur de 10 mètres à l'égout de toit est admise (9 mètres en Uab) et 9,50 mètres en AUa pour prendre en compte la topographie et permettre un rez-de-chaussée surélevé le cas échéant. Pour préserver le caractère pavillonnaire dans les autres secteurs (Ub, Uc, Ud et Uf) avec toutefois des tissus plus ou moins denses pouvant produire des formes intermédiaires, les hauteurs sont limitées à 6 mètres. Il est à noter que les OAP peuvent conjointement prévoir des restrictions sur les hauteurs maximales autorisées afin de prendre en compte le tissu urbain environnant.

Les règles d'implantation des constructions par rapport aux voies, en zone Ua et Uab permettent de préserver une forme urbaine de centre-bourg et en zone Uf de produire des formes intermédiaires, avec une implantation à l'alignement ou alignement des façades des constructions existantes sur les terrains mitoyens pour assurer un bon ordonnancement avec les constructions voisines, ou en recul de cinq mètres pour les autres secteurs.

Concernant les zones Ud correspondant aux secteurs de hameaux suffisamment constitués pour justifier d'un caractère urbain plutôt que naturel ou agricole, mais pour lesquels les orientations générales du PADD confortées par la nécessaire compatibilité du PLU avec le SCOT de l'agglomération lyonnaise, un recul maximum de 35 mètres est fixé pour les nouvelles constructions à usage d'habitation, c'est-à-dire la construction principale (annexe et piscine non concernées). Cette règle vise à limiter les nouveaux logements quasiment aux seules parcelles libres (dents creuses) et limiter au plus les divisions des parcelles déjà bâties, tout comme le respect du recul minimum de quatre mètres de toute limite séparative par rapport à tout bâtiment.

La construction sur limite séparative est autorisée avec des prescriptions relatives aux secteurs et types de constructions, sauf en fond de parcelle où un recul minimum est fixé à quatre mètres dans l'objectif de favoriser des arrières de maisons ou d'immeubles dédiés aux espaces verts. Pour faciliter les aménagements des abords, les piscines pourront s'implanter en recul de minimum de deux mètres par rapport à la voie et aux limites séparatives, et les annexes inférieures à 10 m² d'emprise au sol.

L'emprise au sol est utilisée afin de préserver des espaces libres en rapport équilibré au programme de logements. A noter qu'il n'est pas fixé de CES aux zones d'activités économiques afin d'optimiser l'usage du foncier ; d'autres dispositions assurent toutefois la qualité des espaces libres.

Les articles 5 et 6 traitent de la qualité urbaine, architecturale, environnementale et paysagère et du traitement environnemental et paysager des espaces bâtis et abords des constructions. Ils permettent de traduire réglementairement les orientations du PADD visant à préserver et conforter la qualité du cadre de vie en particulier. Les dispositions visent à assurer l'intégration des constructions dans leur environnement avec une qualité des « pleins », mais aussi des « vides » avec de nombreuses prescriptions quant aux espaces verts, aux espaces non construits et non-imperméabilisés, etc.

L'aspect extérieur des constructions et l'aménagement des abords sont établis sur une base identique pour toutes les zones (hors vocation d'activités économiques) pour une cohérence globale des constructions à inscrire sur l'ensemble du territoire dans leur environnement et, sont précisés, avec un ou plusieurs paragraphes spécifiques pour la préservation du patrimoine ou les constructions agricoles dans la zone A. Des dérogations peuvent être admises pour des projets « innovants » sous réserve de s'inscrire dans le site environnant (énergies renouvelables en particulier).

L'article 6 participe à promouvoir un cadre de vie de qualité en obligeant notamment à une surface d'espaces verts minimale et fonctionnelle, en imposant des haies mixtes variées, des arbres dans les aires de stationnement en surface.

L'article 7 règlemente le stationnement qui doit correspondre à l'importance et à la nature du projet, en dehors du domaine public. Les destinations font l'objet de règles distinctes, sur la base de leur surface de plancher.
Il est imposé pour le logement, en plus des places banalisées à aménager à hauteur d'une place par lot ou logement, la réalisation d'une place pour 35 m² de surface de plancher, dans la limite de deux places par logement, sauf pour le logement social (un emplacement seulement par logement). En zone Ua, la règle pourra être adaptée en cas d'impossibilité démontrée pour l'aménagement d'un bâtiment existant en particulier s'il ne prévoit pas plus de deux logements.

Les règles fixées pour les autres destinations et dans les autres zones sont harmonisées ou adaptées au contexte du secteur concerné et visent à répondre aux besoins au regard des modes de déplacements actuellement rencontrés. Même si elles génèrent une exigence particulière pour les projets, elles participent à la qualité de fonctionnement du territoire. L'intégration de ces surfaces nécessaires pour le stationnement aux constructions constituent une économie foncière mais aussi une approche paysagère et urbaine plus satisfaisante.

3.2.3. Equipements et réseaux (section 3)

Les articles 8 et 9 des chapitres précisent les modalités de raccordement des constructions aux équipements et réseaux dans une dernière section 3.

La desserte des terrains (article 8) comprend les règles concernant la desserte et les accès.
Pour les accès aux terrains, un recul de cinq mètres est généralement exigé.

Pour la desserte par les réseaux (article 9), le raccordement au réseau public d'alimentation en eau potable est obligatoire.
Il en est de même pour le raccordement au réseau d'assainissement collectif des eaux usées lorsqu'il est présent ou projeté. En conséquence, en particulier pour les zones Ud, dont une majorité encore non desservie par le réseau collecteur des eaux usées, toute nouvelle construction rejetant des eaux usées, implantée en zone d'assainissement collectif (réseau existant ou futur) au document graphique 4.2.b, ne sera autorisée que sous condition de son raccordement au système collectif. A défaut d'assainissement collectif et sous réserve des dispositions du zonage d'assainissement, notamment en A et N, un système autonome conforme à la législation en vigueur sera prescrit.
Pour les eaux pluviales, les prescriptions du zonage d'assainissement sont reprises en privilégiant la gestion à la parcelle ou opération avec une infiltration. Des prescriptions sont données pour les eaux de vidange des piscines.

Pour les réseaux d'électricité, les extensions, branchements et raccordements seront réalisés en souterrain. En zones A et N, cette disposition pourra être adaptée.
S'agissant des communications électroniques, dans les zones U et AU indicées, les projets doivent prévoir les équipements pour assurer un raccordement aux réseaux de communications Très Haut Débit, y compris lorsque la desserte n'est pas encore effective mais pourrait l'être à moyen terme.

3.2.4. Mesures de protection du patrimoine bâti

Les articles 5 (5.1 à 5.4) du règlement imposent, lors de la réhabilitation du patrimoine bâti, la préservation de l'aspect et des éléments caractéristiques d'une architecture traditionnelle (larges ouvertures, …), pour les bâtiments anciens existants (antérieurs à 1930). Il s'agit du patrimoine historique et/ou traditionnel (anciens corps de ferme) de la commune.

Ces dispositions s'appliquent également au bâtiment repéré pour du changement de destination sur les documents graphiques du règlement. Ce changement de destination permettant également de pérenniser le bâti n'ayant plus de vocation agricole menacé de dégradation en cas de non réutilisation/réhabilitation.

Par procédure de modification (de droit commun ou simplifiée), d'autres bâtiments pourraient être repérés sous réserve de ne plus être affectés à un usage agricole ou ne plus présenter d'intérêt pour un usage agricole, et, de disposer d'éléments d'architecture ou de patrimoine y compris rural caractéristiques. En effet, la commune compte quelques éléments de patrimoine qu'elle souhaite préserver et mettre en valeur tel que stipulé dans les orientations générales du PADD. Le règlement assure la prise en compte des caractéristiques originelles à préserver dans le cadre de travaux d'aménagement.

Un bâtiment a été identifié en élément remarquable du paysage en vue de sa préservation. Il correspond à une maison bourgeoise atypique placée au milieu de sa parcelle aménagée en parc arboré. A ce titre, le secteur d'OAP n° 2, à l'intérieur duquel elle se situe, prévoit que l'aménagement du secteur soit compatible avec la préservation et la mise en valeur de cette bâtisse, d'ailleurs à peine perceptible, avec sa cour (parcelle AO 115) et son jardin à l'arrière (parcelle AO116) et que le dispositif de clôture au droit de la cour soit maintenu et mis en valeur (cf. Pièce 3 du PLU).

A noter que les façades et toitures du château, la chapelle romane et les remparts du château de Chandieu sont classés à l'inventaire des Monuments historique du 27 septembre 1948 et sont assurément préservés.

3.2.5. Mesures de protection de la trame verte et bleue

3.2.5.1. Les Espaces Boisés Classés (EBC)

Conformément au code de l'urbanisme, les Espaces Boisés Classés (EBC) repérés aux documents graphiques doivent faire l'objet d'une préservation et d'une mise en valeur. Ce classement interdit tout changement d'affectation ou tout mode d'occupation du sol de nature à compromettre la conservation, la protection ou la création de boisements.

Les Espaces Boisés Classés représentent une superficie de 275,3 hectares au projet en comparaison des 341 hectares classés au POS. Ces boisements, de caractéristiques, d'essences et d'emprises très variables, sont des éléments importants à préserver au regard de l'écologie, des risques naturels et du paysage (formations boisées au Sud du territoire, au sein des collines et combes formant les Mamelons de Chandieu et le vallon de l'Ozon, implantées sur les versants : bois de Saint-Pierre, bois de Combe Pelouze, bois César, bois Merlin, boisements autour du château de Chandieu, boisement des Cadelières, etc.).

L'intérêt et l'enjeu de maintien des boisements est souligné par leur inscription en Espaces Boisés Classés (EBC) aux documents graphiques.

La commune a souhaité réaffirmer l'importance de ces structures boisées dans l'équilibre naturel et paysager de ces espaces, mais également dans la gestion hydraulique des eaux de ruissellement en particulier et donc des inondations, en assurant leur pérennité sur le long terme.

Extrait des Espaces Boisés Classés

Toutefois, les usages des sols ne permettent pas à tous les boisements existants repérés de bénéficier de cette protection. Ainsi, les espaces boisés localisés sous les lignes électriques à très haute tension qui traversent le territoire communal ne sont pas classés afin de permettre le maintien des servitudes et notamment l'entretien des infrastructures. En effet, des bandes de largeur variable, de part et d'autre des lignes, selon la puissance des lignes doivent être libres de contrainte vis-à-vis des EBC c'est-à-dire qu'une trouée non classée en EBC doit être maintenue sous la ligne.

Un recul d'environ cinq mètres est également conservé vis-à-vis du réseau de voiries afin de ne pas entraver leur entretien et/ou leur aménagement le cas échéant.

3.2.5.2. Les éléments naturels remarquables du paysage

Moins présentes dans les grandes étendues de la plaine agricole au Nord, quelques haies et petits bosquets persistent sur la partie Sud du territoire.

Il s'agit du réseau bocager constitué de haies et de petits bosquets constituant des sites sensibles qu'il convient de préserver pour leurs rôles et fonctionnalités sur le territoire communal détaillées au chapitre *« Les boisements, les haies et les arbres remarquables »* qui précise leur composition. La présence des formations arborescentes et arbustives contribue très largement à la richesse écologique et paysagère du territoire (continuité écologique, rétention hydraulique, maintien des sols pentus, ligne paysagère, etc…).

Comme pour les boisements, le réseau bocager a fait l'objet d'une attention particulière visant à caractériser les haies en fonction de leurs caractéristiques (composition, hauteur et épaisseur) et du rôle structurant qu'elles occupent (trame verte du territoire : corridor végétal pour la faune, zones de refuge et de nourrissage pour les animaux, masque paysager…).

Elles sont portées sur le document graphique du règlement en Eléments naturels Remarquables du Paysage, afin d'en garantir la pérennité.

Extrait des Eléments naturels Remarquables du Paysage

3.2.5.3. Les zones humides et les corridors écologiques

Le code de l'urbanisme permet également d'identifier d'autres « sites et secteurs à protéger », correspondant aux zones humides inventoriées sur le territoire (indice Zh) et « espaces contribuant aux continuités écologiques et à la trame verte et bleue » (indice Co), *cf. Chapitre 2 Etat initial de l'environnement.*

Leurs fonctionnement et enjeux sont détaillés dans le chapitre *« 2.2.4. Fonctionnement des milieux naturels et corridors biologiques ».*

Les zones humides (Zh)

Les collines au Sud abritent quelques points d'eau (étang du bois Vernay, étang des Bruyères, étang de la Mavière, etc.) et le ruisseau de l'Ozon, qui sont accompagnés de zones humides plus ou moins développées.

Conformément aux exigences du S.D.A.G.E. Rhône Méditerranée les zones humides recensées sur la commune dans le cadre de l'inventaire départemental et des prospections de terrain ont été inscrites au PLU de façon spécifique afin de garantir leur conservation.

Un tramage spécifique sur le document graphique permet de les repérer et renvoie aux dispositions du sous-secteur Zh dans le règlement (partie écrite) interdisant les affouillements et exhaussements, drainages et tous les travaux non compatibles avec une bonne gestion des milieux humides.

Extrait des zones humides

Les corridors écologiques (Co)

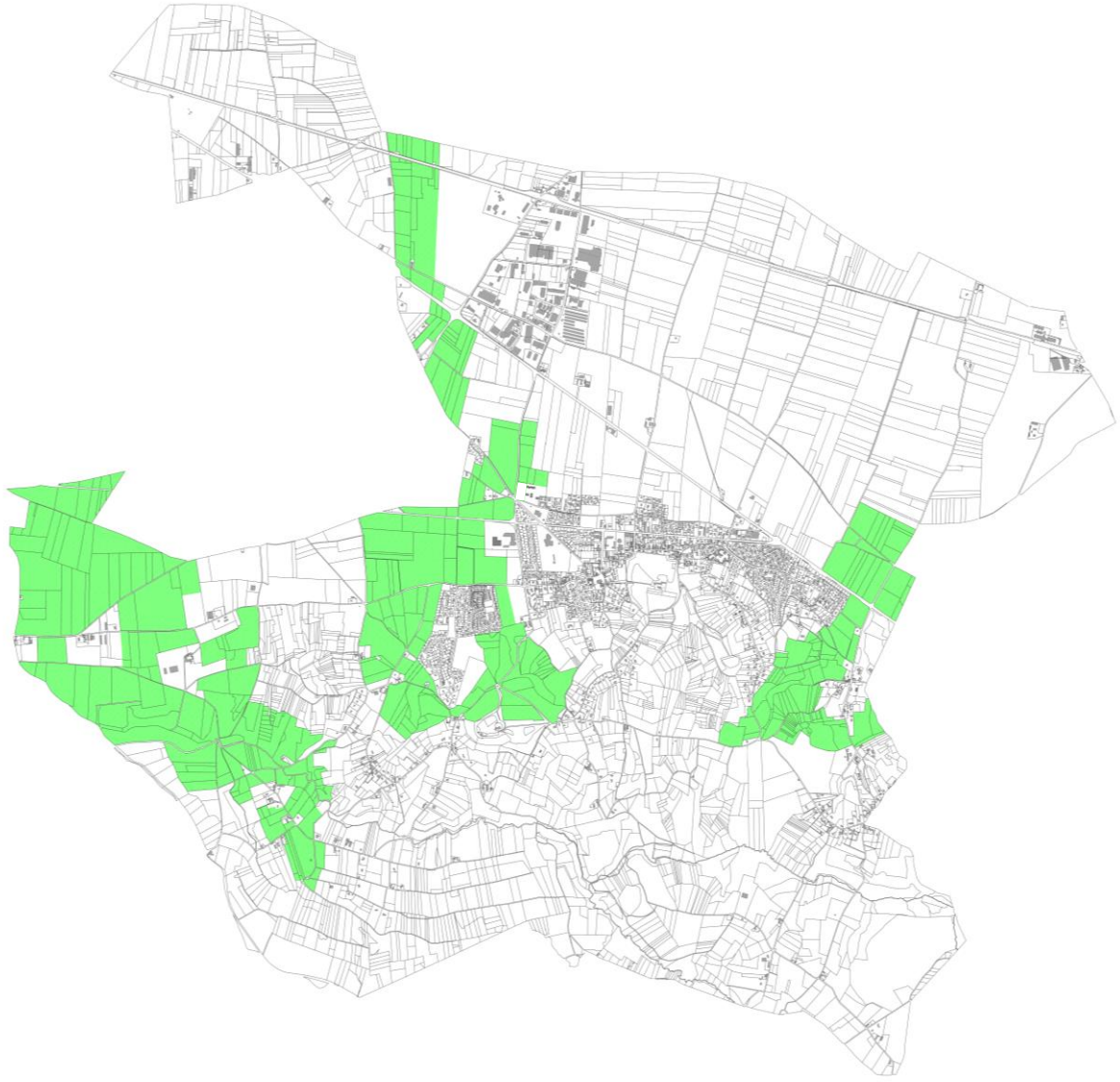
Ces espaces fonctionnels constituent des principaux points de passages de la faune. Affichés dans les documents supra-communaux (SCOT de l'agglomération lyonnaise et Schéma Régional de Cohérence Ecologique), ils ont été précisés et identifiés sur les documents graphiques du règlement, sur les secteurs les plus sensibles en particulier en limite d'urbanisation :

- **en frange Est** avec la commune limitrophe d'Heyrieux, au droit du dernier point de passage possible sur le territoire communal dans le secteur du château de la Rajat,
- **à l'Ouest,** ils sont identifiés entre la plaine et les collines de Chandieu en lien avec les territoires limitrophes (Toussieu et la plaine du Dauphiné).

Ils visent donc à garantir les continuités naturelles (trames vertes et bleues) par l'affirmation des coupures vertes et des continuités écologiques en particulier sur les espaces agricoles tant que les zones naturelles affirment cet enjeu exprimé en particulier au Sud du territoire communal, connectant ainsi les axes Nord/Sud repérés.

Dans ces sous-secteurs Co, les clôtures sont limitées en hauteur en partie basse (0,20 m) pour assurer le passage de la petite faune et les constructions autorisées sous réserve qu'elles n'empêchent pas leur libre circulation c'est-à-dire que les animaux puissent aisément les contourner.

Extrait des corridors



3.2.6. Mesures permettant la préservation de la qualité urbaine, architecturale et paysagère notamment des entrées de ville

Le code de l'urbanisme stipule que « Dans le respect des objectifs du développement durable, l'action des collectivités publiques en matière d'urbanisme vise à atteindre les objectifs suivants : …2° La qualité urbaine, architecturale et paysagère notamment des entrées de ville ».

Une orientation générale lié à cet objectif est contenue dans le Projet d'Aménagement et de Développement Durables (PADD) et traduit règlementairement de la manière suivante :

- les Orientations d'aménagement et de Programmation (OAP) visent toutes à valoriser la qualité urbaine, architecturale et paysagère dans les différents secteurs concernés, par diverses dispositions d'implantation des constructions, de clôtures, d'insertion paysagère et bâtie, de recherche de liaisons avec les habitations existantes, etc.,
- le classement An en réponse aux enjeux environnementaux et/ou paysagers identifiés notamment en limite de l'urbanisation aux entrées Est et Ouest du village. Il permet en particulier la préservation des perspectives avantageuses que l'on peut avoir, par l'interdiction des constructions (exceptés petits abris pour animaux et petits ouvrages ou installations techniques sauf condition de limitation d'emprise au sol notamment),
- les éléments naturels remarquables identifiés et espaces boisés classés sur la commune, ainsi que les éléments patrimoniaux sont préservés à travers des mesures de conservation inscrites dans le règlement écrit veillant au respect de leur intérêt initial. Ceux-ci sont repérés sur les documents graphiques du règlement en pièce 4.2.a du dossier de PLU et participent à la préservation notamment de la qualité paysagère de la commune,
- les articles 5 (5.1 à 5.4) qui édictent des règles d'aspect extérieur des nouvelles constructions pour une intégration harmonieuse avec le bâti environnant (bâti récent/ancien antérieurs à 1930) mais également pour préserver la qualité architecturale lors de réhabilitation du patrimoine bâti (ou traditionnel) en imposant de maintenir leurs aspect et caractéristiques spécifiques (larges ouvertures, …),
- les articles 6, en particulier l'article 6.2 qui réglementent les espaces libres et plantations et contiennent notamment des prescriptions de composition des haies vives en clôture, avec une majorité de feuillages caduques visant à un traitement paysager qualitatif,
- les secteurs d'attente de projet veillent à la préservation des qualités existantes du tissu urbain préalablement à l'inscription d'orientations et/ou de servitudes garantissant la préservation des éléments mis en évidence comme d'intérêt urbain, architectural et/ou paysager.

3.2.7. Emplacements réservés

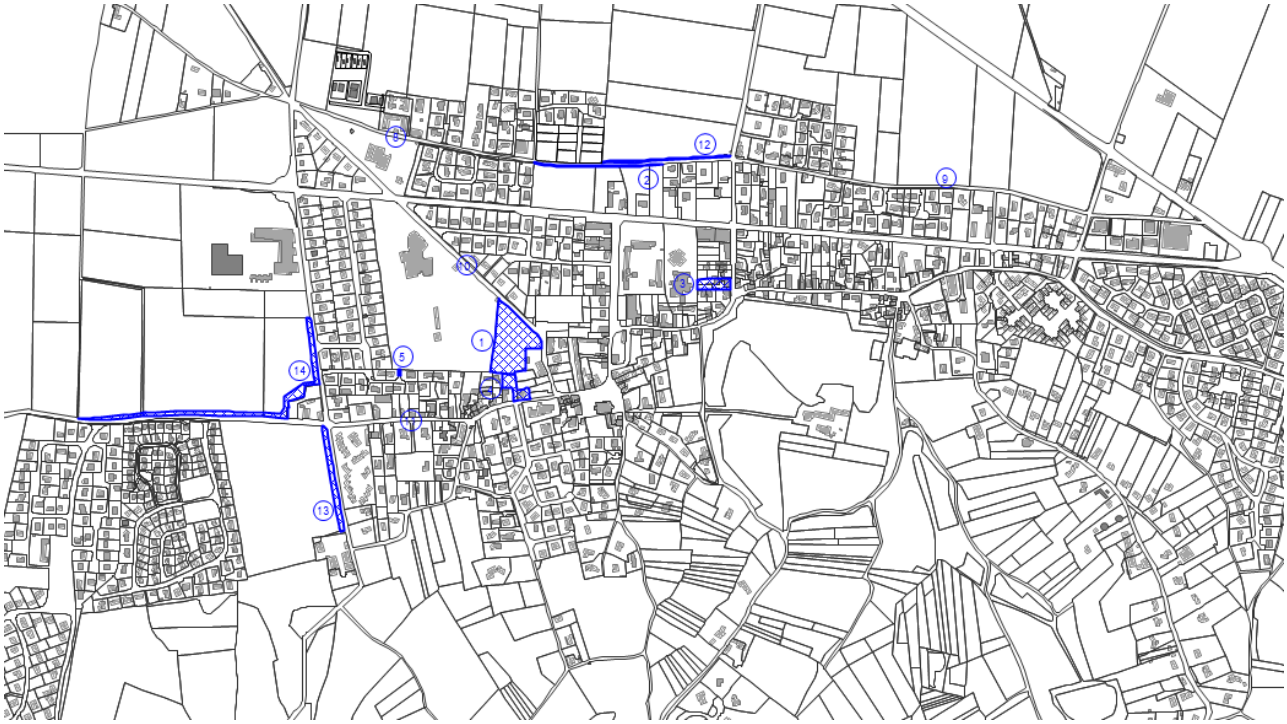
Le Plan Local d'Urbanisme prévoit, en vue de leur utilisation par la collectivité publique, la Commune de Saint Pierre de Chandieu principalement, ainsi que le Département du Rhône et le concessionnaire pour le développement du Réseau ferré, des emplacements nécessaires aux voies et ouvrages publics, aux installations d'intérêt général, en particulier de sports et loirs, ainsi qu'aux espaces verts.

Au total, quatorze emplacements réservés sont inscrits. Ils figurent sur les documents graphiques du règlement (pièces 4.2.a).

Liste des emplacements réservés aux voies et ouvrages publics, aux installations d'intérêt général et aux espaces verts

N° de l'emplacement	Objet	Superficie Largeur de plateforme	Bénéficiaire
1	Extension des équipements sportifs et d'accompagnement	8 037 m²	Commune
2	Elargissement chemin de la Bouvière (aménagement d'un cheminement piétons sécurisé)	473 m²	Commune
3	Création d'un accès	1 291 m²	Commune
4	Accès piétonnier	1 292 m²	Commune
5	Accès piétonnier	52 m²	Commune
6	Contournement Ferroviaire de l'Agglomération Lyonnaise (CFAL Nord)	498 553 m²	SNCF Réseau
7	Déviation de la RD 147 (suppression du PN11) entre le rond point d'entrée Sud de la ZAC Porte du Dauphiné et la RD 147 au Nord du PN11 (chemin des carrières)	16 à 35 m	Conseil Départemental du Rhône
8	Chemin de la Bouvière	10 m	Commune
9	Prolongement du chemin de la Bouvière (à l'Est)	10 m	Commune
10	Rue du stade	10 m	Commune
11	Rue Emile Vernay (jusqu'à VC 1)	9 m	Commune
12	Elargissement chemin de la Bouvière (aménagement d'un cheminement piétons sécurisé)	9 m	Commune
13	Elargissement du chemin de la Chapelle Saint-Thomas (aménagement d'un cheminement piétons sécurisé)	3192 m² (16 m)	Commune
14	Elargissement du chemin de la Madone et du chemin de Cros Cassier (aménagement d'un cheminement piétons sécurisé)	4743 m²	Commune

L'emplacement réservé n° 1 est identifié dans le centre-village (rue du stade) au niveau des terrains de sports pour répondre aux besoins en équipements.



Extrait des emplacements réservés inscrit sur les documents graphiques (pièces 4.2.a)

Les treize autres emplacements réservés concernent les déplacements (élargissement en vue de l'aménagement d'un cheminement piétons sécurisé, accès piétonniers, déviation de la RD 147, etc.) pour certains définis par une largeur de plateforme.

Parmi eux, plusieurs emplacements réservés sont inscrits pour le développement ou la sécurisation des modes doux (cheminements piétons) afin de favoriser ce mode de déplacement et proposer les itinéraires les plus courts et/ou sécurisés :

- au centre-village, entre le groupe scolaire et :
  - au Nord le secteur de développement de l'habitat de Bouvière (ER n° 2),
  - à l'Est la rue de Picoudon (ER n° 3),
- au centre-village, entre les terrains de sports et les secteurs d'habitation au Sud (ER n° 4 et 5),
- à l'Ouest, entre le collège et les secteurs d'habitation situés le long du chemin de Cros Cassier, de la Madone et de la Chapelle Saint-Thomas (ER n° 13 et 14).

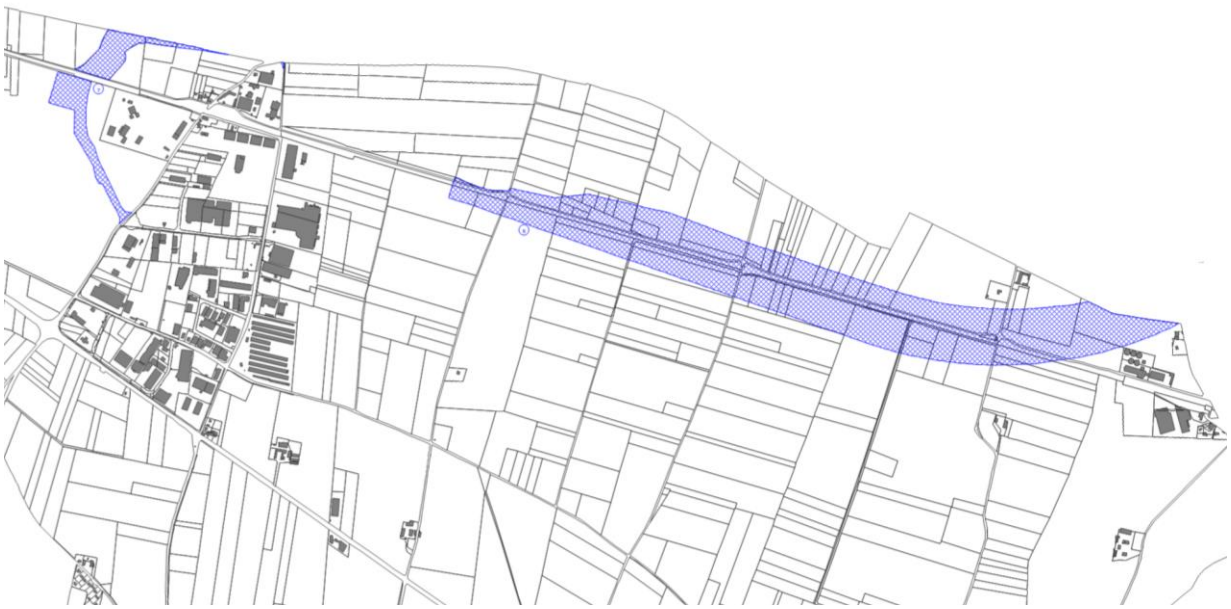
Il est à noter, deux emplacements réservés ont été déclarés d'Utilité Publique :

- l'emplacement réservé n° 6 inscrit au bénéfice de SNCF Réseau pour la réalisation du projet de Contournement Ferroviaire de l'Agglomération Lyonnaise (CFAL Nord) en partie Nord du territoire communal, sur une emprise de 498 553 m², dans la plaine agricole. Il s'appuie sur la mise en compatibilité du POS intervenue suite à la Déclaration d'Utilité Publique par Décret du 28 novembre 2012.
- l'emplacement réservé n° 7, inscrit au bénéfice du Conseil Départemental du Rhône pour la déviation de la RD 147, consiste principalement à réaliser une déviation et un passage inférieur à la voie ferrée de la ligne Lyon – Grenoble avec pour objectif la suppression du passage à niveau (PN) n° 11. Sa réalisation, dans la ZAC Portes du Dauphiné, permettra d'améliorer la sécurité du franchissement de la voie ferrée et la fluidité du trafic.

  Il s'appuie sur la mise en compatibilité du POS intervenue suite à la Déclaration d'Utilité Publique par Arrêté Préfectoral du 19 septembre 2013.

  Il est précisé que les travaux sont en cours.

Extrait emplacements réservés n° 6 (CFAL Nord) et n° 7 (Déviation RD 147)



3.2.8. Secteur d'attente de projet

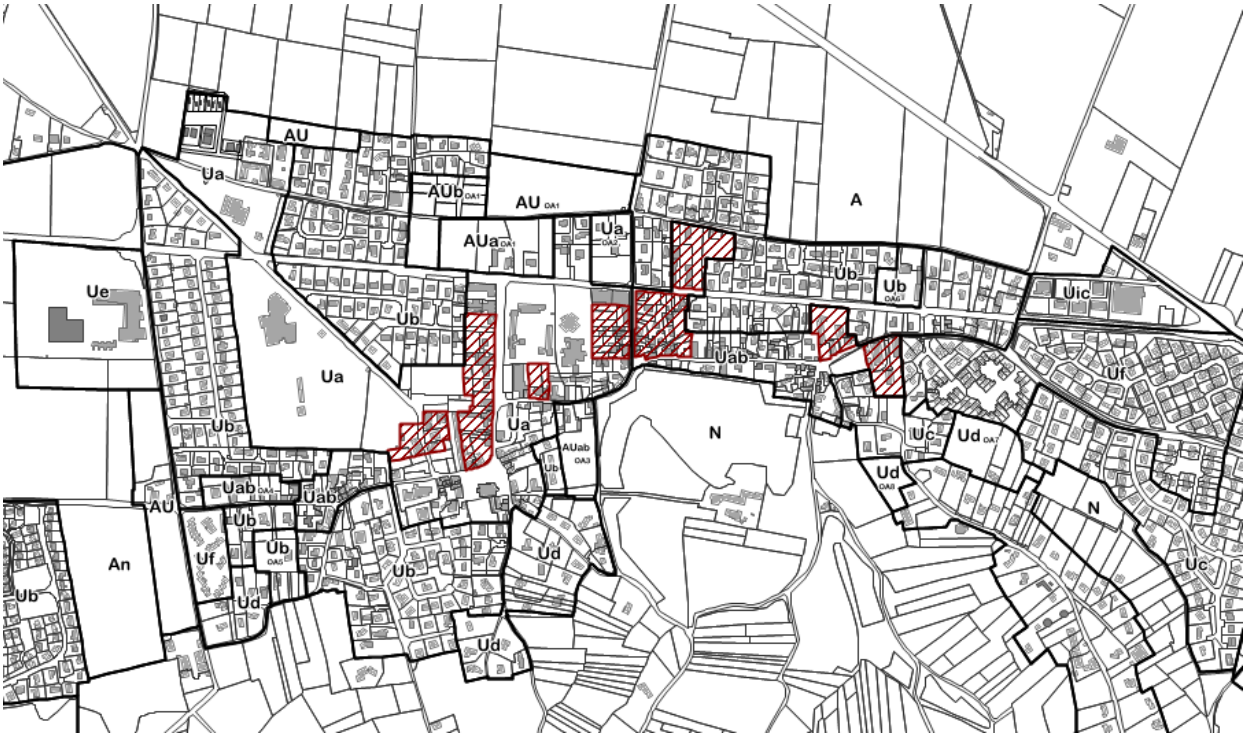
L'inscription au PLU de « secteurs d'attente de projet » (article L151-41 du code de l'urbanisme), consiste à interdire, sous réserve de justification particulière, dans un périmètre délimité pour une durée au plus de 5 ans dans l'attente de l'approbation d'un projet d'aménagement global, les constructions ou installations d'une superficie supérieure à un seuil défini par le règlement ; les travaux ayant pour objet l'adaptation, la réfection ou l'extension limitée des constructions existantes sont toutefois autorisés.

L'instauration de ces secteurs constitue un affichage des îlots à enjeux, en zone Ua et Uab, pour la restructuration du tissu urbain autour des équipements publics et/ou de l'axe principal (RD 149). Il est à noter que le long de certains axes des mutations ponctuelles ont déjà eu lieu (opérations de logements, Maison des Jeunes et de la Culture (MJC) sur l'avenue Amédée Ronin) ou sont en cours, notamment pour la réalisation de la maison médicale en cours (rue du stade). Ces opérations successives et ponctuelles sont très hétérogènes quant à leur forme urbaine et leur architecture conditionnée par la recherche d'une densité optimisée (règles du POS en vigueur définissant le gabarit et les contraintes en matière de stationnement principalement).

Les secteurs d'attente de projet pourraient également permettre à terme de répondre aux objectifs de « qualité urbaine, architecturale et paysagère notamment des entrées de ville » en maîtrisant les opérations du point de vue de la forme urbaine, densité, insertion dans le tissu bâti, etc. Il s'agit de secteurs présentant notamment du bâti plus ou moins ancien datant d'avant 1970 et objet de forte pression immobilière en vue d'opérations de renouvellement urbain (démolition/reconstruction) visant à une optimisation de la charge foncière.

En l'absence de projet, ni d'urgence à voir de nouveaux projets lancés à court terme, les secteurs de servitude inscrits ouvrent une période au plus de cinq ans pour aboutir à des orientations ou projet d'aménagement assurant une cohérence urbaine globale qui sera traduite au PLU par une procédure de modification (ou modification simplifiée en fonction des orientations et prescriptions à porter).

La conséquence de l'instauration de cette servitude est la possibilité pour le propriétaire d'user de son droit de délaissement conformément à l'article L 152-2 du code de l'urbanisme et dans les conditions mentionnées aux articles L 230-1 et suivants du dit code.



3.2.9. Mixité sociale dans l'habitat

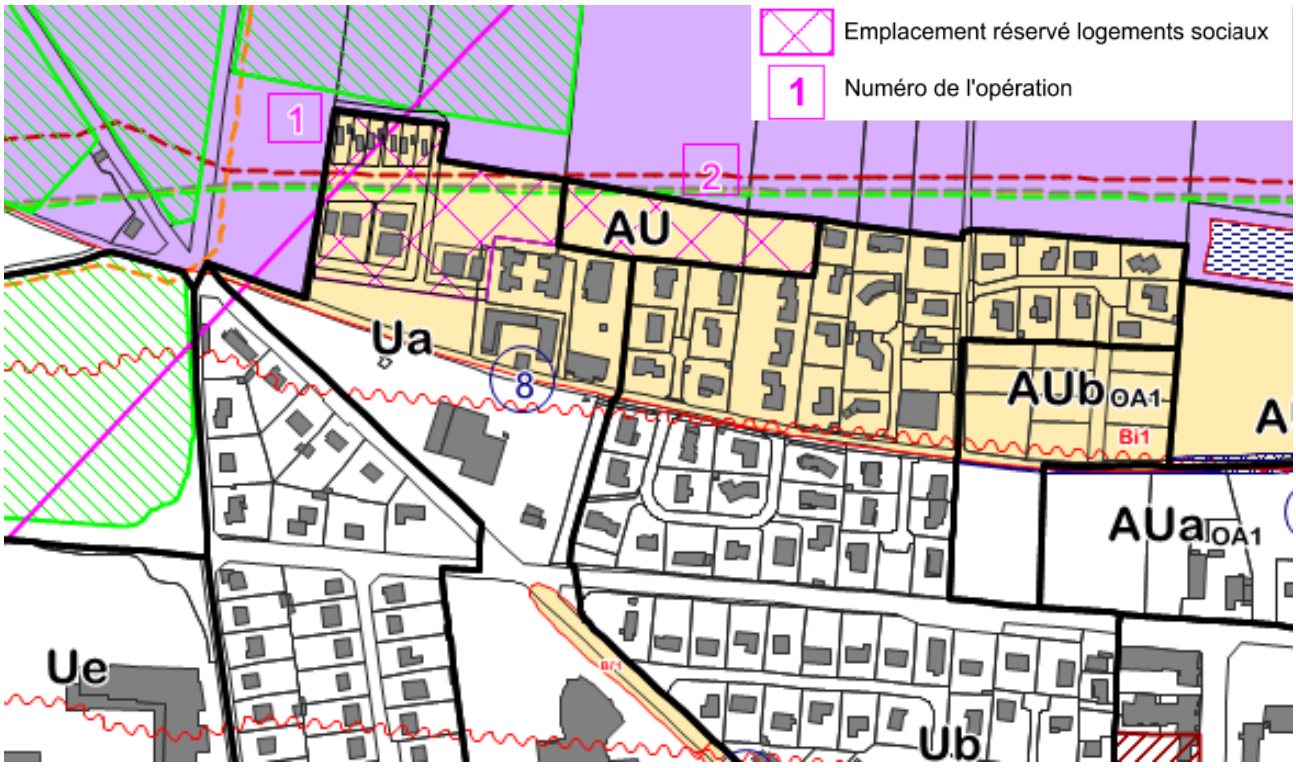
Les objectifs en matière de logement social sont traduits par un dispositif réglementaire qui impose la réalisation de logements sociaux dans les programmes d'une certaine importance, dont une majorité est concernée par des Orientations d'Aménagement et de Programmation.

Pour contribuer à la réalisation des objectifs du PADD, mais aussi aux prescriptions du SCOT de l'Agglomération lyonnaise et du PLH de la CCEL, le PLU comporte une règle générale figurant aux articles 3 du règlement des zones U et AU indicées à vocation principale d'habitat. Elle s'applique soit directement à chaque projet issu d'une même entité foncière, soit par secteur défini, lors de la réalisation de programme de logements. Les Définitions de base édictées aux Dispositions générales précisent « Mixité sociale » la règle, le champ d'application et les modalités de réalisation. Il est précisé que la disposition concerne les constructions nouvelles ainsi que les constructions existantes, objets de travaux d'aménagement, d'extension et/ou de surélévation dès lors que le projet développe au moins 200 m² de surface de plancher à destination d'habitation ou quatre lots ou logements.

L'objectif visé est que chaque opération privée de production de logements, y compris les plus petites, et pas seulement les opérations publiques, participe à développer une offre en locatif social notamment, et dans une moindre mesure en accession sociale.
Des pourcentages ou un nombre minimum de logements locatifs sociaux et/ou en accession sociale sont ainsi imposés.

Deux emplacements réservés obligent à la réalisation de la totalité du programme de logements en locatif social (100 %). Le secteur concerné est situé au Nord de la RD 149 et du chemin de la Bouvière en entrée Ouest du village dans le prolongement de l'opération dite du « Cadran » déjà existante et correspond à une opération d'environ 26 logements à court terme déjà bien engagée.

Extrait des documents graphiques (pièces 4.2.a) pour les ER logement social (100 %)



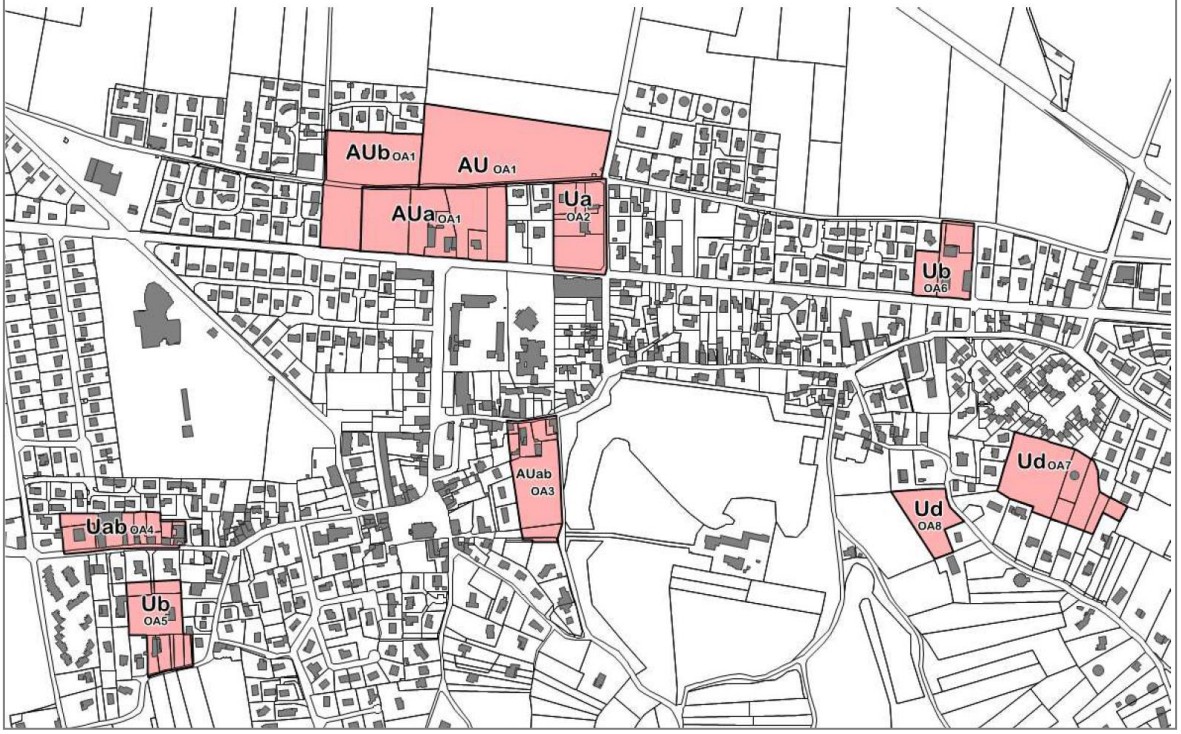
4. EVALUATION DES INCIDENCES DES ORIENTATIONS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT, PRESERVATION ET MISE EN VALEUR DU TERRITOIRE

4.1. DEVELOPPEMENT URBAIN ET GESTION DES ESPACES AGRICOLES

Le développement resserré de l'urbanisation de part et d'autre de la RD 149 (route de Givors) est caractéristique de la distribution historique du tissu urbain de Saint Pierre de Chandieu. Aussi, la commune a souhaité poursuivre son développement par le confortement du centre-ville et la diversification des logements offerts comme annoncé à son Projet d'Aménagement et de Développement Durables (PADD).

Ce confortement de l'urbanisation en centre bourg **ne se fait donc pas au détriment des espaces agro-naturels** puisqu'il est recentré sur le centre-ville et contenu au sein de l'enveloppe urbaine existante, comme il est possible de le constater sur la carte ci-après (mobilisation des "dents creuses" urbaines.

Carte de localisation des secteurs d'Orientations d'Aménagement et de Programmation (OAP)



Les Orientations d'Aménagement et de Programmation (OAP) sectorielles qui ont été définies dans le cadre du PLU visent ainsi à poursuivre le développement urbain de la commune en cohérence avec les exigences supra-communales liées au positionnement stratégique du territoire de Saint Pierre de Chandieu (accueil de nouveau habitats et d'un des pôles économiques Métropolitain), mais ceci par un projet urbain "maitrisé et de qualité".

Cette démarche a permis de définir des "secteurs d'extension de proximité" au contact direct du centre-ville et de ses équipements.

Ceci s'est notamment accompagné de la suppression des zones à urbaniser figurant initialement au POS en zone NA sur les espaces agro-naturels localisés au Sud du bourg dans le secteur des "Echenots". Ces étendues représentant une surface de 18,8 hectares sont désormais classées en zone naturelle protégée (zone N) au PLU.

Ceci constitue un point positif du PLU en conservant à ces espaces leurs vocations actuelles agro-naturelles et fonctionnelles. Ce développement a également conduit au déclassement des zones NA de Ponchonnières et de Cros Cassier.

A l'image de ces exemples, la mise en œuvre du PLU de Saint Pierre de Chandieu se traduit par une baisse sensible à très significative des surfaces vouées :

- aux zones urbaines à vocation d'habitat (zones U) : - 2,6 hectares,
- **aux zones à urbaniser (zones AU) : - 134,8 hectares**.

La mise en œuvre du PLU s'accompagne en revanche, de l'inscription de + 42,4 ha de zone à vocation d'activités permettant de répondre ainsi aux exigences supra-communales de l'armature des sites d'accueil d'activités économiques définie à l'échelle métropolitaine (DTA et SCOT), en l'occurrence pour Saint Pierre de Chandieu le site de "Portes du Dauphiné".

La totalité des zones urbaines (zones U) et des zones à urbaniser (zones AU) ne représente désormais que 10,5 % de la superficie totale du territoire communal contre 14 % dans le document d'urbanisme actuel, ce qui est en totale adéquation avec le pôle de centralité que constitue cette commune.

Ces orientations permettent d'accroitre d'environ 109,4 ha les superficies désormais inscrites en zones à vocation agricoles et/ou naturelles. Néanmoins, la totalité de cette superficie n'est pas entièrement et définitivement vouée à ces usages. En effet, il est nécessaire de prendre en considération :

- les enjeux liés à l'exploitation des ressources du sous-sol,
- les enjeux à venir liés à l'aménagement d'infrastructures d'intérêt supérieur.

Prise en compte des enjeux liés à la richesse du sol et du sous-sol (carrières)

Les enjeux liés à l'exploitation du sol et du sous-sol dans la plaine au Nord traduisent les différents arrêtés d'exploitation des carrières qui grèvent de façon échelonnée dans le temps les superficies vouées à la production agricole.

Aussi, les activités d'exploitation des carrières présentent au Nord du territoire, font l'objet d'une trame spécifique "Ca" correspondant à des "secteurs protégés en raison de la richesse du sol ou du sous-sol, dans lesquels les constructions et installations nécessaires à la mise en valeur de ces ressources naturelles sont autorisées". A l'issue de l'exploitation de ces ressources les terrains utilisés devront être remis en état agricole. C'est pourquoi, ces terrains ont été classé en zone A (zone agricole) au PLU.

Le PADD de la commune encadre également les besoins de "maîtriser à termes les réserves foncières constituées par l'activité des carrières".

Les projets d'infrastructures de transport

Ces espaces sont également mis à contribution dans le cadre des projets d'infrastructures comme cela a été le cas par le passé et comme cela sera également le cas à l'avenir avec l'inscription du Projet d'Intérêt Général du Contournement Ferroviaire de l'Agglomération Lyonnaise (CFAL – partie Nord).

En ce qui concerne la partie Sud, dont la réalisation est prévue entre 2030 et 2050, le fuseau d'étude "plaine d'Heyrieux – Sibelin Nord" a été figuré au PLU conformément aux exigences de prise en compte de ce périmètre imposé par l'arrêté préfectoral n° 2009-2502 du 6 mai 2009.

Ainsi, les sites susceptibles d'évoluer dans le cadre du PLU, sont nettement inférieurs en superficies à ce qui était envisagé dans le document d'urbanisme initial et n'intéressent aucun espace naturel à enjeu (réservoir de biodiversité ou espaces de fonctionnalités) localisés sur les étendues agro-naturels à fort enjeu de conservation présentent au Sud de Saint Pierre de Chandieu (Mamelons de Chandieu et vallon de l'Ozon).

4.2. AFFIRMATION DE LA PRESERVATION DES ESPACES NATURELS REMARQUABLES

La commune de Saint Pierre de Chandieu n'est couverte par aucune délimitation d'espace naturel remarquable faisant l'objet d'une protection ou d'un inventaire spécifique (Site Natura 2000, ZNIEFF, ENS, APPB,…). Toutefois, ceci n'induit pas pour autant l'absence d'enjeux liés aux milieux naturels sur le territoire communal, comme il a été possible de le constater lors du diagnostic du PLU (analyse bibliographique, recensement des connaissances et inventaires de terrain).

Ceci a conduit la commune à inscrire à son Projet d'Aménagement et de Développement Durables, l'objectif de "Valoriser le patrimoine agro-naturel de Saint Pierre de Chandieu également facteur de qualité des paysages". En effet, l'élaboration du PLU a permis d'inscrire près de 90 % de la superficie communale en zones agro-naturelles (zone A et zone N) contre environ 86 % au POS actuel.

L'analyse plus fine du territoire a conduit à répartir la vocation des sols en fonction de l'intérêt de ces espaces entre les espaces de production agricole de la plaine de Saint-Pierre et les zones naturelles protégées couvrant essentiellement les vastes étendues boisées des Mamelons de Saint-Pierre et du vallon de l'Ozon.

On rappellera aussi que le diagnostic réalisé dans le cadre du PLU a mis en évidence la nécessité de conserver "la subtile complémentarité entre les espaces naturels et les étendues agricoles gage de diversité des habitats naturels, de la biodiversité et de la qualité paysagère" et que cela a été repris dans le cadre du PADD communal.

Ainsi, les enjeux de milieux naturels ont été mis en avant par le classement en zone naturelle protégée (zone N) des étendues boisées de versants et de combes qui se développent au Sud du territoire communal. Ce classement réaffirme également le rôle fonctionnel de ces espaces (en tant que corridors) comme ceci est expliqué dans le chapitre suivant.

Le diagnostic du PLU a permis de faire figurer les zones humides du territoire (dont celles liées à l'Ozon). Ces zones humides ont été représentées de façon spécifique sur le plan de zonage du PLU : trame Zh : "Zone humide". Ce tramage fait l'objet d'une réglementation adaptée afin d'assurer leur entière protection conformément aux exigences du SDAGE et du SAGE.
En effet, le règlement impose que dans les secteurs indicés Zh "*tous travaux, y compris affouillements et exhaussements, drainage, tout dépôt, et, toute construction, remettant en cause le caractère humide de la zone et non compatibles avec une bonne gestion des milieux humides. Toutefois, sous réserve de mesures compensatoires et conformément à la réglementation en vigueur, des travaux peuvent être admis*".
La totalité des zones humides du territoire a été classée en zone N : zone naturelle protégée.

La vocation des grandes étendues agricoles a également été réaffirmée au PLU au travers des zones A et An délimitées sur les secteurs de plaine. Ceci contribue à maintenir les activités telles qu'elles le sont actuellement et à permettre indirectement le maintien de la faune remarquable inféodée à ces espaces comme c'est actuellement le cas.

Par ailleurs, le PLU permet de préserver le réseau de haies existant et de réaffirmer son importance dans l'équilibre naturel et paysager des espaces, par leur inscription en Elément Remarquable du Paysage (ERP).

Il en est de même des boisements de la commune qui ont été inscrits en espaces boisés classés (EBC) de manière à garantir la préservation de ces entités forestières par leur identification claire au plan de zonage (outil d'alerte vis-à-vis des propriétaires et des usagers de ces espaces). On rappellera que ces boisements de grande étendue sont également protégés par le code forestier et ne doivent pas faire l'objet d'opération de défrichement sans l'obtention d'une autorisation préalable. Pour leur grande majorité ces boisements se localisent sur la partie Sud du territoire de Saint Pierre de Chandieu et sont d'ailleurs **identifiés comme constituant la trame verte de la commune au diagnostic réalisé par le SAGE de l'Est lyonnais.**

Ainsi, le PLU tel qu'il a été conçu participe concrètement à la protection et à la mise en valeur des milieux naturels et de ses fonctionnalités (trames boisées, zones humides,…).

4.3. EFFETS POTENTIELS DES ORIENTATIONS DU PLU VIS-A-VIS DES SITES D'IMPORTANCE COMMUNAUTAIRE (NATURA 2000)

Aucun site appartenant au réseau dit "Natura 2000" [Site d'importance Communautaire (S.I.C.), Zone Spéciale de Conservation (ZSC) ou Zone de Protection Spéciale (Z.P.S.)] n'est identifié sur la commune de Saint Pierre de Chandieu ou sur une commune limitrophe à savoir :

- dans le département du Rhône : Chaponnay, Saint-Laurent-de-Mure et Toussieu,
- dans le département de l'Isère : Grenay Heyrieux, et Valencin.

La délimitation la plus proche s'étend à l'Est de Saint Pierre de Chandieu au-delà :

- du fuseau d'infrastructures ferroviaires, autoroutières et routières de la plaine de Saint Pierre / Heyrieux et de la vallée de la Bourbre, et,
- des centres urbanisés des communes de Saint-Quentin-Fallavier et de la Verpillière.

Il s'agit du site de "l'Isle Crémieu (ZSC FR 8201727) qui se localise à plus de 11 km à l'Est du centre-ville.

Le territoire de Saint Pierre de Chandieu n'entretient aucune fonctionnalité biologique directe avec ces espaces naturels remarquables appartenant au réseau Natura 2000.
Toutefois, l'affirmation de la thématique "Préserver les étendues naturelles à enjeux et les vastes espaces agricoles de la plaine" au PADD de Saint Pierre de Chandieu et leur traduction dans le cadre du présent document d'urbanisme au plan de zonage (tramage spécifique vis-à-vis des zones humides notamment) permet d'accroître significativement la préservation des espèces d'intérêt communautaire qui fréquentent potentiellement ces habitats agro-naturels, à savoir :

- les oiseaux notamment inféodés aux vastes étendues agricoles comme le busard Saint-Martin et l'œdicnème criard qui figurent en Annexe I de la Directive oiseaux,
- les invertébrés comme le cuivré des marais (petit papillon) qui figure en annexe II et en annexe IV de la Directive Habitats-Faune-Flore, et le lucane cerf-volant qui figure en annexe II de la Directive Habitats-Faune-Flore que l'on retrouve dans les étendues agro-naturelles au Sud de Saint Pierre de Chandieu.

Toutes ces dispositions permettent ainsi de protéger les habitats mobilisables par la biodiversité afin de se maintenir, de se développer et/ou de se déplacer et se propager (plantes).

4.4. PRESERVATION DES FONCTIONNALITES BIOLOGIQUES (CORRIDORS ET TRAMES VERTE ET BLEUE)

La préservation des fonctionnalités biologiques sur le territoire de Saint Pierre de Chandieu a constitué un enjeu important du projet communal retranscrit au PADD en tant qu'une thématique à part entière : **"Réaffirmer l'intérêt majeur de la trame verte et bleue et des continuités écologiques".**

Ceci est d'autant plus important que le territoire est positionné de façon stratégique et de ce fait concerné par des projets de développement économique et d'aménagement d'infrastructures de transport.

Le plan local d'urbanisme permet ainsi de préserver les différentes fonctionnalités recensées sur le territoire de Saint Pierre de Chandieu (trames verte et bleue) :

- de part et d'autre du centre-ville de Saint Pierre de Chandieu à l'Ouest en limite avec la commune de Toussieu et à l'Est en limite avec Heyrieux sur le secteur de la Rajat,
- sur les secteurs collinaires qui s'étendent au Sud du territoire constitués des mamelons de Chandieu et du vallon de l'Ozon. On rappellera que ces espaces ont été identifiés comme "un ensemble fonctionnel d'importance pour le territoire et également un réservoir de biodiversité stratégique vis-à-vis de la plaine de l'Est lyonnais" dans le cadre du diagnostic des trames vertes réalisés en 2016 sur le territoire de l'Est lyonnais (source : SAGE).

La commune a d'ailleurs fait figurer à son PADD sa volonté de "privilégier un cadre de vie de qualité en stoppant les développements urbains linéaires le long des axes de transport". L'application de cette disposition va également dans le sens de la préservation des corridors sur le territoire.

Parmi les déclassements de secteurs actés dans le cadre du PLU par rapport au POS actuel la suppression de la zone NAa (environ 5 ha), initialement prévue au POS afin d'assurer le développement urbain de Saint Pierre de Chandieu dans le secteur qui s'étend au Sud du chemin de Cros Cassier entre les Granges à l'Ouest et les Echenots à l'Est, constitue un acte fort du nouveau projet afin de stopper le développement linéaire de l'urbanisation ; facteur de fragmentation des milieux naturels et de perte de fonctionnalité. Le rôle fonctionnel de ces espaces a même été renforcé par l'inscription de ces étendues en zone agricole à enjeux naturel et paysager (An) interdisant de nouvelles constructions.

Le classement des terrains localisés à l'Ouest de Saint Pierre de Chandieu et dans le secteur de la Rajat en zone An, permet non seulement le maintien des coupures vertes paysagères en entrée de ville, mais assure également la préservation des fonctionnalités écologiques sur la frange Ouest et sur la frange Est du territoire. Ceci permet de répondre favorablement à l'inscription sur ces espaces de corridors d'importance régionale dans le cadre du Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) sous la forme d'axe et de fuseau.
Afin de renforcer encore plus la prise en compte de ces enjeux fonctionnels, ces espaces stratégiques ont également fait l'objet d'un tramage spécifique au plan de zonage indicé "co" pour "corridor écologique".

Afin de ne pas rendre moins lisible la sensibilité liée à ce zonage sur les parcelles à enjeu fonctionnel, il n'est pas judicieux d'étendre ce tramage aux parcelles à vocations agro-naturelles de grande étendue présentes au Sud du territoire communal et tenant également un rôle de fonctionnalité écologique ; ces derniers espaces bénéficiant déjà d'une protection au titre de leur classement en zone N et en zone A.

D'autre part, les corridors aquatiques et boisés s'exprimant le long de l'Ozon sont préservés au plan de zonage par l'inscription des terrains mitoyens aux cours d'eau en zones naturelles protégées (zones N).

Ainsi, les fonctionnalités recensées sur le territoire de Saint Pierre de Chandieu sont préservées dans le cadre du présent document et réaffirmées dans une perspective de long terme conformément aux objectifs de développement durable et aux préconisations du SCOT, du SRCE et du SAGE de l'Est lyonnais.

4.5. PRESERVATION ET MISE EN VALEUR DU PAYSAGE ET DU PATRIMOINE BATI

Le positionnement des zones de développement urbain à vocation d'habitat au cœur même des secteurs bâtis existants n'occasionnera pas un déséquilibre paysager majeur dans le respect des orientations d'aménagement et de programmation (OAP). Ces objectifs se traduisent dans les OAP sous formes de dispositions spécifiques visant à encadrer une réflexion qualitative sur ces espaces (ensembles bâtis, traitement paysagers des franges urbaines et des zones de transitions avec les espaces agro-naturels adjacents,…).

Le secteur 1 d'OAP offre une façade importante sur la RD 149 (route de Givors). Ce positionnement sera mis à contribution afin d'offrir une façade urbaine qualitative le long de cet axe particulièrement fréquenté en centre-ville. Ces aspects sont particulièrement traités dans le cadre de l'OAP.

Les composantes majeures de l'identité paysagère de Saint Pierre de Chandieu, notamment liées à la répartition des différentes unités paysagères du Nord au Sud (vastes étendues agricoles accueillant les pôles économiques du territoire, frange urbanisée en pied de coteau, versants boisés et étendues agro-naturelles des Mamelons de Chandieu), constituent autant d'éléments garant de l'équilibre paysager de la commune et de la conservation du paysage traditionnel rural de ce territoire.

Ceci fait l'objet d'objectifs et d'orientations clairs du PADD :

- "Assurer un aménagement cohérent du secteur limitrophe au parc du Château de l'Aigue en lien avec la création d'un accès par la rue de Frindeau et le renouvellement urbain de la partie Nord du tènement".
- "Garantir la préservation d'un cadre de vie de qualité aux habitants" : "Préserver les éléments structurants du paysage qui confèrent un cadre patrimonial particulièrement avantageux à la commune et intégrer cette thématique vis-à-vis des projets d'infrastructure à venir".

C'est pourquoi, le PLU s'est attaché à respecter les lignes paysagères structurantes de Saint Pierre de Chandieu et à réaffirmer les points forts de ce territoire comme facteur d'identité communale :

- affirmation du caractère agricole à enjeux paysagers des terrains localisés au Nord du territoire, notamment par leur inscription en zone An,
- préservation des étendues boisées par leur classement en zones naturelles protégées (zone N) ou en zone agricole (zone A).
- identification des édifices patrimoniaux souligné par leurs inscriptions en éléments bâtis remarquables du paysage au plan de zonage du PLU.

Enfin, les abords du château de Chandieu (inscrit à l'inventaire des monuments historiques par l'arrêté du 27 septembre 1948 et bénéficiant d'in périmètre de protection) sont notamment préservés par leur inscription en zone naturelle protégée (zone N) et en zone agricole à enjeux naturels et paysagers (zone An). En ce qui concerne les secteurs maintenus en zone A (zone agricole), il est rappelé que la présence de la servitude d'utilité publique sur ces espaces assure également leur protection réglementaire. Ainsi, l'ensemble de ces dispositions visent à conserver un cadre paysager de qualité aux abords de ce site patrimonial remarquable.

4.6. GESTION DES EAUX, PROTECTION DE LA RESSOURCE ET ASSAINISSEMENT

Protection de la ressource en eau

Le territoire de Saint Pierre de Chandieu est couvert par les périmètres de protections de deux captages d'alimentation en eau potable :

- le captage des "Quatre Chênes" implanté à Saint Pierre de Chandieu à l'extrémité Nord-Ouest du territoire communal,
- le captage de "Sous la Roche" implanté sur la commune voisine de Mions.

La prise en compte des périmètres de protection (immédiate, rapprochée et éloignée) de ces captages sur le territoire de Saint Pierre de Chandieu est assurée par l'inscription d'un indiçage spécifique (indice "pi", "pr" et "pe") correspondant aux limites des périmètres de protection des captages et aux préconisations afférentes.

Des mesures spécifiques sont intégrées au règlement afin de garantir l'entière protection de ces sources d'alimentation en eau potable. Ceci est notamment valable pour les deux secteurs Ui qui sont couverts par le périmètre de protection éloignée du captage des Quatre chênes.

Ainsi, la mise en œuvre du PLU encadre les dispositions visant à la préservation de la ressource en eau sur le long terme, sans remettre en cause les obligations imposées à la commune en termes de développement économique du pôle métropolitain de la zone "Porte du Dauphiné".

Gestion des eaux et assainissement

Le zonage d'assainissement des eaux usées mis en place permettra d'assurer une meilleure protection des milieux récepteurs en accord avec les exigences supra-communales. Dans cette perspective, le positionnement des développements urbains au cœur de l'enveloppe urbaine actuelle permet de valoriser les équipements existants et contribue ainsi à limiter de façon notable l'étendue des réseaux d'assainissement collectif à réaliser. Ceci va dans le sens d'une gestion durable du système de collecte des eaux usées de la commune.

En absence d'un réseau d'assainissement collectif, les extensions raisonnées des constructions existantes respecteront scrupuleusement les prescriptions édictées à la notice du zonage d'assainissement eaux usées vis-à-vis de l'assainissement autonome.

Pour les eaux pluviales (EP), les prescriptions du zonage d'assainissement sont reprises en privilégiant lorsque c'est réalisable la gestion à la parcelle par infiltration après rétention. Cette thématique est également intégrée aux OAP sous formes d'orientations générales applicables aux secteurs délimités : "***l'infiltration à la parcelle après rétention*** *est préconisée si la nature des sols le permet, sinon le rejet, après rétention, au milieu superficiel si sa capacité le permet, ou le cas échéant, au réseau collecteur « eaux pluviales » existant avec un débit de fuite limité conforme à celui fixé dans le règlement pluvial de la Commune et compatible avec la capacité du système.* ***La limitation de l'imperméabilisation des terrains est requise*** *; les matériaux perméables ou semi-perméables seront privilégiés, les toitures végétalisées le cas échéant, etc.*
Une ***gestion alternative des eaux pluviales sera recherchée****, c'est à dire notamment en aérien (noues et bassin d'infiltration paysager plutôt que canalisations et réservoir)*.".

Le respect de ces préconisations permet d'assurer une meilleure protection des milieux récepteurs en accord avec les exigences du S.D.A.G.E. Rhône-Méditerranée et du SAGE de l'Est lyonnais.

Cela concerne notamment la masse d'eau correspondant au couloir de l'Est lyonnais qui est identifiée au S.D.A.G.E. comme une ressource en eau majeure d'enjeu départemental à régional à préserver pour l'alimentation en eau potable.

4.7. AMELIORATION DES DEPLACEMENTS

Cette thématique est vitale pour le territoire de Saint Pierre de Chandieu comme l'a confirmé le diagnostic environnemental établi dans le cadre du PLU. L'amélioration des déplacements sur le territoire communal repose principalement sur deux axes de réflexions et d'interventions :

- la maîtrise de l'utilisation de la voiture,
- le renforcement des déplacements doux.

4.7.1. Desserte des zones à urbaniser et sécurité du réseau routier

La prise en compte de la gestion des déplacements au sein de la commune (notamment au cœur du centre-ville traversé par une infrastructure restant fréquentée par les trafics pendulaires), et du renforcement des conditions de sécurité a constitué un enjeu majeur pour la commune dans la conception de son projet de PLU.

Toutes les dispositions indispensables à assurer et à garantir une bonne desserte des nouveaux secteurs ouverts à l'urbanisation ont été inscrites et décrites dans le cadre des différentes OAP. Plusieurs emplacements réservés de voiries ont également été figuré afin de réaménager les sections de voiries dans un objectif de renforcer la sécurité. C'est notamment le cas le long du chemin de la Bouvière : voie secondaire stratégique vis-à-vis des déplacements internes à la commune en raison de son tracé parallèle à la route de Givors.

Par ailleurs, le confortement du centre-bourg au contact direct des équipements répond aux objectifs de développement durables (limiter les besoins en déplacements pour les fonctionnements internes de la commune).

4.7.2. Valorisation de l'usage des modes doux dans les déplacements et maîtrise de l'utilisation de la voiture

L'un des objectifs de l'élaboration du PLU de Saint Pierre de Chandieu est de permettre le développement de l'urbanisation de façon harmonieuse vis-à-vis du centre-ville et de ses équipements. Ce positionnement du développement urbain communal permettra ainsi de réduire l'usage de la voiture dans les déplacements de courtes portées, c'est-à-dire vis-à-vis des déplacements internes à la commune en favorisant l'usage des modes doux (pétons et cycles principalement).

C'est pourquoi, les besoins en déplacements doux ont été identifiés et ont fait partie intégrante des réflexions conduites dans le cadre de la présente procédure. Il est à noter que le chemin de la Bouvière est particulièrement intéressant pour assurer les liaisons à l'écart de la voie de transit principal en centre-bourg que constitue la route de Givors (RD 149).

Ceci c'est notamment traduit par l'inscription de 5 emplacements réservés de voiries visant à créer des cheminements doux fonctionnels et sécurisés (représentant plus du tiers des emplacements réservés) :

- ER n°4 et ER n°5 pour la création de deux accès piétonniers permettant d'accéder au stade respectivement depuis la rue des Roses et depuis la rue Emile Vernay,
- ER n°2 et ER n° 12 pour l'élargissement du chemin de la Bouvière pour l'aménagement d'un cheminement piéton sécurisé,
- ER n°13 pour l'élargissement du chemin de la Chapelle Saint-Thomas pour l'aménagement d'un cheminement piéton sécurisé,
- ER n°14 pour l'élargissement du chemin de la Madone et du chemin de Cros Cassier pour l'aménagement d'un cheminement piéton sécurisé.

La réalisation des aménagements liés à ces deux derniers emplacements réservés (n°13 et n°14) permettra de renforcer la sécurité des cheminements conduisant notamment au collège.

En parallèle, cette volonté a également été déclinée dans les OAP sous la thématique "Déplacements" : "*les modes doux devront être pris en compte dans chaque opération d'urbanisation* ***quelque-soit sa vocation*** *(habitat, équipements, commerces, artisanat) lors de la création d'aménagements de voirie et d'espaces verts ; une continuité devra être trouvée avec les aménagements existants ou à réaliser par la commune (créations de trottoirs, aménagement des emplacements réservés…). Cette prise en compte se déclinera aussi dans les bâtiments avec des locaux ou espaces de stationnement abrités et sécurisés des cycles*".

Enfin, la commune a réaffirmé cet objectif à son PADD : "*Poursuivre la valorisation de la pratique des déplacements doux : au sein même du bourg (échanges internes au centre-ville) ou vis-à-vis de la découverte de la commune (itinéraires de loisirs inscrits au PDIPR, itinéraires cyclables, projet de liaison verte métropolitaine des confluences, cheminements en direction du nouveau collège, chemins du patrimoine*...).".

4.8. PREVENTION ET REDUCTION DES NUISANCES ET DES RISQUES

Prise en compte des risques technologiques

La prise en compte des risques technologiques sur le territoire de Saint Pierre de Chandieu se traduit entre autres par la délimitation des zones de dangers des installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) aux documents graphiques du règlement spécifique (pièces 4.2.a).

Les périmètres reportés au plan de zonage correspondent aux zones de dangers des installations classées pour la protection de l'environnement (Z1-Z2) dont les fiches risques sont annexées au dossier de PLU, et qui impliquent le respect de dispositions spécifiques correspondant aux zones de dangers Z1 et Z2 (dont la maîtrise de l'urbanisation).

Les trois installations concernées (deux installations dans la zone d'activités Portes du Dauphiné [ACR Logistique France et GAIC (stockage de céréales)] et les silos de la Dauphinoise à la Gare d'Heyrieux sont implantés dans la frange Nord du territoire, largement à l'écart des espaces urbains à vocation d'habitat de Saint Pierre de Chandieu.

Il en est de même de l'installation classée au titre des installations "risque SEVESO seuil haut" : GRS Valtech, localisée chemin de Mure (dont les arrêtés figurent en annexe du document d'urbanisme.
Par ailleurs, la présence de canalisations de transports de fluides génère des secteurs de risques potentiels à proximité de leurs tracés respectifs qui soumettent également les abords de ces ouvrages aux différentes zones de danger en cas d'incident sur ces installations. Il est à noter que le territoire de Saint Pierre de Chandieu est particulièrement impacté dans sa frange Nord (secteur de plaine) par de nombreuses canalisations souterraines génératrices de servitudes d'utilité publique à leurs abords, à savoir :

- les canalisations de transport d'hydrocarbures liquides et l'oléoduc de défense commune (transport de pétrole) exploité par la société TRAPIL, entre Fos et Langres,
- la canalisation de transport d'éthylène reliant Saint Pierre de Chandieu à Jarrie,
- le pipeline de transport d'éthylène dite E.T.E.L reliant Feyzin à Tavaux (Ain),
- la canalisation de transport de Chlorure de Vinyle Monomère (CVM) entre Saint-Fons (Rhône) et Balan (Ain),
- la canalisation de transport et de distribution de gaz "Chaponnay – Bourgoin-Jallieu" et l'antenne d'Heyrieux.

Les tracés de ces différentes canalisations sont reportés au plan de zonage afin d'alerter sur la nécessité de respecter des prescriptions particulières et spécifiques pour tout projet prenant place à proximité d'une de ces canalisations de transports de matières dangereuses. Les distances des zones de dangers associées à chacune de ces canalisations figurent dans l'arrêté préfectoral spécifique annexé au dossier de PLU, ainsi qu'au plan des servitudes d'utilité publique.

Les secteurs programmés pour être ouverts à l'urbanisation sont positionnés à l'écart des secteurs de risques potentiels et/ou d'influence de la très grande majorité de ces canalisations. Seuls les secteurs d'OAP n°1, n°2 et n°6 sont couverts par la zone liée à la canalisation d'ETEL qui par ailleurs recouvre pratiquement toute la frange Nord de la zone urbaine de Saint Pierre de Chandieu. Aussi, les dispositions définitives des programmes d'aménagement de ces OAP seront analysées en concertation avec le concessionnaire afin de s'assurer de l'absence de risque résiduel sensible en direction de ce secteur qui se maintient toutefois à bonne distance de la canalisation.

De la même manière, concernant les zones déjà urbanisées et localisées à proximité des canalisations, des prescriptions particulières sont à prendre en compte pour tout projet prenant place à proximité de ces transports de matières dangereuses.

Enfin, la commune de Saint Pierre de Chandieu est traversée par de nombreuses lignes à Haute et Très Haute Tension (THT). Aussi, pour tout projet situé dans une bande de 100 mètres de part et d'autre de l'axe des ouvrages, il est impératif de contacter l'exploitant du réseau pour toute demande de certificat d'urbanisme, d'autorisation de lotir et de permis de construire. Ceci dans le but de vérifier la compatibilité des projets de construction avec ces ouvrages.

Prise en compte des risques naturels

La prévention vis-à-vis des risques naturels sur le territoire de Saint Pierre de Chandieu s'appuie sur les connaissances acquises des aléas naturels au travers :

- des phénomènes survenus dans le passé et ayant donnés lieu à des arrêtés de catastrophes naturelles,
- de la carte du BRGM de février 2010 relative aux mouvements différentiels de terrain liés au phénomène de retrait-gonflement des sols argileux, et,
- de la carte des aléas élaborée par Alp'géorisques de mai 2016,
- dont les différents enjeux sont directement reportés sur le document graphique du règlement (Pièces 4.2a. – Documents graphiques).

On rappellera également que Saint Pierre de Chandieu est concernée par le Plan de Prévention des Risques prévisibles d'inondation (PPRi) de la vallée de l'Ozon approuvé le 9 juillet 2008.

Le zonage du PPRi de la vallée de l'Ozon classe les abords de l'Ozon en zone rouge ; le reste du territoire couvert par le bassin versant de l'Ozon étant inscrite en zone blanche. Les secteurs compris dans la zone blanche sont appelés "zone d'apport d'eaux pluviales" et doivent faire l'objet d'une maîtrise des ruissellements afin de ne pas aggraver le risque inondation de la vallée de l'Ozon. Les terrains couverts par cette délimitation réglementaire sont figurés en encart sur le plan de zonage intitulé "Secteurs concernés par le Plan de Prévention des Risques d'Inondation (PPRi) de la Vallée de l'Ozon". Il est à noter que ces prescriptions n'intéressent que la partie Sud du territoire et ne concernent par conséquent pas les secteurs de développements urbains et économiques du projet porté par la commune sur son territoire.

L'ensemble des aléas est traduit en niveau de risques dans le document d'urbanisme afin d'en assurer une pleine prise en compte des risques sur le territoire de Saint Pierre de Chandieu. Les aléas moyen et fort sont retranscrits en secteur inconstructible sauf exceptions (R) et les zones d'aléas faibles en secteur "constructible sous conditions spéciales" (B).

Les secteurs soumis à des risques forts ou moyens ont été exclus des zones ouvertes à l'urbanisation ; leur maintien ou leur inscription en zone naturelle (N) et en zone agricole (A), assujetti à des prescriptions particulières, autorisant une meilleure maîtrise des risques.

Le PLU contribue ainsi à la préservation des biens et des personnes vis-à-vis des aléas hydrauliques et de mouvements de terrain en intégrant au règlement d'urbanisme les dispositions spécifiques à chacun des secteurs couverts par les différents niveaux de risques et typologies d'aléas figurés au plan de zonage.

Les espaces identifiés au plan de zonage en OAP sont partiellement concernés par des zones soumises à des aléas faibles de risque d'inondation (OAP 1), de risques d'inondation en pied de versant (OAP 4), de risque de ravinement et de ruissellement sur versant (OAP 3), de risque de glissement de terrain (OAP 7). Ainsi, elles devront prendre en considération les préconisations émises dans le règlement d'urbanisme vis-à-vis de cet aléa. Dans ces secteurs, une attention particulière sera portée quant à la gestion des eaux pluviales afin de ne pas aggraver les risques inondations en direction de l'aval.

Lorsque des secteurs déjà bâtis sont couverts par des périmètres d'aléas faibles, les règles de construction spécifiques liées à la nature du risque s'imposent sous réserve de ne pas aggraver les risques et de ne pas en créer de nouveaux. Leur prise en compte reste de la responsabilité du maître d'ouvrage de la construction.

S'agissant des règles de constructions à adapter aux secteurs de risques, des fiches de prescriptions sont jointes en "annexes informatives" du PLU.

4.9. REDUCTION DES NUISANCES SONORES

Plan d'Exposition au Bruit de l'aéroport de Lyon Saint-Exupéry (PEB)

Le zonage du PLU prend en compte l'ensemble des documents insérés en "annexes" relatif au PEB de l'aéroport de Lyon Saint-Exupéry approuvé par arrêté le 22 septembre 2005, complété par les arrêtés n°2008-1343 du 10 janvier 2008 et n°2009-4229 du 14 août 2009.

Les documents graphiques du règlement (4.2.a) affichent les secteurs impactés par ces nuisances sonores aériennes (zone C et zone D du PEB) qui concernent exclusivement l'extrémité Est du territoire de Saint Pierre de Chandieu dans le secteur de la "gare d'Heyrieux".

Ces zones concernent notamment la zone d'activités Gare d'Heyrieux (zone Ui au PLU), et les silos de La Dauphinoise et du bâti existant isolé dans l'espace agricole (zone A au PLU). Les exigences imposées par le Plan d'Exposition au Bruit de l'aéroport de Lyon Saint-Exupéry dans ces zones font l'objet d'un chapitre spécifique relatif aux dispositions applicables à toutes les zones (chapitre III du titre II).

En revanche, il est à noter que toutes les zones de développement urbain inscrites au présent PLU se tiennent à l'écart de ces secteurs soumis aux nuisances sonores aériennes.

Classement sonore des infrastructures de transport

En application de l'article L. 571-10 du Code de l'environnement, les secteurs affectés par le bruit des infrastructures de transport doivent être reportés sur le document graphique du PLU (traduction graphique de l'arrêté n°2011-322-0005 du 18 novembre 2011).

Ces secteurs de nuisances sonores sont générés par la présence de :

- la RD 318, classée en catégorie 2 et 3 selon les secteurs avec une largeur affectée par le bruit de respectivement 250 et 100 mètres de part et d'autre de la voirie,
- la voie ferrée Lyon-Grenoble inscrite en catégorie 2 avec une largeur affectée par le bruit de 250 mètres de part et d'autre des rails,
- la RD 149, identifiée en catégorie 3 dans sa traversée de Saint Pierre de Chandieu, avec une largeur affectée par le bruit de 100 mètres de part et d'autre de l'infrastructure.

La contrepartie d'avoir privilégié la mobilisation des espaces positionnés en centre-ville pour assurer le développement urbain de la commune, est la proximité de la route de Givors (RD 149) classée en catégorie 3 dans la traversée de Saint Pierre de Chandieu.

Cette bande de nuisance sonore couvre :

- le secteur 1 des OAP "Bouvière" (AUa et AubOA1),
- le secteur 2 "Picoudon" (Ua OA2),
- le secteur 6 : "Route de Givors" (Ub OA6).

Ces classements imposent des dispositions spécifiques vis-à-vis de l'isolement des bâtiments d'habitation dans les secteurs affectés par le bruit en vue d'assurer la protection des occupants des constructions qui s'y implanteront.

4.10. PERFORMANCES ENERGETIQUES ET REDUCTION DES EMISSIONS DE GAZ A EFFET DE SERRE

Les choix retenus dans le cadre de l'élaboration du présent PLU sont conformes aux objectifs de développement durable en ce qui concerne la réduction des émissions de gaz à effet de serre et les performances énergétiques.

En effet, le PADD de Saint Pierre de Chandieu réaffirme la volonté de la commune :

- de promouvoir une qualité urbaine, architecturale, paysagère et environnementale par la recherche d'une démarche de développement pour une meilleure performance énergétique des constructions (isolation, énergie renouvelable), une gestion alternative des eaux pluviales et des plantations adaptées au territoire,…
- de réduire les pollutions en encourageant le recours aux énergies renouvelables.

L'ensemble des préconisations visant à concevoir des programmes d'aménagements urbains qualitatifs a été intégré aux orientations d'aménagement et de programmation (OAP) des futures extensions urbaines, **favorisant ainsi les habitats bioclimatiques peu consommateurs en énergie** et présentant des performances environnementales adaptées au territoire (recourt limité aux énergies fossiles et encouragement à utiliser les énergies renouvelables ou les réseaux de chaleur, amélioration systématique des performances énergétiques des bâtiments,…).

Les dispositions inscrites au présent document en ce qui concerne l'organisation générale du développement urbain au cœur du centre-ville et des équipements publics visent à favoriser les modes doux dans les usages quotidiens des habitants (usages internes à la commune) ce qui va également dans le sens de la réduction des émissions de gaz à effet de serre.

4.11. COMPATIBILITE AVEC LES AUTRES DOCUMENTS

Les objectifs transcrits dans le PLU et dans le PADD de Saint Pierre de Chandieu visent à assurer un développement urbain respectueux des exigences environnementales et naturelles et des enjeux de maintien de l'activité agricole sur le territoire communal, tout en assurant le rôle stratégique qui est attribué à la commune au regard de la DTA et du SCOT.

Ainsi, l'ensemble des choix pris par la commune visant à intégrer dans les différentes pièces constitutives du PLU, tous les aspects relatifs au respect des objectifs de développement durable constituent autant de dispositions répondant aux prescriptions édictées par les documents supra-communaux comme :

- **le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) du bassin Rhône Méditerranée (2016-2021)** :
    - la **lutte contre les phénomènes de pollution** par la mise en œuvre du zonage d'assainissement et la vérification de la capacité de traitement des nouvelles extensions urbaines,
    - la **prise en compte des aléas naturels prévisibles** par leur traduction règlementaire au plan de zonage et au règlement du PLU (définition des secteurs de risques naturels) et le non développement des secteurs urbanisés au sein des espaces couverts par les périmètres d'aléas forts et moyens,
    - la protection et la **préservation de la zone humide d'accompagnement de l'Ozon** par leur classement en zone naturelle protégée (zone N) et surtout par la mise en place d'un tramage spécifique (Zh : Zone humide).

    En ce qui concerne la protection de la ressource en eau, et plus particulièrement des captages d'alimentation en eau potable, toutes les exigences liées au respect des prescriptions établies dans le cadre des rapports hydrogéologiques ont été intégrées au règlement du PLU. Le respect strict de ces exigences permettra de garantir l'absence d'incidence potentielle vis-à-vis de la ressource en eau. Ceci est notamment valable pour les deux secteurs Ui qui sont couverts par le périmètre de protection éloignée du captage des Quatre Chênes.

    En ce qui concerne le captage de "Sous la Roche", implanté sur la commune de Mions, et reconnu comme captage prioritaire du SDAGE 2016-2021, les terrains couverts par les différents périmètres de protection de ce dernier sont strictement protégés par leur inscription en zone An (zone agricole à enjeux naturel et paysager) limitant strictement les possibilités de construction dans ces espaces : "*seuls sont admis, sous réserve d'être directement liées et nécessaires à l'exploitation agricole et forestière les abris en bois pour animaux parqués sous réserve d'être limités à 20 m² d'emprise au sol et ouverts intégralement au moins sur une face, implantés sur limite parcellaire ou adossés à un boisement ou une haie*." ; toute autre construction ou installation étant interdite.

- **le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux de l'Est lyonnais** :

    En plus des dispositions communes à celles répondant aux exigences du SDAGE et listées ci-avant, le PLU traduit concrètement la prise en compte de la trame verte sur les secteurs collinaires qui s'étendent au Sud du territoire constitués des mamelons de Chandieu et du vallon de l'Ozon. En effet, on rappellera que ces espaces ont été identifiés comme "*un ensemble fonctionnel d'importance pour le territoire et également un réservoir de biodiversité stratégique vis-à-vis de la plaine de l'Est lyonnais*" dans le cadre du diagnostic des trames vertes réalisés en 2016 sur le territoire de l'Est lyonnais (source : SAGE).

    En complément de ces aspects de préservation, le maintien des corridors Nord / Sud de part et d'autre du centre urbain de Saint Pierre de Chandieu permet également de conserver sur le long terme les connexions existantes entre ces étendues agro-naturelles et les espaces de productions agricoles de la plaine de l'Est lyonnais.

- **le Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE)** et **le Schéma de Cohérence Territoriale (SCOT) de l'agglomération lyonnaise** :
    - la sauvegarde **des réservoirs de biodiversité** constitués par les étendues naturelles localisées au Sud du territoire par leur inscription en zone naturelle protégée (zone N) pour les habitats naturels stratégiques que constituent les espaces boisés (EBC), le réseau bocager (ERP), les zones humides (Zh) d'accompagnement de l'Ozon et en zone agricole pour les étendues de production qui participent également à la dynamique écologique de ces espaces.
    - la prise en compte de **la trame verte et bleue** par une réduction des zones d'urbanisation futures (notamment au Sud dans les secteurs des Granges, de Cros Crassier et des Echenots et **l'affirmation des corridors biologiques** (tramage "Co" de corridor écologique) dans les secteurs les plus sensibles au regard de la pression foncière alentour, notamment de part et d'autre du centre-ville de Saint Pierre de Chandieu (secteur des Echenots et de la Rajat notamment). On rappellera également que le PLU permet de respecter la délimitation des coupures vertes affichées au SCOT de l'agglomération lyonnaise notamment en classant les terres agricoles comprises entre le chemin de Villeneuve et les étendues urbanisées de Cros Crassier et des Granges en zone agricole à enjeux naturel et paysager et en figurant en plus sur ces espaces une trame de corridor écologique (Co).
    - **l'affirmation de l'importance de la trame boisée** par la mise en œuvre de dispositions spécifiques (EBC, ERP,…) afin de leur conserver leur rôle vis-à-vis des fonctionnalités biologiques.

4.12. CONCLUSIONS

Les objectifs retranscrits dans le PLU et dans le PADD de Saint Pierre de Chandieu visent **à permettre un développement urbain globalement maitrisé, cohérent et valorisant** dans le respect des exigences environnementales et de la préservation de l'activité agricole sur la commune. La municipalité de Saint Pierre de Chandieu a également souhaité que ce développement se réalise tout en assurant **la préservation d'un cadre de vie de qualité**.

Ces volontés communales sont conformes aux exigences environnementales identifiées dans le cadre du diagnostic et, respectent les principes de développement durable, à savoir :

- **une utilisation économe de l'espace** par un développement au sein de l'enveloppe urbaine existante de centre-urbain positionné à proximité des équipements publics (exigence d'urbanisation des "dents creuses", de renouvellement urbain et de densification éventuelle au sein des hameaux existants), tout en maintenant et en préservant l'activité agricole des secteurs de plaine et les étendues agro-naturelles des reliefs au Sud,
- **la prévention des risques naturels prévisibles** en traduisant règlementairement les préconisations établies dans le cadre de l'étude relative aux aléas naturels (carte des aléas d'Alp'géorisques de 2016) et du classement de Saint Pierre de Chandieu au regard de l'aléa lié au phénomène de retrait-gonflement des sols argileux (BRGM – février 2010),
- **la préservation des risques technologiques** en respectant les prescriptions contenus dans les différents arrêtés d'autorisation des installations classées pour la protection de l'environnement et en intégrant au PLU les dispositions relatives à la présence de nombreuses canalisations souterraines de transports de fluides sur le territoire,
- la prise en compte **des besoins d'exploitation des ressources du sous-sol (carrières)**, tout en intégrant les enjeux liés aux espaces concernés sur le long terme.
- **la préservation de la ressource en eau,** en respectant les préconisations figurant au zonage d'assainissement eaux usées et eaux pluviales, et en encadrant strictement les possibilités d'aménagements au sein du périmètre de protection éloigné du captage d'alimentation en eau potable des Quatre Chênes.
- **la préservation de la qualité environnementale de la commune**, en préservant les habitats naturels stratégiques recensés sur Saint Pierre de Chandieu (notamment les boisements, les combes, les zones humides et les étendues agricoles de la plaine) dans le respect de la prise en compte des enjeux liés aux fonctionnalités biologiques (préservation des corridors et des coupures vertes et plus globalement de la trame verte et bleue du territoire),
- **la réduction des nuisances sonores et atmosphériques** en assurant une plus grande maîtrise des déplacements (notamment au regard des déplacements internes à la commune) par une organisation cohérente (urbanisation future au sein du centre-ville à proximité des équipements publics) et une valorisation des possibilités de **développement des modes doux** sur le territoire, notamment au sein des espaces urbanisés pour les trajets de courtes portées (inscription de plusieurs emplacements réservés).
- **la réduction de la production de gaz à effet de serre et la préservation des ressources,** portant à la fois sur la thématique de maîtrise des déplacements mais également en intégrant dès à présent au PLU les thématiques liées aux économies d'énergie et à la performance environnemental des projets urbains.

Aussi, le projet, tel qu'il est défini, permettra à Saint Pierre de Chandieu de concilier l'accueil de nouveaux habitants en centre-ville et la préservation des capacités de développement économique du site économique métropolitain des "Portes du Dauphiné" (identifié à la DTA et au SCOT) tout en respectant les équilibres entre les enjeux économiques et agricoles, environnementaux et paysagers (de cadre de vie) de la commune, ceci dans une logique de développement durable.

5. INDICATEURS POUR L'EVALUATION DES RESULTATS DE L'APPLICATION DU PLU

Conformément à l'article R. 151-4 du code de l'urbanisme, le rapport de présentation « identifie les indicateurs nécessaires à l'analyse des résultats de l'application du plan mentionnée à l'article L. 153-27 ». Cet article, modifié par la loi n° 2016-1888 du 28 décembre 2016 - art. 71 (V), stipule que :

« Neuf ans au plus tard après la délibération portant approbation du plan local d'urbanisme, ou la dernière délibération portant révision complète de ce plan, ou…, l'organe délibérant de l'établissement public de coopération intercommunale ou le conseil municipal procède, à une analyse des résultats de l'application du plan, au regard des objectifs visés à l'article L. 101-2…

L'analyse des résultats donne lieu à une délibération de ce même organe délibérant ou du conseil municipal sur l'opportunité de réviser ce plan. »

En préambule du PADD, l'article L. 101-2 du code de l'urbanisme est rappelé dans sa rédaction en vigueur lors de l'Arrêt du projet de PLU. Sur la base de ces objectifs poursuivis d'équilibre, de qualité, de diversité et mixité, de sécurité et salubrité publiques, de prévention des risques et de protection de l'environnement au sens large, les indicateurs peuvent être répartis en deux thématiques :

- Habitat et Economie
- Environnement.

5.1. LES DISPOSITIFS DE SUIVI DE LA MISE EN ŒUVRE DU PLU ET LES INDICATEURS RETENUS POUR LE VOLET « HABITAT ET ECONOMIE »

Le bilan du PLU devra permettre, entre autres, de vérifier si les objectifs de production de logements ont été réalisés et de suivre la consommation foncière (logements notamment, mais aussi développement économique, emplacements réservés et autres projets), avec si besoin la possibilité d'engager une procédure pour faire évoluer le document d'urbanisme et/ou de mettre en œuvre des outils visant à atteindre ou respecter les objectifs. Aussi, les indicateurs pour la mise en place du suivi de la production des logements neufs et de la consommation foncière au niveau de la commune sont ceux, ci-après, définis. Ils visent à détailler une des thématiques du volet environnement présentées au point suivant, dénommée « Développement urbain et utilisation des sols ».

Un tableau, tenu par la Mairie, à jour des autorisations des constructions et aménagements à compter du 1er janvier en 2019 (approbation du PLU), devra faire apparaître notamment :

- les dates de l'autorisation et d'ouverture de chantier,
- la localisation,
- la zone du PLU,
- la surface impactée, en précisant son usage précédemment (terrain urbanisé, jardin ou verger, espace naturel, agricole ou planté) pour évaluer les transferts de surface, mais aussi sa classification vis-à-vis des situations définies par le SCOT ou la loi ALUR (« potentiel de densification », « dent creuse » ou extension),
- la destination du projet suivant les cinq destinations énoncées par le code de l'urbanisme et les demandes d'autorisation, mais aussi les sous-destinations,
- la surface de plancher prévue,
- le nombre d'emplois pour une activité, etc.

Dans le cadre d'une destination d'habitation, des précisions seront données :

- s'il s'agit d'une construction neuve, d'une extension, d'une réhabilitation ayant entrainé la création de nouveaux logements ou d'un changement de destination,
- le nombre de logements créés,
- le type (habitat individuel, habitat groupé ou intermédiaire, habitat collectif) et la catégorie de logements (taille et occupation).

Un sous-total annuel permettra de vérifier :

- le rythme de production des nouveaux logements au regard des objectifs du PLU fixés dans le Projet d'Aménagement et de Développement Durables,
- les tailles et catégories,
- les densités obtenues au regard des estimations produites lors des études de révision du PLU,
- les secteurs géographiques d'implantation.

Le bilan des neuf ans (période de 2019 à fin 2027) permettra d'analyser les résultats de l'application du PLU vis-à-vis des objectifs fixés en matière de logements, mais aussi des secteurs et fonciers plus généralement « consommés ». La synthèse annuelle est toutefois intéressante pour un suivi régulier, en particulier en considérant les capacités « gelées » des secteurs d'attente de projet qu'il conviendra de libérer progressivement en prenant en compte la production de logements déjà réalisée et la capacité des équipements publics notamment.

Concernant les activités économiques liées aux exploitations agricoles et aux commerces ou services de proximité en particulier, mais aussi liées aux zones d'activités du territoire communal, les nouvelles installations, les reprises, les projets de développement, etc devront être comparés à la situation de début 2016 présentée dans le présent « diagnostic communal » du présent rapport de présentation (détail en annexe).

Pour les équipements publics, l'inscription des effectifs scolaires et des répartitions par classe peut être pertinente, ainsi que la tenue à jour du nombre de places de stationnement (VL et vélos) ouvertes au public (places créées ou supprimées).

Le bilan comprendra aussi un inventaire des emplacements réservés réalisés au vu de ceux définis au PLU.

Au vu de ces résultats, le Conseil Municipal pourra décider éventuellement de faire évoluer son document d'urbanisme pour compenser des écarts ou poursuivre sa mise en œuvre.

5.2. LES DISPOSITIFS DE SUIVI DE LA MISE EN ŒUVRE DU PLU ET LES INDICATEURS RETENUS POUR LE VOLET ENVIRONNEMENT

5.2.1. Mesures destinées à évaluer les incidences des orientations du PLU à terme

Le plan local d'urbanisme constituant un document de planification urbaine, il s'inscrit par essence dans l'espace et dans la durée.

Aussi, les textes relatifs aux évaluations environnementales demandent à ce que les effets des orientations du PLU soient également analysés durant la vie du document d'urbanisme jusqu'à son échéance afin d'en apprécier les incidences réelles.

En ce qui concerne Saint Pierre de Chandieu, le diagnostic a mis en avant les enjeux environnementaux majeurs que revêtent :

- les enjeux environnementaux et paysagers liés aux développements économiques et à l'aménagement d'infrastructures de transports sur la frange Nord du territoire,
- la préservation des habitats naturels à enjeux de conservation que constituent les boisements, les haies, les zones humides des secteurs Sud,…, mais également des vastes étendues de plaines agricoles,
- la préservation des fonctionnalités biologiques subsistant de part et d'autre du centre-ville indispensables aux relations fonctionnelles entre les espaces agro-naturels Sud et les vastes étendues de la plaine de l'Est lyonnais.

Aussi, des indicateurs environnementaux de suivi du PLU sont précisés dans le chapitre suivant.

5.2.2. Dispositifs de suivi de la mise en œuvre du PLU et indicateurs retenus pour le volet environnement

Thématique considérée	Incidence à suivre	Indicateurs de suivi	Statut de la donnée (source)	Fréquence du suivi
Développement urbain et utilisation des sols	Consommation des espaces agro-naturels à l'intérieur des enveloppes bâties	- Mobilisation foncière dans le tissu urbanisé : consommation des espaces au sein des enveloppes urbaines par l'urbanisation des dents creuses.	SIG (commune)	3 ans
Activité agricole	Déprise agricole	- Evolution de la SAU par rapport à la surface à vocation agricole de la commune.	RGA (commune / Etat)	Durée du PLU
Patrimoine naturel et biodiversité	Préservation de la biodiversité	- Atlas de la biodiversité (nombre d'espèces à enjeu de conservation recensées sur le territoire).	A mettre en œuvre (commune)	5 ans
	Préservation des zones humides	- Superficie des zones humides inventoriées (vallée de l'Ozon.	SIG (commune)	5 ans
Patrimoines boisé et bocager	Evolution des surfaces boisées et des linéaires de haies	- Nombre de déclarations préalables de coupe au sein des EBC. - - - - - - - Evolution des superficies boisées de la commune. - Evolution des linéaires de haies.	SIG Commune	Annuel - - - - Bilan à l'issue du PLU
Préservation de la ressource en eau	Qualité des eaux distribuées	- Analyse de la qualité des eaux.	Existante (SIEPEL)	Annuel
Utilisation de la ressource en matériaux (carrière)	Mobilisation des surfaces vouées à cette activité	- Suivi de l'avancée des exploitations et des modalités de remises en état des sites après exploitation. - Suivi de la mise en place des mesures environnementales liées à ces projets.	Communauté de communes Commune	5 ans et Bilan à l'issue du PLU
Gestion des eaux usées	Protection des milieux aquatiques	- Taux de raccordement au réseau collectif. - Taux de conformité des systèmes d'assainissement autonome.	Existante (commune / Syndicat Intercommunal d'Assainissement de la Vallée de l'Ozon)	2 ans
Gestion des énergies et lutte contre le réchauffement climatique	Prise en compte des critères de développement durable par les particuliers	- Nombre de permis déposés incluant des dispositions de réduction des émissions de gaz à effet de serre, d'économie d'énergie et d'utilisation d'énergie renouvelable. - Surveillance du respect des préconisations énoncées dans le cahier des charges pour les OAP.	A mettre en œuvre (Commune, Communauté de communes, OREGES*)	Annuel
Risques naturels	Maîtrise de la vulnérabilité	- Part des permis de construire déposés dans les zones couvertes par un aléa.	Commune	Annuel

* OREGES : Observatoire Régional de l'Energie et des Gaz à Effet de Serre de Rhône-Alpes

Annexes du rapport de présentation

Annexe 1 : Carte des aléas

- **Note de présentation**
- **Carte informative des phénomènes naturels**
- **Carte planche Nord**
- **Carte planche Sud**

Annexe 3 : Carte « Mouvements différentiels de terrain liés au phénomène de retrait-gonflement des sols argileux

Annexe 4 : Guide Retrait-gonflement des argiles

Alp'Géorisques - 2016

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Département du Rhône

Mairie de Saint Pierre de Chandieu

Mission de cartographie des aléas et de constructibilité

Commune de Saint-Pierre-de-Chandieu

Carte des aléas

Note de présentation

Maître d'ouvrage
Commune de Saint-Pierre-de-Chandieu

Réalisation
Alp'Géorisques

Référence	*1511181-3*	*Version*	*3.0*
Date	*Mai 2016*	*Édition*	*16/09/16*

ALP'GEORISQUES - Z.I. - 52, rue du Moirond -
Bâtiment Magbel - 38420 DOMENE - FRANCE
Tél. : 04-76-77-92-00 Fax : 04-76-77-55-90
sarl au capital de 18 300 €
Siret : 380 934 216 00025 - Code A.P.E. 7112B
N° TVA Intracommunautaire : FR 70 380 934 216
Email : contact@alpgeorisques.com
Site Internet : http://www.alpgeorisques.com/

Identification du document

Projet	*Carte des aléas de Saint-Pierre-de-Chandieu*		
Titre	*Mission de cartographie des aléas et de constructibilité*		
Document	*Note_presentation_Aleas_St-Pierre-Chandieu_V3.0.odt*		
Référence	*1511181-3*		
Proposition n°	*D1511181-3*	*Référence commande*	
Maître d'ouvrage	Commune de Saint-Pierre-de-Chandieu	5-7 Rue Emile Vernay BP 4 69780 Saint Pierre de Chandieu	
Maître d'œuvre ou AMO			

Modifications

Version	***Date***	***Description***	***Auteur***	***Vérifié par***
1.0	*30/05/16*	*Document provisoire*	JR	DMB
2.0	*21/06/16*	*Document provisoire*	JR	DMB
3.0	*16/09/16*	*Document définitif*	JR	DMB

Diffusion

Chargé d'études	Joëlanne Rhodes	04 76 77 92 00	joelanne.rhodes@alpgeorisques.com
Diffusion	**Papier**	✓	**5 exemplaires**
	Numérique	✓	**CD-ROM – 2 exemplaires**

Archivage

N° d'archivage (référence)	1511181-3
Titre	Mission de cartographie des aléas et de constructibilité - Note de présentation
Département	69
Commune(s) concernée(s)	Commune de Saint-Pierre-de-Chandieu
Cours d'eau concerné(s)	L'Ozon
Région naturelle	Est Lyonnais / Bas-Dauphiné
Thème	Carte des aléas
Mots-clefs	carte aléas Saint-Pierre-de-Chandieu

SOMMAIRE

I.PRÉAMBULE....7
II.PRÉSENTATION DE LA COMMUNE....8
II.1.Localisation....8
II.2.Occupation du territoire....8
II.3.Le milieu naturel....10
II.4.Contexte géologique....11
II.4.1.Les formations tertiaires....11
II.4.2.Les formations quaternaires....12
II.4.3.Sensibilité des formations géologiques aux phénomènes naturels....12
II.5.Le réseau hydrographique....12
II.6.La pluviométrie....13
III.PHÉNOMÈNES NATURELS ET ALÉAS....15
III.1.Approche historique des phénomènes naturels....15
III.2.Observations de terrain....20
III.2.1.Les inondations....20
III.2.2.Les inondations en pied de versants....20
III.2.3.Les crues torrentielles....21
III.2.4.Le ruissellement sur versant et le ravinement....21
III.2.5.Les glissements de terrain....23
IV.LES ALÉAS....24
IV.1.Méthodologie....24
IV.1.1.Définition....24
IV.1.2.Notion d'intensité et de fréquence....24
IV.1.3.Définition des degrés d'aléa....25
IV.2.Élaboration de la carte des aléas....25
IV.2.1.Notion de « zone enveloppe »....25
IV.2.2.Le zonage de l'aléa....25
IV.3.Les aléas de la commune....26
IV.3.1.L'aléa inondation....26
IV.3.2.L'aléa inondation en pied de versant....28
IV.3.3.L'aléa crues torrentielles....28
IV.3.4.L'aléa ravinement et ruissellement sur versant....29
IV.3.5.L'aléa glissement de terrain....31
IV.3.6.L'aléa sismique....32
IV.4.Confrontation avec les documents existants....33
V.PRINCIPAUX ENJEUX, VULNÉRABILITÉ ET PROTECTIONS RÉALISÉES....33
V.1.Enjeux et Vulnérabilité....33
VI.CONCLUSION - GESTION DE L'URBANISME ET DES AMÉNAGEMENTS EN ZONE DE RISQUES NATURELS....35

I. Préambule

La commune de Saint-Pierre-de-Chandieu a confié à la Société ALP'GEORISQUES - Z.I. - 52 rue du Moirond - 38420 DOMENE l'élaboration de sa carte des aléas couvrant l'ensemble du territoire communal. Ce document, établi sur fond cadastral au 1/5 000, présente l'activité ou la fréquence de divers phénomènes naturels affectant le territoire communal.

Les phénomènes répertoriés et étudiés sont les suivants :

- Les inondations ;
- Les inondations en pied de versant ;
- Les crues torrentielles ;
- Les ruissellements de versant et les ravinements ;
- Les glissements de terrain ;

N.B. : Une définition de ces divers phénomènes naturels est donnée dans les pages suivantes.

La cartographie a été élaborée à partir de reconnaissances de terrain effectuées en avril et mai 2016 par Joëlanne RHODES, chargée d'études, et Didier MAZET-BRACHET, gérant, et d'une enquête auprès de la municipalité et des services déconcentrés de l'État.

II. Présentation de la commune

II.1. Localisation

La commune de Saint-Pierre-de-Chandieu, département du Rhône, se situe à une vingtaine de kilomètres au sud-est de Lyon. Elle est limitrophe avec les communes de Toussieu, Mions, Saint-Priest, Saint-Bonnet-de-Mure, Saint-Laurent-de-Mure, Grenay, Heyrieux, Valencin et Chaponnay. Elle est administrativement rattachée au canton de Genas et fait partie de la Communauté de communes de l'Est Lyonnais.

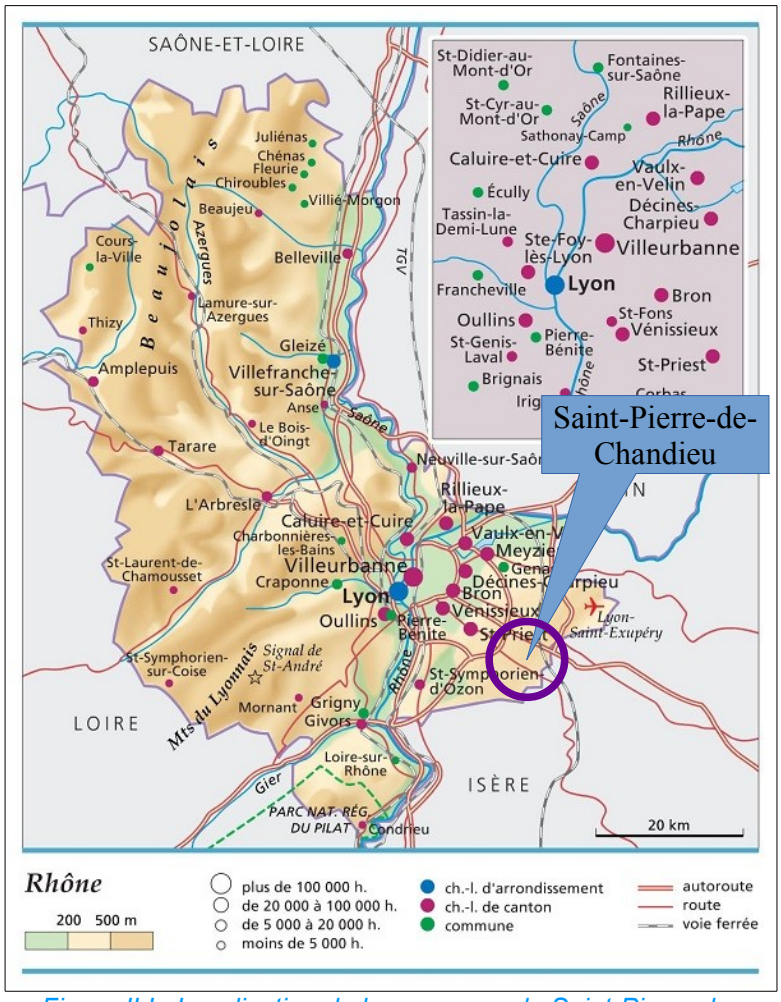


Figure II I : Localisation de la commune de Saint-Pierre-de-Chandieu.

II.2. Occupation du territoire

Le territoire de Saint-Pierre-de-Chandieu s'étend sur 2928 hectares, ce qui en fait la deuxième

commune du département du Rhône par sa superficie. Malgré son développement urbain et économique, la commune s'inscrit dans un cadre rural souligné par une activité agricole importante et par de nombreux espaces naturels.

L'essentiel de la population se concentre dans le bourg situé au centre du territoire, au pied du coteau. Après une baisse progressive du nombre d'habitants au cours de la deuxième moitié du 19ème siècle et de la première moitié du 20ème siècle, la population a très fortement augmenté depuis, passant de 1 080 habitants en 1962 à 4 615 en 2012. Cet accroissement démographique s'est notamment réalisé grâce à la construction de nouveaux lotissements aux alentours du bourg.

D'un point de vue économique, la commune dispose au nord de son territoire d'une vaste zone industrielle comportant de nombreuses entreprises, assurant un bon dynamisme. Conjointement à cette présence industrielle, la commune accueille de vastes carrières de granulats. La commune n'a également pas oublié ses origines premières. L'agriculture est ainsi fortement représentée et participe activement au maintien d'une certaine ruralité. Enfin, plusieurs commerces de proximité animent le bourg, participant à l'attractivité de la commune.

La RD318 est l'axe principal de communication. Elle permet de rejoindre l'agglomération lyonnaise par le Nord-Ouest et Villefontaine par le Sud-Est. La RD149, permettant la traversée du bourg, ainsi que d'autres routes départementales et communales, se greffent sur cette voie de circulation. Ce réseau routier permet de desservir efficacement le territoire communal et de rejoindre les communes voisines.

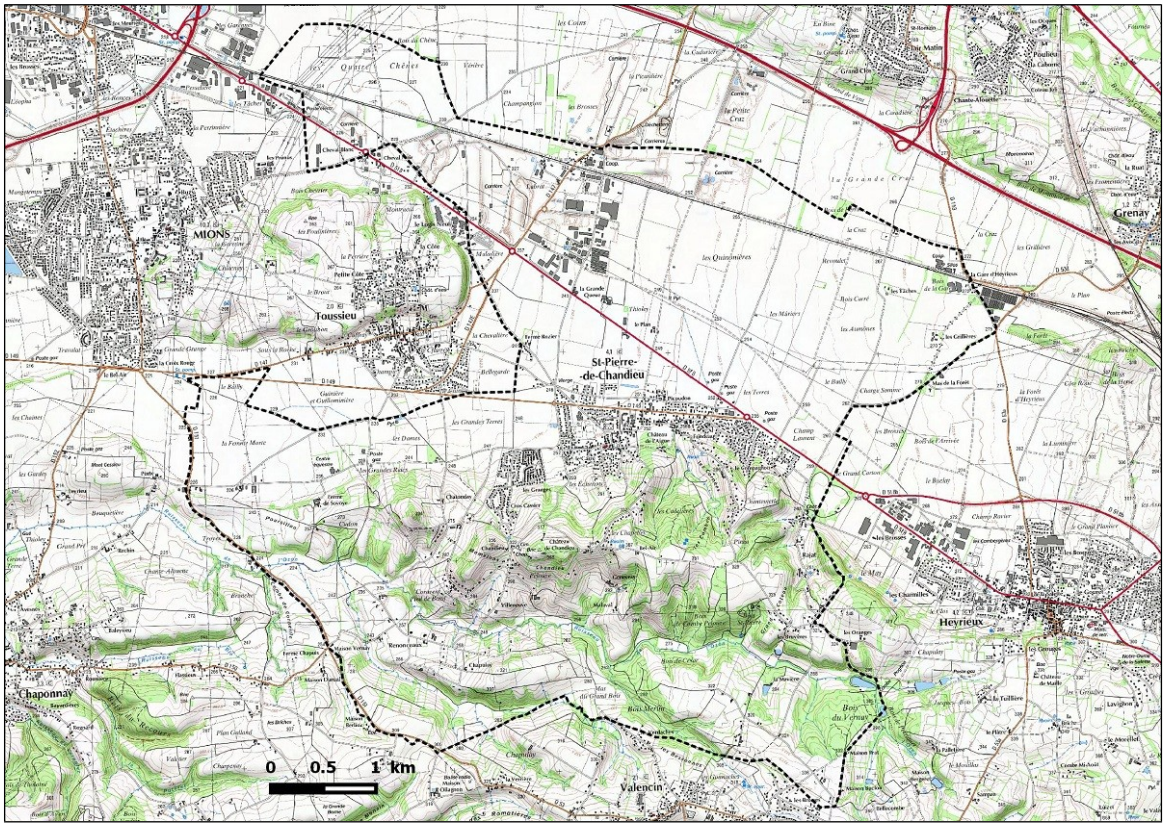


Figure II II : Extrait de la carte IGN au niveau de Saint-Pierre-de-Chandieu.

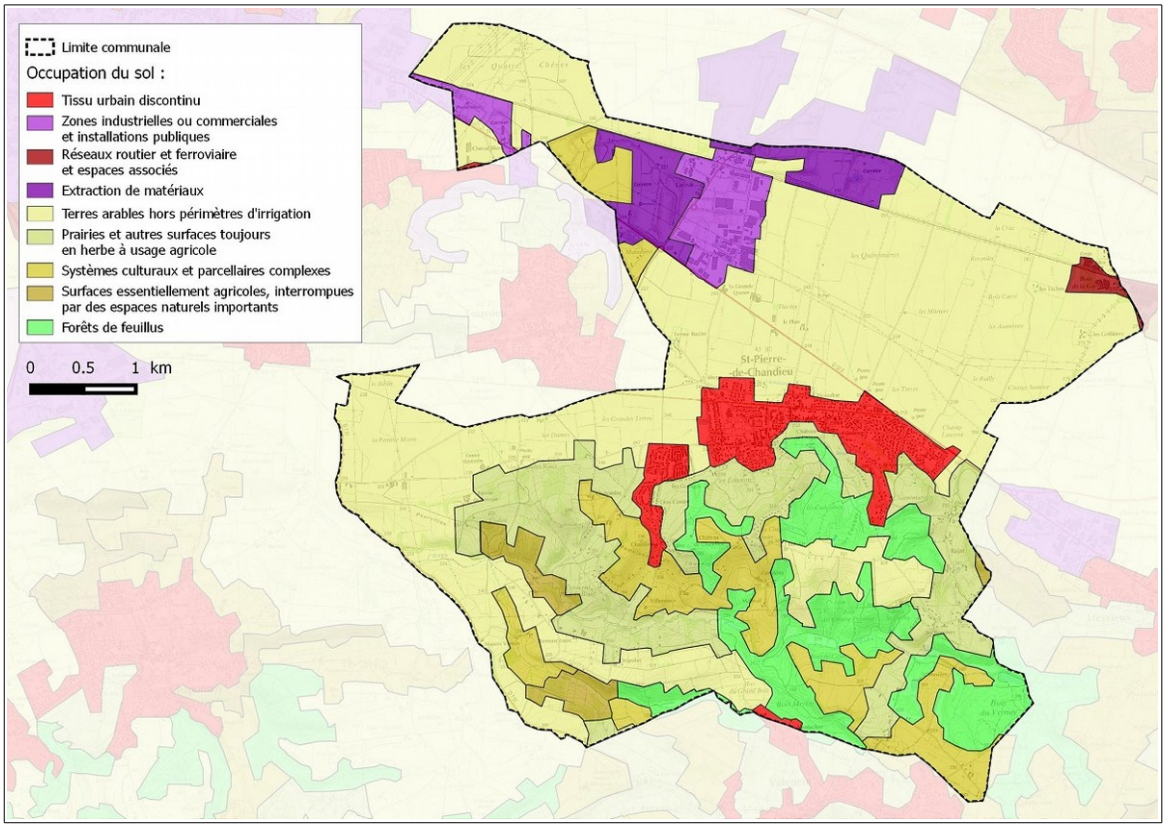


Figure II III : Occupation du sol sur le territoire de Saint-Pierre-de-Chandieu (base de données CORINE Land Cover 2012).

II.3. Le milieu naturel

La commune s'inscrit en limite de la plaine de l'Est Lyonnais et de la région vallonnée du Bas-Dauphiné. Le territoire se divise en deux secteurs principaux :

- Au nord, une vaste plaine en pente très douce et régulière (descendant vers l'Ouest), accueille des terres agricoles vouées aux grandes cultures ainsi que les zones industrielles et carrières.
- Au sud, un secteur vallonné accueille la haute vallée de l'Ozon, d'axe Est-Ouest. Le flanc nord de cette vallée est constitué du coteau de Chandieu, culminant à 369 mètres d'altitude (point haut du territoire) et au relief tourmenté. Le flanc sud de la vallée se constitue de coteaux d'altitudes moindres et aux pentes légèrement plus faibles. Ce secteur de la vallée de l'Ozon et du coteau de Chandieu, accueille de façon équitable les activités agricoles dominées par l'élevage et des espaces naturels boisés. Le point bas du territoire se situe en limite ouest, au niveau de l'Ozon, à une altitude de 215 mètres.

II.4. Contexte géologique

La commune de Saint-Pierre-de-Chandieu se situe au sein du vaste bassin sédimentaire du Bas-Dauphiné. Les collines de la région sont en grande partie constituées de terrains d'origine tertiaire (dépôts molassiques) qui se sont formés à la suite d'une importante transgression marine (dépôts marins et péri-continentaux).

Au cours de l'ère quaternaire, cette partie du Bas-Dauphiné a été occupée par plusieurs langues glaciaires (glacier du Rhône) qui ont contribué au modelage des reliefs et au creusement des vallées actuelles (actions érosives de la glace et des eaux de fonte), dont le couloir de Toussieu et la vallée de l'Ozon. Cette activité glaciaire a entraîné la formation de nombreux nouveaux dépôts argileux et sablo-graveleux de type morainique et fluvio-glaciaire.

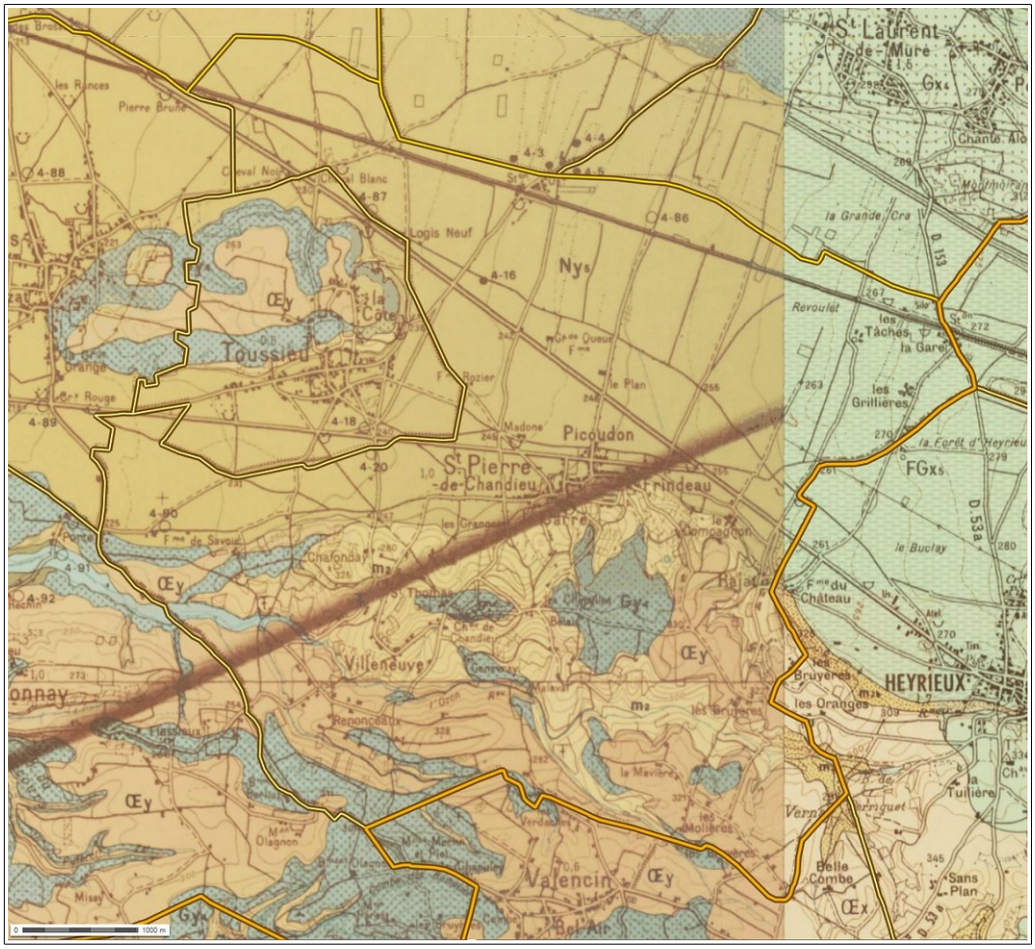


Figure II IV : Extrait de la carte géologique au niveau de la commune de Saint-Pierre-de-Chandieu (limites communales en jaune).

II.4.1. Les formations tertiaires

Elles constituent le substratum local et sont représentées par des dépôts d'âge tortonien (Miocène, m_2). Deux formations principales caractérisent l'ère tertiaire dans le Bas-Dauphiné : la molasse sableuse et la molasse caillouteuse. Celle présente sur la commune est la molasse sableuse. Elle

présente un faciès composé d'un sable calcaire jaune clair ou gris, à grains fins, d'origine alpine. Dans la masse s'intercalent des lentilles argileuses, à galets parfois. Elle est sub-affleurante sur les versants de la partie sud du territoire.

II.4.2. Les formations quaternaires

Plusieurs types de formations quaternaires, associées notamment au retrait glaciaire würmien se rencontrent sur la commune :

- Des placages de lœss würmiens (Oey), siliceux et calcaires, formant un revêtement de quelques décimètres à quelques mètres d'épaisseur sur une grande partie des formations glaciaires.

- La nappe de raccordement du stade de Grenay (Ny_5), constituant le « couloir d'écoulement » de Toussieu, et composée de matériel morainique remanié par les eaux de fonte, formant la zone de plaine au nord du territoire.

- Des complexes morainiques du stade de Saint-Just-Chaleyssin (Gy_4), de faciès dominant argileux à galets et blocs, en placages sur les coteaux.

- Des alluvions fluviatiles modernes (Fz) sablo-caillouteuses et polygéniques, tapissant le fond de la vallée de l'Ozon, dans sa partie basse, à l'ouest.

- Des colluvions limono-argileuses disposées en placage sur les versants et provenant de l'altération des formations miocènes ;

II.4.3. Sensibilité des formations géologiques aux phénomènes naturels

Les formations géologiques présentes sur la commune sont par nature sensibles aux glissements de terrain du fait de leur teneur argileuse. En effet, l'argile peut être présente en grandes quantités au sein même des formations (dépôts morainiques, colluvions, intercalations de lentilles argileuses dans les dépôts tertiaires) et dans les niveaux superficiels des formations secondaires (couches superficielles altérées du substratum). Les propriétés mécaniques médiocres de l'argile favorisent les glissements de terrain sur les pentes soutenues, notamment en présence d'eau.

Les couches meubles (dépôts quaternaires en général, matériaux altérés, etc.) présentent en plus une forte sensibilité à l'érosion (exemple : berges des cours d'eau et combes), ce qui peut générer des phénomènes de ravinement ou de lessivage dans les combes et sur les terrains dévégétalisés.

II.5. Le réseau hydrographique

Le réseau hydrographique se divise en deux entités distinctes à l'échelle du territoire communal :

- Au nord, la nappe alluvionnaire de la formation fluvio-glaciaire du couloir de Toussieu, dont l'exutoire sur la commune se situe à l'ouest. Ces alluvions possédant une perméabilité élevée, les écoulements sont principalement souterrains. Cependant, cette nappe récupère les eaux de ruissellement et de source du versant nord du coteau de Chandieu. Ainsi, le ruisseau de l'Etang, prenant sa source dans le vallon des Cadelières, au sud du château

de l'Aigue et du quartier de Frindeau, alimente cette nappe.

- Au sud, le bassin versant de L'Ozon, affluent du Rhône. Le cours d'eau prend sa source sur la commune d'Heyrieux, à l'est, à 320 mètres d'altitude. Il entre sur le territoire à l'aval du Bois du Vernay et traverse la partie sud de la commune, d'Est en Ouest, dans un lit encaissé au sein d'une vallée étroite aux fortes pentes. Ses deux affluents principaux sur le territoire communal sont le ruisseau de Valencin et le ruisseau de Renonceaux, prenant leur source en rive gauche. Il possède de nombreux autres petits affluents sans noms prenant naissance sur les coteaux. La superficie de son bassin versant au niveau de la confluence avec le ruisseau de Renonceaux est de 13,9 km². Différentes études ont permis d'estimer le débit de crue de L'Ozon et des ruisseaux de Valencin et de Renonceaux. Les résultats sont synthétisés dans le tableau suivant.

Étude	*Méthode de calcul Q10 ; Q100*	*Cours d'eau*	*Débit décennal Q10 (m^3/s)*	*Débit centennal Q100 (m^3/s)*
BCEOM 1997 (Modèle hydraulique STEAM) (Ref. 4)	Kieffer ; Ratio Q100/Q10	Ozon (confluence Combe de Corneille : aval RD151)	9,0	13,0
BURGEAP / ETPEAU 2011 (ref. 6)	Crupedix/rationnelle / Synthèse Sud-Est ; Gradex	Ozon (confluence avec le ruisseau de Valencin)	5,6	12,4
		Ozon (confluence avec le ruisseau de Renonceaux)	9,3	21,4
		Ruisseau de Valencin	4,4	11,0
		Ruisseau de Renonceaux	3,2	8,2

Tableau I : Débits décennaux et centennaux estimés pour L'Ozon et ses affluents.

Notons que ces deux entités sont indépendantes à l'échelle du territoire communal, mais sont liées à plus grande échelle. En effet, l'exutoire de la nappe alluvionnaire de Toussieu est constitué par la vallée de l'Ozon dans sa partie aval. Ainsi, le régime hydrologique de l'Ozon à partir de Saint-Symphorien-d'Ozon est lié au fonctionnement de la nappe de Toussieu. Les hauts niveaux de la nappe peuvent être rapidement écrêtés par le lit de l'Ozon, drainant alors activement la nappe. Inversement en basses eaux, l'effet d'étranglement de la vallée à Saint-Symphorien-d'Ozon et la présence du sueil cristallophyllien de Sérézin-du-Rhône/Solaize constituent une contrainte hydraulique aval soutenant les niveaux d'eau souterrains en amont et assurant un soutien d'étiage dans l'Ozon (réf. 4).

II.6. La pluviométrie

Les précipitations jouent un rôle essentiel dans l'apparition des crues et l'évolution des phénomènes naturels. Les données pluviométriques disponibles près de la zone d'étude sont celles des stations météorologiques de Luzinay et Saint-Genis-Laval. Elles permettent d'obtenir des indications sur le régime des précipitations sur le secteur étudié. Les diagrammes ombrothermiques ci-dessous associent les précipitations et les températures mensuelles moyenne sur l'année.

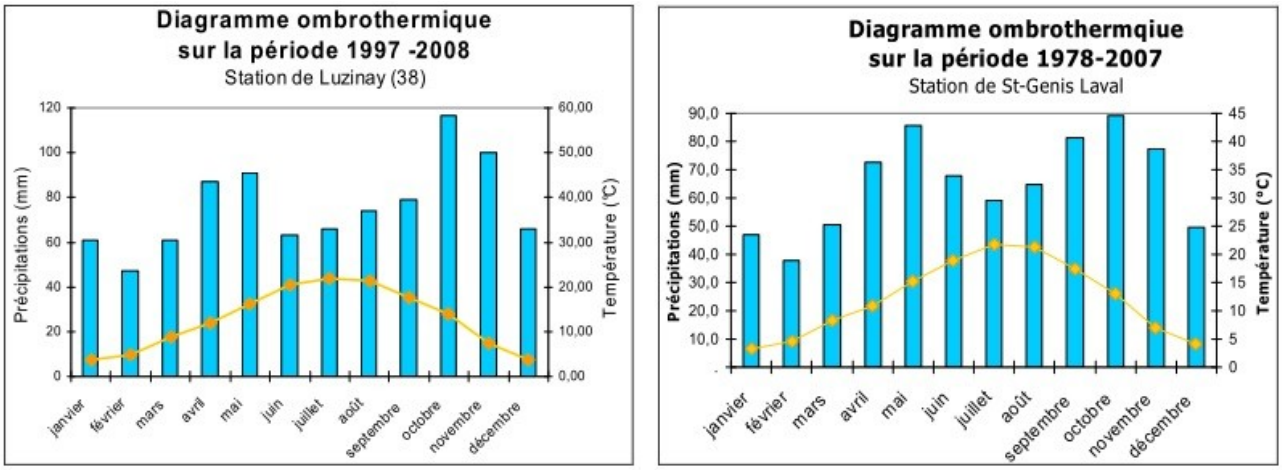


Figure II V : Diagrammes ombrothermiques des stations de Luzinay et Saint-Genis-Laval (Météo France, ref. 4).

La commune de Saint-Pierre-de-Chandieu subit le climat rhodanien, aux influences à la fois océaniques, continentales et méditerranéennes. Selon les diagrammes ombrothermiques, le climat du secteur étudié est qualifié d'humide (la courbe des températures est au-dessous de l'histogramme des précipitations). Les diagrammes mettent en évidence deux périodes pluvieuses : le printemps et l'automne. Le cumul annuel moyen des précipitations du poste de Luzinay s'élève à plus de 900 mm. Les périodes les plus sèches sont l'hiver (en particulier le mois de février) et l'été. Cependant, les valeurs moyennes mensuelles peuvent masquer les précipitations importantes qui peuvent s'abattre sur des temps très courts notamment lors des épisodes orageux de fin d'été. Aussi, durant la saison hivernale, une partie des précipitations peut s'abattre sous forme de neige malgré les faibles altitudes de la zone. La fonte brutale du manteau neigeux lors d'un redoux peut alors être équivalente à de forte précipitations.

Concernant les intensités de précipitations (information permettant de déterminer un événement de période de retour donnée au travers des cumuls pluviométriques), le tableau suivant présente les estimations réalisées par Météo France pour le poste de Lyon-Bron :

Cumul de pluie ***Temps de retour***	***6 heures***	***1 jour***
10 ans	*53 mm*	*79,3 mm*
100 ans	*73,3 mm*	*110,3 mm*

Tableau II : Estimation des hauteurs de précipitations d'occurrence rare par Météo France pour le poste de Lyon-Bron (lois d'ajustement de Poison et exponentielle simple, données 1960-2001).

III. Phénomènes naturels et aléas

Parmi les divers phénomènes naturels susceptibles d'affecter le territoire communal, seuls les inondations et crues torrentielles non traitées par un PPRI, les ruissellements de versant et les ravinements ainsi que les glissements de terrain ont été pris en compte dans le cadre de cette étude, car répertoriés. Ainsi, concernant l'aléa inondations, la présente étude reprend les conclusion du PPRI de la vallée de L'Ozon approuvé en mars 2008. L'exposition sismique de la commune est rappelée. Elle ne fait pas l'objet d'un zonage particulier. La définition retenue pour ces phénomènes naturels est présentée dans le tableau ci-dessous.

Phénomènes	Symboles	Définitions
Inondation	I	Débordement d'un cours d'eau avec des vitesses du courant et éventuellement des hauteurs d'eau importantes, ne présentant pas un caractère torrentiel dû à la pente ou à un fort transport de matériaux solides. A ce phénomène, sont rattachées les inondations par remontée de nappe de secteurs communiquant avec le réseau hydrographique et contribuant ainsi aux crues de ce dernier.
Inondation en pied de versant	I'	Submersion par accumulation et stagnation d'eau sans apport de matériaux solides dans une dépression du terrain ou à l'amont d'un obstacle, sans communication avec le réseau hydrographique. L'eau provient d'un ruissellement sur versant ou d'une remontée de nappe.
Crues torrentielles	T	Crue d'un cours d'eau à forte pente (plus de 5 %), à caractère brutal, qui s'accompagne fréquemment d'un important transport de matériaux solides (plus de 10 % du débit liquide), de forte érosion des berges et de divagation possible du lit sur le cône torrentiel. Cas également des parties de cours d'eau de pente moyenne dans la continuité des tronçons à forte pente lorsque le transport solide reste important et que les phénomènes d'érosion ou de divagation sont comparables à ceux des torrents.
Ravinement et ruissellement sur versant	V	Divagation des eaux météoriques en dehors du réseau hydrographique suite à de fortes précipitations. Ce phénomène peut provoquer l'apparition d'érosions localisées (ravinement).
Glissement de terrain	G	Mouvement d'une masse de terrain d'épaisseur variable le long d'une surface de rupture. L'ampleur du mouvement, sa vitesse et le volume de matériaux mobilisés sont éminemment variables : glissement affectant un versant sur plusieurs mètres (voire plusieurs dizaines de mètres) d'épaisseur, coulée boueuse, fluage d'une pellicule superficielle.
Séisme	-	Il s'agit d'un phénomène vibratoire naturel affectant la surface de l'écorce terrestre et dont l'origine est la rupture mécanique brusque d'une discontinuité de la croûte terrestre.

Tableau III : Définition des phénomènes étudiés.

III.1. Approche historique des phénomènes naturels

La consultation des services déconcentrés de l'État, de diverses archives et l'enquête menée

auprès de la municipalité ont permis de recenser un certain nombre d'événements qui ont marqué la mémoire collective. Ces événements sont présentés dans le tableau ci-dessous. Ils sont classés par phénomène et par ordre chronologique, et sont localisés sur la carte informative des phénomènes historiques au moyen d'une numérotation (voir la carte jointe).

Date	Phénomène	Numéro de localisation	Observations
1932, 1935,1952, 1963,1983, 1993, 2007, 2008, 2014	Inondation du ruisseau de l'Étang	1	Désordres au sein du village liés au débordement du ruisseau de l'étang. Les secteurs impactés sont le chemin de l'Étang, la rue de Frindeau, et la rue Picoudon. Suite à l'inondation de 1935 les maisons de la rue Picoudon avaient été surélevées. En 1993, on observa 70 cm d'eau dans la rue Picoudon, traversant vers l'aval la route de Givors. En 2008, les sous-sols de l'immeuble situé au croisement de la rue Picoudon et de la route de Givors furent inondés. *Sources : mairie, riverains*
Régulièrement	Inondation par remontée de nappe et inondation en pied de versant	2	Les terrains agricoles de Champ-Laurent sont régulièrement inondés. *Sources : mairie, riverains*
2007, 2008, 2014 (dates non certaines)	Inondation par remontée de nappe et inondation en pied de versant	3	Les lotissements situés entre le chemin du Compagnon et la route de Givors ont été plusieurs fois inondés (jusqu'à 1m de hauteur d'eau) lors de forts épisodes pluvieux. Cette zone était autrefois appelée « Petite-Venise ». *Sources : mairie, riverains*
24 novembre 2002	Inondation / Ruissellement	Non localisable	Des problèmes de ruissellement urbain ont été recensés le dimanche 24 novembre 2002. Quelques dégâts ponctuels d'érosion, d'embâcles et de déplacement du lit mineur ont également été signalés. *Sources : PPRI Ozon*
Régulièrement	Inondation / ruissellement	4	Le sous-sol d'une maison est régulièrement inondé dans la partie aval du quartier Picoudon (environ 4 fois par an selon l'habitant). Le bassin de rétention et d'infiltration situé en face arriverait à déborder. *Sources : riverains*
Régulièrement	Inondation en pied de versant	5	La rue Emile Vernay possédant une topographie en point bas, l'eau descendant de la rue des Acacias vient stagner au bas de la rue et rentre parfois dans les cours des maisons (notamment à la jardinerie/pépinière Jaillet et maisons voisines). *Sources : riverains*
2007	Crue torrentielle du ruisseau de Rajat	6	Inondation et engravement de la maison à l'aval de l'exutoire d'un ruisseau à Rajat. 1,70 m de hauteur d'eau dans cette maison. *Sources : mairie, riverains*
Régulièrement	Ruissellement	7	La place de l'Église est régulièrement inondée par les eaux de ruissellement venant des rues à l'amont. Dans les années 2010, le restaurant à l'angle de la place a été inondé quelques cm d'eau. *Sources : mairie, riverains.*

Date	Phénomène	Numéro de localisation	Observations
Régulièrement	Ruissellement	8	La Ferme de Genevray reçoit les eaux ruisselant sur le chemin de Malaval : « les poules ont régulièrement les pieds dans l'eau ». *Sources : riverains*
2007/2008	Glissement de terrain / coulée de boue	9	Maison glissée / coulée de boue au chemin du Calvaire. *Sources : mairie.*

Tableau IV : Approche historique des phénomènes naturels.

Ajoutons à cette liste de phénomènes historiques que la commune a fait l'objet de plusieurs arrêtés de catastrophe naturelle, relatifs aux phénomènes traités dans cette étude :

- Tempête entre le 6 et le 10 novembre 1982 (arrêté du 18 novembre 1982) ;
- Inondations, coulées de boue et glissement de terrain entre le 1er et le 30 avril 1983 (arrêté du 24 juin 1982) ;
- Inondations, coulées de boue et glissement de terrain entre le 1er et le 31 mai 1983 (arrêté du 24 juin 1982) ;
- Inondations et coulées de boue le 16 mai 1986 (arrêté du 6 septembre 1986) ;
- Glissement de terrain entre le 22 septembre et le 10 octobre 1993 (arrêté du 9 juillet 1994) ;
- Inondations et coulées de boue les 22 et 23 septembre 1993 (arrêté du 10 juin 1994) ;
- Inondations et coulées de boue entre le 5 et le 10 octobre 1993 (arrêté du 24 octobre 1993) ;
- Inondations et coulées de boue le 7 juin 2007 (arrêté du 25 octobre 2007) ;
- Inondations et coulées de boue entre le 4 et le 6 septembre 2008 (arrêté du 21 mai 2009) ;

Remarque : Certains arrêtés de catastrophe naturelle ont pu être pris sur l'ensemble d'un territoire, sans que toutes les communes de ce territoire ne soient réellement touchées.

III.2. Observations de terrain

III.2.1. Les inondations

Rappel : les inondations provoquées par l'Ozon sur l'ensemble de son parcours à partir de l'étang du Bois du Vernay ayant été traitées par le PPRI de la Vallée de l'Ozon (approuvé en mars 2008), elle ne sont pas traitées dans le cadre de cette étude.

Inondations par débordement de cours d'eau :

Le ruisseau de Renonceaux, affluent de l'Ozon, prend sa source sur la commune de Valencin. Il évolue dans une petite vallée encaissée au fond plat et étroit. Drainant une superficie de quelques

kilomètres carrés seulement, il est peu sensible aux débordements, qui se limitent alors aux prés plats qui le bordent.

Le ruisseau de l'Étang débouche de l'étang situé dans le vallon des Cadelières, au sud du bourg. Il évolue en zone naturelle boisée, chenalisé le long du chemin de l'Étang. Certains passages sont aménagés de buses faiblement dimensionnées. Le chemin est alors fortement exposé aux débordements en cas de saturation des buses ou d'embâcles. En sortie du vallon, il passe en souterrain au niveau des premières maisons du Bourg. L'entrée est protégée par une grille particulièrement vulnérable. Son tracé souterrain n'est pas connu. Le chemin de l'Etang draine les eaux débordantes, au-delà, l'eau emprunte alors le réseau de voiries au sein du bourg, inondant la rue de Frindeau puis la rue de Picoudon. À l'intersection de ces deux rues, le terrain forme une dépression, où la hauteur d'eau peut dépasser 50 cm. Ce phénomène se produit de façon récurrente lors de forts épisodes de précipitations. En 1993 notamment, l'eau aurait atteint 70 cm dans la rue Picoudon.

Remarque : L'étang est aménagé d'une digue en mauvais état. La présente carte des aléas ne tient pas compte du risque de rupture de l'ouvrage, cependant, cette digue est susceptible d'intéresser la sécurité publique.

Inondations par remontées de nappe :

Des zones sensibles aux remontées de nappes ont été identifiées :

- Les terrains agricoles et les parties basses du Bourg s'étendant de Champ Laurent à l'est à la Ferme Rozier à l'ouest. Cette zone comprend notamment les lotissements situés à l'aval du chemin du Compagnon et du chemin de la Bouvière. Aussi, certaines zones, notamment les lotissements situés entre le chemin du Compagnon et la route de Givors, reçoivent les eaux issues du ruissellement sur versant. Ces lotissements ont été de nombreuses fois inondés, avec des lames d'eau pouvant atteindre un mètre de hauteur.
- Les terrains situés autour de l'étang des Cadelières.

III.2.2. Les inondations en pied de versants

Quelques points bas indépendants du réseau hydrographique de plaine s'observent en divers points de la commune. Il s'agit soit de dépressions naturelles, soit de terrains situés à l'arrière d'obstacles tels que des routes ou des remblais. L'eau de ruissellement peut s'y accumuler et stagner temporairement le temps de s'infiltrer. Il s'agit notamment de :

- La rue Emile Vernay, entre la rue des Acacias et le chemin de La Madone. Cette rue ainsi que les maison la bordant peuvent être inondées lors de forts épisodes pluvieux.
- La partie basse de la rue du stade, à l'amont de la route de Givors.

III.2.3. Les crues torrentielles

Certains cours d'eau ou tronçons de cours d'eau présentent une activité torrentielle plus ou moins marquée. Ils sont caractérisés notamment par une forte pente et/ou un transport solide conséquent. Ils s'agit :

- Du tronçon amont de l'Ozon (à l'amont de l'étang du Bois du Vernay) ;
- Du ruisseau de Valencin, drainant une superficie de 1,9 km² (ref. 6) et évoluant dans un

vallon très encaissé. Il est peu susceptible de déborder hors de son lit, cependant, ses berges sont fortement exposées à l'érosion (ravinement et glissement de terrain, voir paragraphes III.2.3 et III.2.4).

- Du ruisseau de Rajat, drainant le petit vallon de Pinéa. L'exutoire de ce torrent non pérenne est busé juste à l'amont du chemin de Rajat. L'entrée de la buse étant équipée d'une grille fine, cet équipement est très vulnérable. En cas d'embâcle, le torrent sort de son lit et prend le chemin de Chantemerle. Des maisons, situées juste à l'exutoire du vallon, sont alors très fortement exposées au débordement et à l'engravement. D'après les riverains, la maison située dans l'axe de l'exutoire et juste à l'amont du chemin de Rajat aurait été inondée par 1,70 m de hauteur d'eau en 2007.

III.2.4. Le ruissellement sur versant et le ravinement

La topographie vallonnée et l'imperméabilité relative des terrains sont favorables à la formation de ruissellements d'intensité variable. Ces derniers prennent souvent naissance sur des terrains cultivés qui sont dévégétalisés une grande partie de l'année. L'absence de végétation tend à favoriser les ruissellements en accélérant les processus d'érosion des sols, alors qu'un tapis végétal joue un rôle de rétention des eaux et de protection. Les types de plantations influent également fortement sur l'intensité des écoulements. Ainsi certaines cultures telles que le maïs, le tournesol, caractérisées par des espacements de plants importants, sont particulièrement sensibles à ce phénomène et peuvent générer des débits importants, même au niveau de très petits bassins versants.

On précisera toutefois qu'en cas de phénomène exceptionnel, les écoulements peuvent être très importants quel que soit le type d'occupation du sol. En effet, même des terrains végétalisés ne peuvent plus remplir leur rôle de protection et de rétention d'eau dès lors qu'ils sont détrempés et saturés. Dans ces cas extrêmes, les ruissellements peuvent être également à l'origine de glissements de terrain, lorsqu'en saturant ou en ravinant le sol, ils en affaiblissent ses caractéristiques mécaniques.

Les ruissellement se concentrent fréquemment dans les combes, les talwegs secs ou sur les chemins en entraînant parfois des désordres, voire d'importants phénomènes de ravinement. Le phénomène peut alors évoluer vers une activité torrentielle intense. Les combes sont souvent dépourvues d'exutoire, ce qui entraîne également des divagations à l'aval suivies d'engravements (dépôts d'éléments solides de type sables et graviers) lorsque la pente s'atténue. L'eau peut ainsi s'étaler et s'écouler sur des superficies importantes. Des cônes de déjections peuvent même se former dans certains cas extrêmes, lorsque l'érosion est très intense à l'amont.

Sur la commune, les versants des coteaux au sud du territoire sont particulièrement exposés aux phénomène de ruissellement. Bien que la forêt couvre une certaine partie du relief, facilitant la rétention et l'infiltration des eaux, la présence de terrains cultivés sur les hauteurs favorise les ruissellements. Aussi, les terrains molassiques et morainiques des coteaux sont particulièrement sensibles au ravinement.

Les axes de concentration des écoulements sont généralement des fonds de talwegs en zone naturelle, ainsi que pour beaucoup des routes et chemins. Certaines zones, aux abords de ces axes, sont exposées aux divagations des eaux de ruissellement. Les axes générant le plus désordres sont les suivants :

- Le chemin de la combe Rajat, entre les Bruyères et Rajat, puis le chemin de Rajat ;
- Le chemin du Calvaire ;

- La rue Francisque-Bois (les lotissements à l'aval étant exposés aux divagations) ;
- Le chemin des vignes ;
- Le chemin sous les vignes ;
- Le chemin du Sablier, une partie des écoulements prenant ensuite le chemin et l'allée du Château de l'Aigue, puis la rue de Frindeau, tandis que l'autre partie rejoint la place de l'Église. La zone située à l'aval du chemin du Château de l'Aigue (et à l'ouest de l'allée du même nom) est exposée aux divagations des écoulements.
- Le chemin sous Vignère, débouchant sur la place de l'Église. Une partie des écoulements suit alors l'avenue Amédée Ronin puis la rue de Frindeau, tandis que l'autre partie rejoint la rue du Stade.
- Le chemin du Nan, la rue des Acacias et la rue Emile Vernay ;
- Le chemin de la Chapelle Saint Thomas puis la rue Emile Vernay ;
- Le ravin situé à l'amont du lotissement des Granges et à l'aval du chemin de La Chapelle-Saint-Thomas. Les premières maisons du lotissement sont alors exposées ;
- Le petit talweg dans le pré longeant l'avenue Mozart, débouchant dans le lotissement des Granges ;
- Le chemin de la Poype, le chemin de Villeuneuve et de chemin de Chatonday ;
- Le chemin de Savoye ;
- Les chemins du Renonceau ;
- Le chemin du Charbonnier ;
- Les chemins de Chapulay ;
- Le chemin de Malaval ;
- Le chemin de Mollière, le chemin des Chataîgniers et le chemin de Pillery.

D'autres zones de ruissellements moins concentrés sont identifiées. Il s'agit en général de larges combes ne présentant pas de bassin versant important, engendrant donc des écoulement diffus et plutôt faibles. De tels écoulement peuvent entraîner un lessivage des terres, donc un possible appauvrissement des terrains, et des ensablements lorsque des obstacles sont rencontrés, ou à la rupture de pente.

Enfin, de nombreuses zones de ravinement ont été identifiées. Il s'agit de zones présentant une micro-topographie chahutée, situées généralement en zones boisées, dont les terrains sont sensibles à l'érosion et au ravinement. Ces zones ont des origines diverses, qui ont pu se cumuler dans le temps :

- Certaines ravines, parfois très profondes et pouvant attendre plusieurs mètres de hauteur, sont probablement les vestiges d'une activité érosive intense lors de la période post-glaciaire. Bien qu'aujourd'hui beaucoup moins actives, elles présentent cependant des terrains peu végétalisés et aux fortes pentes, sensibles au ravinement. Une de ces zones retient particulièrement l'attention ; elle se situe dans le bois à l'aval du chemin de La Chapelle-Saint-Thomas et à l'amont du lotissement des Granges. Il s'agit d'un réseau important de ravines, dont l'exutoire se situe juste à l'amont du lotissement. Les premières maisons sont ainsi exposées à un ruissellement pouvant contenir un débit solide (sables

notamment) ;

- Certains terrains semblent avoir été le lieu d'extraction de sables, la toponymie allant en ce sens (chemin du Sablier) ;
- Certaines zones sont le lieu d'une érosion intense liée à des activités de « cross » (vélo tout terrain), en particulier dans le vallon des Cadelières en direction de l'étang ;
- De nombreuses zones de berges des cours d'eau traversant le territoire sont sensibles à l'érosion. En particulier les berges du ruisseau de Valencin, ainsi que certaines portions de L'Ozon.

Rappelons que les ruissellements pluviaux urbains générés par l'urbanisation (imperméabilisation des terrains par l'urbanisation entraînant une augmentation des coefficients de ruissellement) ne sont pas pris en compte car ne présentant pas un caractère naturel. Cette problématique relève de l'assainissement pluvial qui se doit de proposer des solutions d'évacuation de ces eaux afin de limiter leur impact dans les zones urbanisées et sur le milieu naturel.

III.2.5. Les glissements de terrain

Les glissements de terrain se produisent généralement à la suite d'épisodes pluvieux intenses ou à proximité de sources. L'eau joue ainsi un rôle moteur et déclencheur dans leur mécanisme. Elle intervient en saturant les terrains, en faisant varier les pressions interstitielles, en lubrifiant entre elles des couches de terrain de nature différente, en provoquant des débuts d'érosion, etc. La profondeur des glissements peut varier de quelques décimètres à quelques mètres ; elle est souvent liée à l'épaisseur de terrains meubles en surface ou à l'importance des lentilles argileuses renfermées par les formations tertiaires. Les glissements peuvent également avoir des origines plus profondes, au sein même du substratum, en fonction de l'état géologique de celui-ci. Ce n'est à priori pas le cas sur la commune de Saint-Pierre-de-Chandieu, ce cas de figure se rencontrant plutôt en zone montagneuse.

Les observations réalisées dans le cadre de cette étude se limitent à des reconnaissances visuelles de surface. De telles investigations ne permettent pas de déterminer de manière certaine la profondeur des glissements, ni la présence de terrains sensibles en profondeur lorsque aucun glissement déclaré n'affecte une zone. Les indices recherchés sont essentiellement des détails topographiques (arrachements, bourrelets, moutonnements) mais aussi des désordres provoqués par les glissements (routes déformées, constructions fissurées, etc.).

Quelques zones de glissements actifs ont été identifiées sur le territoire communal. Il s'agit principalement de glissements en zone naturelle liés à l'instabilité des berges des ruisseaux de Valencin et de L'Ozon. Un glissement a aussi été identifié à Rajat, dans les terrains à l'amont de la ferme située en face du chemin de la combe Rajat. Le versant à cet endroit présente de nombreux signes de glissements (topographie accidentée, arrachements, bombements, présence d'eau) à l'amont de la ferme.

IV. Les aléas

IV.1. Méthodologie

IV.1.1. Définition

La notion d'aléa traduit la probabilité d'occurrence, en un point donné, d'un phénomène naturel de nature et d'intensité définie. Pour chacun des **phénomènes rencontrés**, trois degrés d'aléas - aléa fort, moyen ou faible - sont définis en fonction de l'**intensité** du phénomène et de sa **probabilité d'apparition**. La carte des aléas, établie sur fond cadastral au 1/5 000 présente un zonage des divers aléas observés. La précision du zonage est, au mieux, celle du fond cartographique utilisé comme support ; la représentation est pour partie symbolique.

Du fait de la grande variabilité des phénomènes naturels et des nombreux paramètres qui interviennent dans leur déclenchement, l'estimation de l'aléa dans une zone donnée est complexe. Son évaluation reste subjective ; elle fait appel à l'ensemble des informations recueillies au cours de l'étude, au contexte géologique, aux caractéristiques des précipitations… et à l'appréciation du chargé d'études. Pour limiter l'aspect subjectif, des grilles de caractérisation des différents aléas ont été définies à l'issue de séances de travail regroupant des spécialistes de ces phénomènes.

Il existe une forte corrélation entre l'apparition de certains phénomènes naturels tels que les crues torrentielles ou les glissements de terrain et des épisodes météorologiques particuliers. L'analyse des conditions météorologiques permet ainsi une analyse prévisionnelle de certains phénomènes.

IV.1.2. Notion d'intensité et de fréquence

L'élaboration de la carte des aléas impose donc de connaître, sur l'ensemble de la zone étudiée, l'intensité et la probabilité d'apparition des divers phénomènes naturels.

L'intensité d'un phénomène peut être appréciée de manière variable en fonction de la nature même du phénomène : débits liquides et solides pour une crue torrentielle, importance des déformations du sol pour un glissement de terrain, etc. L'importance des dommages causés par des phénomènes de même type peut également être prise en compte.

L'estimation de la probabilité d'occurrence d'un phénomène de nature et d'intensité données traduit une démarche statistique qui nécessite de longues séries de mesures ou d'observations du phénomène. Elle s'exprime généralement par une **période de retour** qui correspond à la durée moyenne qui sépare deux occurrences du phénomène. Une crue de période de retour décennale se produit **en moyenne** tous les dix ans si l'on considère une période suffisamment longue (un millénaire) ; cela ne signifie pas que cette crue se reproduit périodiquement tous les dix ans mais simplement qu'elle s'est produite environ cent fois en mille ans, ou qu'elle a une chance sur dix de se produire chaque année.

Si certaines grandeurs sont relativement aisées à mesurer régulièrement (les débits liquides par exemple), d'autres le sont beaucoup moins, soit du fait de leur nature même (surpressions occasionnées par une coulée boueuse), soit du fait de la rareté relative du phénomène (chute de blocs). La probabilité du phénomène sera donc généralement appréciée à partir des informations historiques et des observations du chargé d'études.

La cartographie est établie, sauf si le contexte local le permet (ouvrages pérennes et maître

d'ouvrage identifié), sans tenir compte des ouvrages protection.

IV.1.3. Définition des degrés d'aléa

Les critères définissant chacun des degrés d'aléas sont donc variables en fonction du phénomène considéré. En outre, les événements « rares » posent un problème délicat : une zone atteinte de manière exceptionnelle par un phénomène intense doit-elle être décrite comme concernée par un aléa faible (on privilégie la faible probabilité du phénomène) ou par un aléa fort (on privilégie l'intensité du phénomène) ? Deux logiques s'affrontent ici : dans la logique probabiliste qui s'applique à l'assurance des biens, la zone est exposée à un aléa faible ; en revanche, si la protection des personnes est prise en compte, cet aléa est fort. En effet, la faible probabilité supposée d'un phénomène ne dispense pas de la prise par l'autorité ou la personne concernée des mesures de protection adéquates. Les tableaux présentés ci-dessous résument les facteurs qui ont guidé le dessin de la carte des aléas.

Remarque relative à tous les aléas : *La carte des aléas est établie, sauf exceptions dûment justifiées, en ne tenant pas compte d'éventuels dispositifs de protection. Par contre, au vu de l'efficacité réelle actuelle de ces derniers, il pourra être proposé dans le rapport de présentation un reclassement des secteurs protégés (avec à l'appui, si nécessaire, un extrait de carte surchargé) afin de permettre la prise en considération du rôle des protections au niveau du zonage réglementaire ; ce dernier devra toutefois intégrer les risques résiduels (par insuffisance, rupture des ouvrages et/ou défaut d'entretien).*

IV.2. Élaboration de la carte des aléas

Chaque zone distinguée sur la carte des aléas est matérialisée par une limite et une couleur traduisant le degré d'aléa et la nature des phénomènes naturels intéressant la zone.

IV.2.1. Notion de « zone enveloppe »

L'évolution des phénomènes naturels est continue, la transition entre les divers degrés d'aléas est donc théoriquement linéaire. Lorsque les conditions naturelles (et notamment la topographie) n'imposent pas de variation particulière, les zones d'aléas fort, moyen et faible sont « emboîtées ». Il existe donc, pour une zone d'aléa fort donnée, une zone d'aléa moyen et une zone d'aléa faible qui traduisent la décroissance de l'activité et/ou de la probabilité d'apparition du phénomène avec l'éloignement. Cette gradation théorique n'est pas toujours représentée, notamment du fait des contraintes d'échelle et de dessin.

IV.2.2. Le zonage de l'aléa

De nombreuses zones, dans lesquelles aucun phénomène actif n'a été décelé, sont décrites comme exposées à un aléa faible - voire moyen - de mouvements de terrain. Ce zonage traduit un contexte topographique ou géologique dans lequel une modification des conditions actuelles peut se traduire par l'apparition de phénomènes nouveaux. Ces modifications de la situation actuelle peuvent être très variables tant par leur importance que par leurs origines. Les causes de modification les plus fréquemment rencontrées sont les terrassements, les rejets d'eau et les épisodes météorologiques exceptionnels.

Lorsque plusieurs aléas se superposent sur une zone donnée, seul l'aléa de degré le plus élevé est représenté sur la carte. En revanche, l'ensemble des lettres et indices décrivant les aléas sont portés.

Phénomènes	Aléa		
	Faible	Moyen	Fort
Inondation	I1	I2	I3
Inondation de pied de versant	I'1	I'2	I'3
Crues torrentielles	T1	T2	T3
Ravinement et ruissellement sur versant	V1	V2	V3
Glissement de terrain	G1	G2	G3

Tableau V : Récapitulatif des notations utilisées sur la carte des aléas

IV.3. Les aléas de la commune

Remarque :

Les dénominations utilisées sont celles figurant sur la carte topographique IGN au 1/25000 ou sur le cadastre. Les zones non dénommées ont été désignées par un nom de lieu-dit voisin permettant de les localiser.

IV.3.1. L'aléa inondation

En l'absence de modélisation hydraulique, les critères retenus pour la caractérisation de l'aléa inondation sont résumés dans le tableau suivant.

Aléa	Indice	Critères
Fort	I3	• Lit mineur de la rivière avec bande de sécurité de largeur variable, selon la morphologie du site, la stabilité des berges • Zones affouillées et déstabilisées par la rivière (notamment en cas de berges parfois raides et constituées de matériaux de mauvaise qualité mécanique) • Zones atteintes par des crues passées avec transport de matériaux grossiers et/ou lame d'eau de plus de 1 m environ • En cas de prise en compte des ouvrages, par exemple : zones situées à l'aval de digues jugées notoirement insuffisantes (du fait d'une capacité insuffisante du chenal ou de leur extrême fragilité liée le plus souvent à la carence ou à l'absence d'un maître d'ouvrage).
Moyen	I2	• Zones atteintes par des crues passées avec lame d'eau de 0,5 à 1 m environ et sans transport de matériaux grossiers • Zones situées à l'aval d'un point de débordement potentiel avec écoulement d'une lame d'eau entre 0,5 et 1 m environ et sans transport de matériaux grossiers • En cas de prise en compte des ouvrages, par exemple : zones situées à l'aval de digues jugées suffisantes (en capacité de transit) mais fragiles (risque de rupture)

Aléa	*Indice*	*Critères*
Faible	I1	• Zones atteintes par des crues passées sans transport de matériaux grossiers et une lame d'eau de moins de 0,5 m • Zones situées à l'aval d'un point de débordement potentiel avec écoulement d'une lame d'eau de moins de 0,5 m environ et sans transport de matériaux grossiers • En cas de prise en compte des ouvrages, par exemple : zones situées à l'aval de digues jugées satisfaisantes pour l'écoulement d'une crue au moins égale à la crue de référence et sans risque de submersion brutale pour une crue de référence.

Remarque : l'aléa de référence est la plus forte crue connue, ou si cette crue est plus faible qu'une crue centennale, cette dernière.

Les lits mineurs des ruisseaux de Renonceaux et de l'Etang sont classés en **aléa fort (I3)** d'inondation.

Les quelques prés susceptibles d'être atteints par des débordements du ruisseau de Renonceaux ont été classés en **aléa faible (I1)** d'inondation.

Au sein du bourg de Saint-Pierre-de-Chandieu, le chemin de l'Étang, la rue de Frindeau et la rue Picoudon ainsi que leurs abords immédiats ont été classés en **aléa faible (I1)**. À l'intersection de la rue de Frindeau et de la rue Picoudon, une zone de dépression topographique à été classée en **aléa moyen (I2)**, car les hauteurs d'eau peuvent être plus conséquentes et dépasser 50 cm. De nombreuses maisons sont impactées par cet aléa.

Une vaste zone s'étendant du Champ-Laurent jusqu'à la Ferme Rozier, comprenant plusieurs lotissements dans les parties basses du bourg a été classée en **aléa faible (I1)** d'inondation. En effet, cette zone reçoit les eaux de ruissellement de versant, mais peut aussi être impactée par une remontée de la nappe. Les lotissements situés entre le chemin du Compagnon et la route de Givors étant situés dans un point bas, ils ont été classés en aléa **moyen (I2)**, car les hauteurs d'eau atteintes peuvent être de l'ordre du mètre.

IV.3.2. L'aléa inondation en pied de versant

Aléa	*Indice*	*Critères*

Fort	I'3	• Zones atteintes par des crues passées sans transport de matériaux grossiers et une lame d'eau de moins de 0,5 m avec des vitesses susceptibles d'être faibles
		• Zones planes, recouvertes par une accumulation et une stagnation, sans vitesse, d'eau «claire» (hauteur supérieure à 1 m) susceptible d'être bloquée par un obstacle quelconque, en provenance notamment :
		  • du ruissellement sur versant
		  • du débordement d'un ruisseau torrentiel
		• Fossés pérennes hors vallée alluviale y compris la marge de sécurité de part et d'autre

Moyen	I'2	• Zones planes, recouvertes par une accumulation et une stagnation, sans vitesse, d'eau «claire» (hauteur comprise entre 0,5 et 1 m) susceptible d'être bloquée par un obstacle quelconque, en provenance notamment :
		  • du ruissellement sur versant
		  • du débordement d'un ruisseau torrentiel ou d'un fossé hors vallée alluviale

Aléa	*Indice*	*Critères*
Faible	I'1	• Zones planes, recouvertes par une accumulation et une stagnation, sans vitesse, d'eau «claire» (hauteur inférieure à 0,5) susceptible d'être bloquée par un obstacle quelconque, en provenance notamment : • du ruissellement sur versant • du débordement d'un ruisseau torrentiel ou d'un fossé hors vallée alluviale

La rue Emile Vernay, formant une dépression sans exutoire, a été classée en **aléa faible (I'1)** d'inondation en pied de versant. La lame d'eau accumulée ne devrait pas dépasser quelques décimètres de hauteur.

IV.3.3. L'aléa crues torrentielles

Aléa	*Indice*	*Critères*
Fort	T3	• Lit mineur du torrent ou du ruisseau torrentiel avec bande de sécurité de largeur variable selon la morphologie du site, l'importance du bassin versant et/ou la nature du torrent ou du ruisseau torrentiel • Zones affouillées et déstabilisées par le torrent (notamment en cas de berges parfois raides et constituées de matériaux de mauvaise qualité mécanique) • Zones de divagation fréquente des torrents dans le « lit majeur » et sur le cône de déjection • Zones atteintes par des crues passées avec transport de matériaux grossiers et/ou lame d'eau boueuse de plus en 0,5m environ • Zones soumises à des probabilités fortes de débâcles • En cas de prise en compte des ouvrages, par exemple : • bande de sécurité derrière les digues • zones situées au-delà pour les digues jugées notoirement insuffisantes (du fait de leur extrême fragilité ou d'une capacité insuffisante du chenal)
Moyen	T2	• Zones atteintes par des crues passées avec une lame d'eau boueuse de plus de 0,5 m environ et sans transport de matériaux grossiers • Zones situées à l'aval d'un point de débordement potentiel avec possibilité d'un transport de matériaux grossiers • Zones situées à l'aval d'un point de débordement potentiel avec écoulement d'une lame d'eau boueuse de plus de 0,5 m environ et sans transport de matériaux grossiers • En cas de prise en compte des ouvrages, par exemple : zones situées au-delà de la bande de sécurité pour les digues jugées suffisantes (en capacité de transit) mais fragiles (risques de rupture) du faire de désordre potentiels (ou constatés) liés à l'absence d'un maître d'ouvrage ou à sa carence en matière d'entretien
Faible	T1	• Zones situées à l'aval d'un point de débordement potentiel avec écoulement d'une lame d'eau boueuse de moins de 0,5 m environ et sans transport de matériaux grossiers • En cas de prise en compte des ouvrages, par exemple : zones situées au-delà de la bande de sécurité pour les digues jugées suffisantes pour l'écoulement d'une crue au moins égale à la crue de référence et sans risques de submersion brutale pour une crue supérieure

Les lits des ruisseaux de Valencin et le ruisseau de Rajat, ont été classés en **aléa fort (T3)** de crue torrentielle. Le ruisseau de Valencin évolue entièrement en zone naturelle sur le territoire communal tandis que l'aléa associé au ruisseau de Rajat impacte des maisons au niveau de l'intersection du chemin de Chantemerle et du chemin de Rajat. Juste à l'aval, une partie du

parking du Château de Rajat est classée en **aléa moyen (T2)** de crue torrentielle .

IV.3.4. L'aléa ravinement et ruissellement sur versant

Aléa	*Indice*	*Critères*

Fort	V3	• Versants en proie à l'érosion généralisée (bad-lands). Exemples :
		  • présence de ravines dans un versant déboisé
		  • griffe d'érosion avec absence de végétation
		  • effritement d'une roche schisteuse dans une pente faible
		  • affleurement sableux ou marneux formant des combes
		• Axes de concentration des eaux de ruissellement, hors torrent

Moyen	V2	• Zones d'érosion localisée. Exemples :
		  • griffe d'érosion avec présence de végétation clairsemée
		  • écoulement important d'eau boueuse, suite à une résurgence temporaire
		• Débouchés des combes en V3 (continuité jusqu'à un exutoire)

Faible	V1	• Versants à formation potentielle de ravine • Écoulements d'eau non concentrée, plus ou moins boueuse, sans transport de matériaux grossiers sur les versants et particulièrement en pied de versant

De nombreux talwegs et fossés montrant des signes de concentration des écoulements ont été identifiés en **aléa fort (V3)** de ruissellement, avec des bandes systématiques de 5 mètres de large de part et d'autre de leur axe, soit 10 mètres au total. Cela permet de mettre en évidence l'érosion importante qui peut agir autour de l'axe d'écoulement. Ces talwegs sont généralement situés en zone boisée, et n'impactent aucune construction. À l'aval de ces talwegs, les zones d'épandage des écoulements ont été identifées en **aléa moyen (V2)** de ruissellement**,** lorsque l'érosion à l'amont est importante, et que le dépôt de matériaux est possiblement important à l'aval. Lorsque l'érosion à l'amont est faible, ces zones d'épandage ont été identifiées en **aléa faible (V1)** de ruissellement, laissant redouter principalement des écoulements d'eau boueuse. Quelques zones bâties sont impactées par ces aléas, notamment à Genevray, Rajat, et Chantemerle.

Aussi, de nombreuses voiries (routes et chemins) montrant des traces de concentration des écoulements et parfois d'érosion ont été identifiés en **aléa fort (V3)** de ruissellement. Les zones d'épandage possible situées à l'aval de ces chemins ont été identifiées en **aléa moyen (V2)** et **faible (V1)** de ruissellement sur le même principe que pour les zones d'épandage à l'aval des talwegs. Les voiries les plus impactées par l'aléa et impactant possiblement des zones bâties sont notamment le chemin de Rajat, le chemin des Vignes, le chemin du Sablier, le chemin Sous Vignière, le chemin du Nan, et le chemin de la Chapelle Saint-Thomas.

Quelques zones de ravines, au sein de zones boisées, propices au ruissellement et en particulier au ravinement ont été classées en aléa **moyen (V2)** de ravinement. À l'aval, les zones d'épandage ont été classées en **aléa moyen (V2)** ou **faible (V1)** de ravinement selon la dynamique de dépôt des matériaux ravinés. Une partie du lotissement des Granges et impacté par ces zones.

Enfin, des combes sèches favorables à l'accumulation des eaux de ruissellement, sans toutefois les concentrer, ont été identifiées en **aléa faible (V1)** de ruissellement**.**

Précisons que ces zones d'aléa de ruissellement soulignent des zones d'écoulements préférentiels mais que des phénomènes de ruissellements généralisés de plus faible ampleur ou de fines lames d'eau stagnante peuvent se développer, notamment en fonction des types d'occupation des sols (pratiques culturales, terrassements légers, etc.). La quasi-totalité de la commune est concernée par ce type d'écoulements, sans qu'on puisse en définir les contours, car ils sont également le fait d'une micro-topographie que seuls des relevés de terrain très précis

peuvent mettre en avant. La prise en compte de cet aspect nécessite des mesures de « bon sens » au moment de la construction, notamment en ce qui concerne les ouvertures et les accès. Cet aspect des ruissellements n'est pas représenté sur la carte des aléas.

Aussi, sont classées en aléa de ruissellement de versant et ravinement les zones impactées par les phénomènes dont l'origine est liée aux caractéristiques de terrains naturels, autrement dit prenant naissance en dehors de zones urbanisées. Par conséquent, les ruissellements ayant pour origine une mauvaise gestion des eaux pluviales en zone urbanisée (imperméabilisation des sols sur de grandes surfaces, sous-dimensionnements des réseaux, etc.) ne sont pas pris en compte dans la représentation de l'aléa de ruissellement.

IV.3.5. L'aléa glissement de terrain

Aléa	***Indice***	***Critères***	***Exemples de formations géologiques sensibles***
Fort	G3	• Glissements actifs dans toutes pentes avec nombreux indices de mouvements (niches d'arrachement, fissures, bourrelets, arbres basculés, rétention d'eau dans les contre-pentes, traces d'humidité) et dégâts au bâti et/ou aux axes de communications • Auréole de sécurité autour de ces glissements, y compris zone d'arrêt des glissements (bande de terrain peu penté au pied des versants instables, largeur minimum 15 m) • Zones d'épandage des coulées boueuses • Glissements anciens ayant entraîné de fortes perturbations du terrain • Berges des torrents encaissés qui peuvent être le lieu d'instabilités de terrain lors de crues	• Couverture d'altération des marnes, calcaires argileux et des schistes très altérés • Moraines argileuses • Argiles glacio-lacustres • «Molasse» argileuse
Moyen	G2	• Situations géologiques identiques à celle d'un glissement actif et dans les pentes fortes à moyennes (de l'ordre de 20 à 70 %) avec peu ou pas d'indices de mouvement (indices estompés) • Topographies légèrement déformées (mamelonnée liée à du fluage) • Glissements anciens de grande ampleur actuellement inactifs à peu actifs • Glissements actifs dans les pentes faibles (<20 % ou inférieure à l'angle de frottement interne des matériaux φ du terrain instable) sans indice important en surface	• Couverture d'altération des marnes, calcaires argileux et schistes • Moraines argileuses peu épaisses • Molasse sablo-argileuse • Éboulis argileux anciens • Argiles glacio-lacustres
Faible	G1	Glissements potentiels (pas d'indice de mouvement) dans les pentes moyennes à faibles (de l'ordre de 10 à 30 %) dont l'aménagement (terrassement, surcharge...) risque d'entraîner des désordres compte tenu de la nature géologique du site	• Pellicule d'altération des marnes, calcaires argileux et schistes • Moraine argileuse peu épaisse • Molasse sablo-argileuse • Argiles litées

Les glissements de terrain actifs répertoriés sur la commune ont été classés en **aléa fort (G3)** de glissement de terrain. Cela concerne les berges instables du ruisseau de Valencin et de l'Ozon,

ainsi qu'une partie du versant à l'amont de la ferme située en face du chemin de la combe Rajat.

Les zones de glissement de terrain potentiels ont été identifiées comme de l'**aléa moyen (G2)** ou **faible (G1)** de glissement de terrain. Il s'agit généralement de zones aux caractéristiques morphologiques proches des sites déjà atteints (pentes similaires, même nature géologique, zones humides, etc.) et de secteurs par nature sensibles aux glissements de terrain du fait de leurs caractéristiques, où la réalisation d'aménagements pourrait rompre l'équilibre des terrains. La plupart des versants sont concernés.

L'**aléa moyen (G2)** de glissement de terrain enveloppe les phénomènes actifs et caractérise les pentes les plus fortes des versants. Il est également parfois représenté sur des pentes faibles présentant une forte humidité (suitements de surface, source) et/ou des déformations suspectes de leur surface comme à l'amont du lotissement des Granges.

L'aléa faible (G1) de glissement de terrain concerne généralement des pentes plus faibles, mais mécaniquement sensibles, notamment en cas de travaux inconsidérés qui pourraient influer sur l'équilibre des terrains. Il concerne également les terrains situés à l'amont d'un versant instable ou potentiellement instable. Ce classement insiste sur le risque de voir se propager des déstabilisations de terrain en tête de versant (érosion régressive). Il définit également une bande de terrain nécessitant un certain nombre de précautions (exemple : maîtrise des rejets d'eau), pour préserver la stabilité des versants situés à l'aval.

IV.3.6. L'aléa sismique

Les particularités de ce phénomène, et notamment l'impossibilité de l'analyser hors d'un contexte régional - au sens géologique du terme - imposent une approche spécifique. Cette approche nécessite des moyens importants et n'entre pas dans le cadre de cette mission. L'aléa sismique est donc déterminé par référence au zonage sismique de la France défini par le décret n° 2010-1255 du 22 octobre 2010 portant délimitation des zones de sismicité du territoire français, pour l'application des nouvelles règles de construction parasismiques. Ce zonage sismique divise le territoire national en cinq zones de sismicité croissante (de très faible à forte), en fonction de la probabilité d'occurrence des séismes. Les limites de ces zones sont, selon les cas, ajustées à celles des communes ou celles des circonscriptions cantonales.

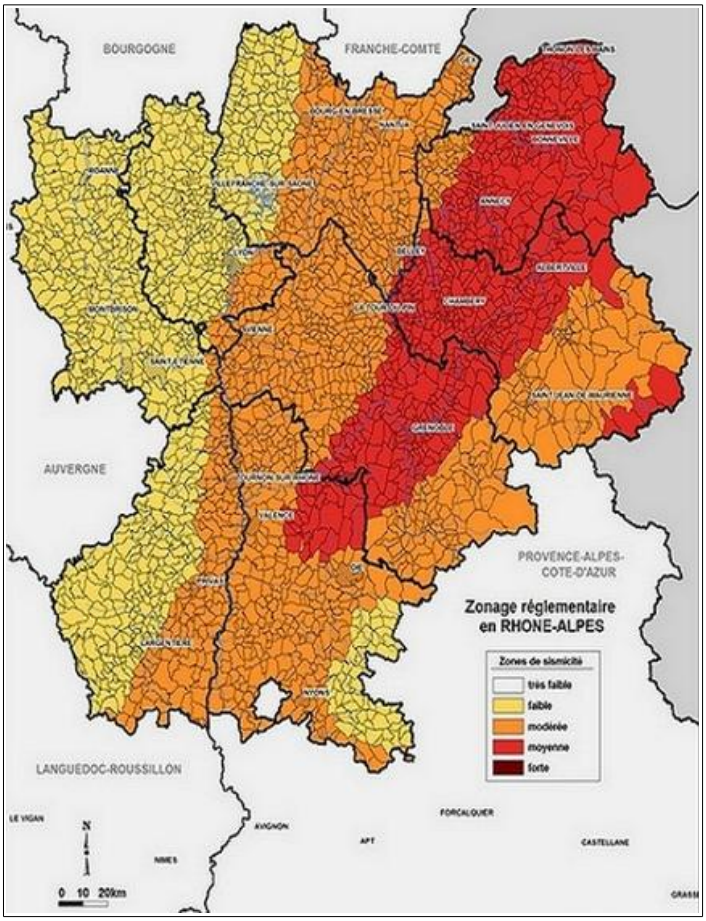


Illustration IV I: Sismicité en région Rhône-Alpes

D'après ce zonage, la commune de Saint-Pierre-de-Chandieu se situe en zone de **sismicité 3** (modérée).

IV.4. Confrontation avec les documents existants

La commune de Saint-Pierre-de-Chandieu dispose d'une carte de la susceptibilité aux mouvements de terrain établie par le BRGM en 2012. Ce document réalisé sur fond IGN au 1/25 000 propose une classification en trois degrés de susceptibilité : élevée, moyenne et faible. Concernant les glissements de terrain, cette carte résulte du croisement de paramètres géologiques et topographiques (pente). Cette carte étant un support d'aide à la décision pour des actions de prévention plus fines, elle ne peut être exploitée en termes d'urbanisme, notamment pour des raisons évidentes d'échelle.

La nouvelle carte des aléas, produite au 1/5 000 cadastral complète et précise la connaissance des risques par une reconnaissance détaillée sur le terrain et tient compte, en outre, des phénomènes hydrauliques (inondations et ruissellement/ravinement). Localement, elle redéfinit le zonage de l'aléa en tenant compte d'une meilleure observation topographique.

V. Principaux enjeux, vulnérabilité et protections réalisées

V.1. Enjeux et Vulnérabilité

La commune de Saint-Pierre-de-Chandieu est en cours d'élaboration de son Plan Local d'Urbanisme (PLU).

Les enjeux identifiés sont les zones bâties existantes à la date d'élaboration de la présente carte des aléas. La plupart des zones impactées par l'aléa sont des terrains agricoles ou naturels, mais certaines zones urbaines sont aussi exposées aux phénomènes naturels étudiés. Le tableau suivant récapitules les principales zones bâties concernées.

Lieux-dits	*Phénomènes*	*Aléas*	*Observations*
Rajat	Crue torrentielle	Fort, moyen	Des maisons sont situées dans l'axe d'écoulement du ruisseau torrentiel de Rajat.
	Ruissellement / ravinement	Faible	Plusieurs maisons sont situées au débouché d'axes de concentration des eaux de ruissellement, en zones classées en aléa faible de ruissellement. Certaines voiries sont classées en aléa fort de ruissellement.
	Glissement de terrain	Fort, moyen, faible	La ferme située en face du chemin de la Combe Rajat est située au pied d'une zone de glissement de terrain.
Le Compagnon	Inondation / remontée de nappe	Moyen, faible	Plusieurs lotissements sont situés dans des zones classées en aléa moyen et faible d'inondation.
	Ruissellement	Moyen, faible	D'autres lotissements sont exposés au ruissellement.
	Glissement de terrain		Plusieurs maisons et parcelles sont situées en zone d'aléa faible de glissement de terrain.
Frindeau / Picoudon	Inondation	Moyen, faible	Les rues de Frindeau et Picoudon, ainsi que les maisons les bordant, sont exposées à l'inondation due au débordement du ruisseau de l'Etang.
Place de l'église / quartier du Château de l'Aigue	Ruissellement	Fort, faible	Plusieurs rues sont classées en aléa fort de ruissellement. Plusieurs maisons sont situées en zone d'aléa faible de ruissellement.
	Glissement de terrain	Faible	Plusieurs maisons et parcelles sont situées en zone d'aléa faible de glissement de terrain.
Bel-Air	Glissement de terrain	Moyen, faible	Une grande partie du quartier est classée en aléa faible de glissement de terrain. Certains terrains bordent une zone classée en aléa moyen.

Lieux-dits	*Phénomènes*	*Aléas*	*Observations*
Les Echenots / Le Carré	Ruissellement	Fort, faible	Des rues sont classées en aléa fort de ruissellement. Quelques maisons sont situées dans une zone de divagation possible des écoulements classée en aléa faible de ruissellement.
	Glissement de terrain	Faible	Plusieurs maisons et parcelles sont situées en zone d'aléa faible de glissement de terrain.
Rue Emile Vernay	Inondation en pied de versant	Faible	La rue ainsi que les maisons la bordant reçoivent les eaux de ruissellement provenant du chemin du Nan et de la rue des Acacias.
Les Granges	Ravinement / Ruissellement Glissement de terrain	Moyen, faible	Une partie du lotissement des Granges est exposée au ruissellement issu d'un ravin à l'amont. Le lotissement est situé au pied de terrains présentant quelques signes d'instabilité potentielle et classés en aléa moyen de glissement de terrain.
Gros-Cassier	Glissement de terrain	Faible	Quelques parcelles bâties sont situées dans une zone classée en aléa faible de glissement de terrain.
Chandieu	Glissement de terrain	Faible	Quelques parcelles bâties sont situées dans une zone classée en aléa faible de glissement de terrain.
Villeneuve / Coravent-Pied-de-Boeuf	Glissement de terrain	Faible	Quelques parcelles bâties sont situées dans une zone classée en aléa faible de glissement de terrain.

Remarquons que quelques maisons isolées non répertoriées dans le tableau précédent sont aussi impactées par de l'aléa.

VI. Conclusion - gestion de l'urbanisme et des aménagements en zone de risques naturels

La commune de Saint-Pierre-de-Chandieu peut être impactée par divers phénomènes hydrauliques, liés à la présence de cours d'eau, de remontée de nappe et de divers points bas. Des mouvements de terrain actifs ont été identifiés, et certaines zones de pentes fortes présentent une sensibilité potentielle aux glissements de terrain.

Face aux risques encourus, il est conseillé d'adopter un certain nombre de mesures, afin de se protéger au mieux des conséquences de ces phénomènes naturels. Les règles générales sont exposées ci-après. Quant aux prescriptions relatives à l'urbanisme, elles sont détaillées dans un document ci-joint (phase 2 : cahier des prescriptions).

- En cas de construction sur pentes dans l'emprise de l'aléa faible de **glissement de terrain**, il est recommandé de réaliser une étude géotechnique préalablement aux aménagements, afin d'adapter les projets au contexte géologique local (fondations, terrassements, drainage, gestion des eaux, etc.). Précisons qu'il est fortement déconseillé

de s'implanter dans les zones d'aléas fort ou moyen (tout nouveau projet doit y être proscrit). Une attention particulière doit être portée aux terrassements, notamment au niveau des pentes des talus, des décaissements de terrains inconsidérés pouvant être la cause de déstabilisations importantes des versants.

Dans ces zones concernées par un aléa faible de glissement de terrain, il est fortement recommandé d'assurer une parfaite maîtrise des rejets d'eaux (pluviales et usées) afin de ne pas fragiliser les terrains en les saturant ou en provoquant des phénomènes d'érosion. L'infiltration des eaux pluviales et usées est donc à éviter. Cette gestion des eaux, souvent compliquée du fait de la dispersion de l'habitat, peut consister, dans la mesure du possible, à canaliser les rejets d'eaux pluviales dans des réseaux étanches dirigés en dehors des zones sensibles.

- L'aléa fort d'**inondation** qualifie le lit du ruisseau de l'Etang. Toute implantation dans le champ d'inondation est vivement déconseillée. Le maintien du champ d'expansion de crue ne peut être que bénéfique, tout empiétement dans le lit majeur pouvant modifier les écoulements et donc aggraver la situation hydraulique à l'aval.

  Il convient d'assurer un entretien correct et régulier des cours d'eau (nettoyage des rives, curage des lits, etc.) et d'éviter tout stockage et dépôt sur les berges (tas de bois, branchages, décharge, etc.), afin de réduire les risques de colmatage et de formation d'embâcles. Rappelons que l'entretien des cours d'eau incombe légalement aux propriétaires riverains (article L215-14 du code de l'environnement).

- L'aléa moyen et faible d'**inondation** qualifie les rues impactées par les débordements du ruisseau de l'Etang. Aussi, une vaste zone est exposée à des inondations par remontée de nappe. Sur la carte, cette zone est confondue avec des zones d'aléa inondation. Seuls les biens existants et tout autre projet par ailleurs admis par la réglementation des zones inondables peuvent s'y installer en respectant des cotes de référence (surélévation) pour une mise hors d'eau de leur plancher. Un traitement collectif de cette problématique serait souhaitable.

- Des écoulements plus ou moins intenses peuvent se développer dans plusieurs secteurs de la commune. Ils résultent du **ruissellement** sur les terres agricoles ou apparaissent à l'aval d'axes hydrauliques sans exutoire. Face à ce phénomène, il est conseillé de relever les niveaux de planchers habitables, de proscrire les niveaux enterrés et d'éviter les ouvertures (portes) sur les façades exposées, ou de protéger ces dernières par des systèmes déflecteurs.

  Une adaptation des techniques agricoles dans les zones les plus sensibles serait également un point positif. Cela pourrait consister, entre autres, à labourer les terres parallèlement aux courbes de niveau, à maintenir des bandes enherbées de quelques mètres de largeur et au bas des parcelles, à éviter de labourer jusqu'en bordure des routes.

  Rappelons enfin que le ruissellement peut évoluer rapidement en fonction des modifications et des types d'occupation des sols (mise en culture d'une prairie par exemple). Face à cette imprévisibilité, les mesures de « bon sens » citées précédemment sont conseillées au moment de la construction.

BIBLIOGRAPHIE

1.**Carte topographique** « série bleue » au 1/25 000 Feuille 3032E (Venissieux)

2.**Cartes géologiques de la France** au 1/50 000 Feuilles N°722 (Givors) et N°723 (Bourgoin-Jallieu)

3.**Plan cadastral** au 1/5000 de la commune de Saint-Pierre-de-Chandieu

4.Etude de la cartographie de l'aléa inondation sur le bassin versant de L'Ozon - DDE du Rhône, BCEOM - Décembre 1997.

5.Plan de Prévention des Risques Naturels prévisibles d'Inondation de la Vallée de L'Ozon – DDE du Rhône – Mars 2008.

6.Etude hydromorphologique du bassin versant de l'Ozon – BURGEAP, EPTEAU, Conseil Général du Rhône – 2011.

7.Cartographie de la susceptibilité aux « mouvements de terrain » dans le département du Rhône (hors Grand Lyon) – élaboration d'un document de porter à connaissance – Rapport final – Renault O. - Rapport BRGM/RP 61114-FR, Mai 2012

8.Étude de faisabilité géotechnique du lotissement « Domaine des Arthaux » - Compagnie Française d'Etudes Geotechniques, Commune de Saint-Pierre-de-Chandieu, Groupe Immobilier ROSSET-CALVO – septembre 1998.

9.Orthophotoplans de la zone d'étude

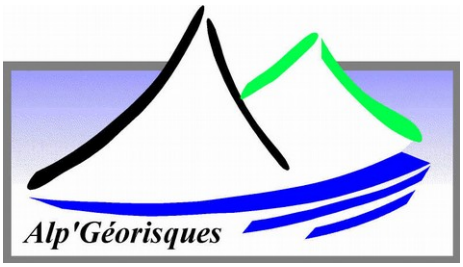
10.www.insee.fr

11.www.météofrance.fr

12.www.prim.net

13.www.geoportail.fr

14.www.infoterre.brgm.fr



ALP'GEORISQUES - Z.I. - 52, rue du Moirond - Bâtiment Magbel - 38420 DOMENE - FRANCE
Tél. : 04-76-77-92-00 Fax : 04-76-77-55-90
sarl au capital de 18 300 €
Siret : 380 934 216 00025 - Code A.P.E. 7112B
N° TVA Intracommunautaire : FR 70 380 934 216
Email : contact@alpgeorisques.com
Site Internet : http://www.alpgeorisques.com/

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Département du Rhône

Mairie de Saint Pierre de Chandieu

Carte informative des phénomènes naturels

Rue de Frindeau

Rue Picoudon

Route de Givors

Rue Emile Vernay

Ruisseau de Renonceaux

Ruisseau de Valencin

Ruisseau de l'Etang

Ruisseau de Rajat

L'Ozon

1 2 3 4 5 6 7 8 9

Légende :

- Carrieres
- Bassins de rétention et d'infiltration
- Etang
- Glissements de terrain
- Inondations
- Crues torrentielles
- Ruissellement et ravinement

1 Localisation des évènements connus (cf. tableau historique)

0 1 2 km

Réalisation et édition: Alp'Géorisques

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Département de l'Isère

Mairie de Saint-Pierre-de-Chandieu

Commune de Saint-Pierre-de-Chandieu

CARTE DES ALEAS

Feuille Nord

Légende :

	Faible	Moyen	Fort
Inondations :			
Inondations	I1	I2	I3
Inondations en pied de versant	I'1		
Crues des torrents et des ruisseaux torrentiels		T2	T3
Ravinements et ruissellements sur versant	V1	V2	V3
Mouvements de terrain :			
Glissements de terrain	G1	G2	G3

Ruisseau couvert

Carrière

Bassin de rétention et/ou d'infiltration

Etang

Emprise indicative du PPRI de l'Ozon

Divagation du ruissellment

© cadastre DGI

Alp'Géorisques

Etabli : Septembre 2016

Echelle : 1/5 000

Réalisation et édition : Alp'Géorisques

REPUBLIQUE FRANÇAISE
Département du Rhône

Mairie de Saint-Pierre-de-Chandieu

Commune de Saint-Pierre-de-Chandieu

CARTE DES ALEAS

Feuille Sud

Légende :

	Faible	Moyen	Fort
Inondations :			
Inondations	I1	I2	I3
Inondations en pied de versant	I'1		
Crues des torrents et des ruisseaux torrentiels		T2	T3
Ravinements et ruissellements sur versant	V1	V2	V3
Mouvements de terrain :			
Glissements de terrain	G1	G2	G3

- Ruisseau couvert
- Carrière
- Etang
- Bassin de rétention et/ou d'infiltration
- Emprise indicative du PPRI de l'Ozon
- Divagation du ruissellement

© cadastre DGI

Alp'Géorisques

Etabli : Septembre 2016

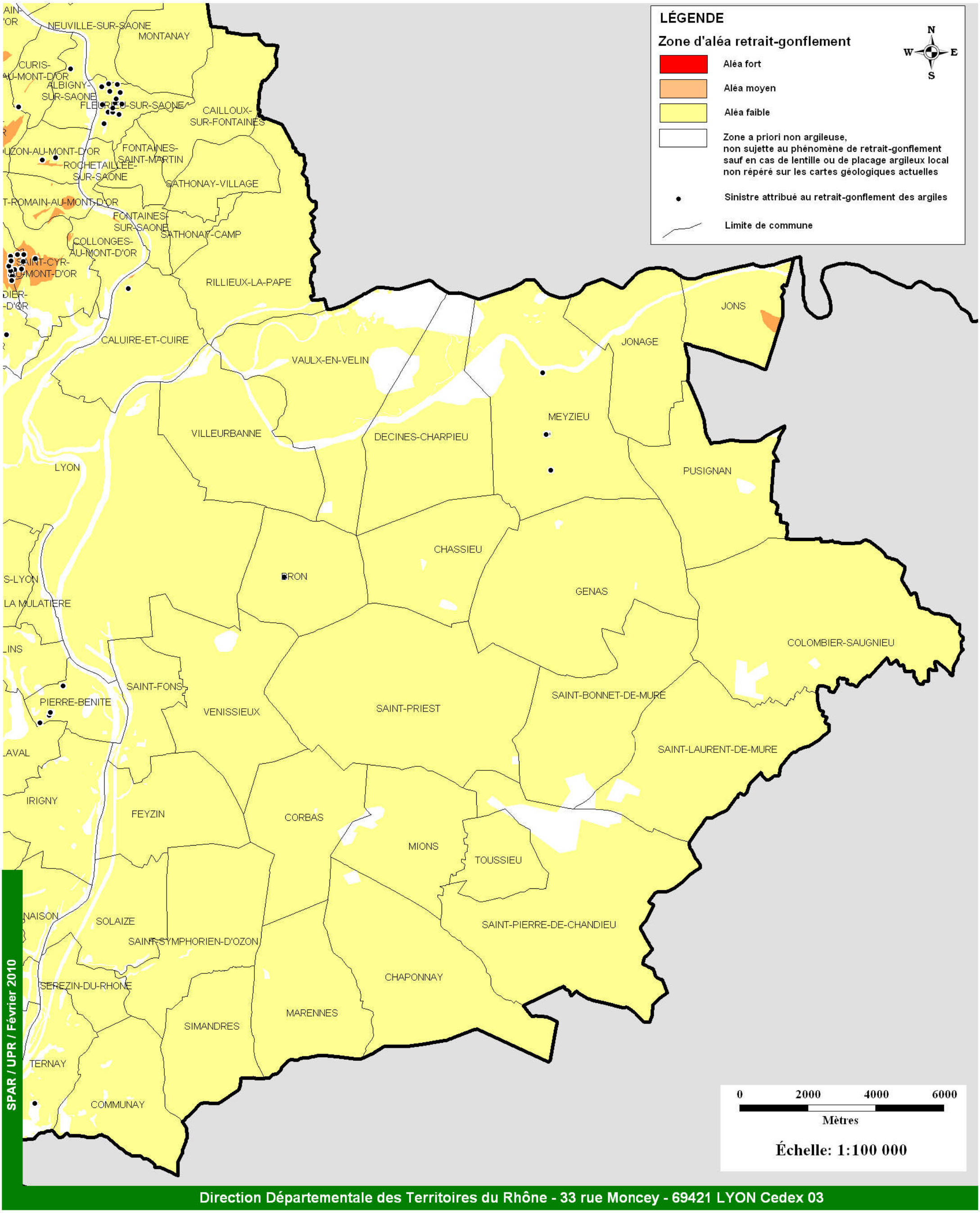
Echelle : 1/5 000

Réalisation et édition : Alp'Géorisques

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Retrait - gonflement des sols argileux dans le Rhône

Cartographie de l'aléa n° 7



SPAR / UPR / Février 2010

Direction Départementale des Territoires du Rhône - 33 rue Moncey - 69421 LYON Cedex 03

MINISTÈRE DE L'ÉCOLOGIE,
DU DÉVELOPPEMENT
ET DE L'AMÉNAGEMENT
DURABLES

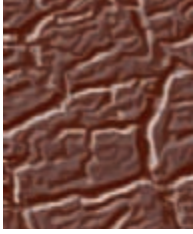
face aux risques

Le retrait-gonflement des argiles

Comment prévenir les désordres dans l'habitat individuel ?

Prévention

risques naturels majeurs



Sommaire

Introduction 2

1. Face à quel phénomène ? 3

1.1 Pourquoi les sols gonflent-ils et se rétractent-ils ? 3
Pourquoi spécifiquement les sols argileux ?
Les effets de la dessiccation sur les sols

1.2 Facteurs intervenant dans le phénomène de retrait- gonflement des argiles 5

1.3 Manifestation des désordres 8
Les désordres au gros-œuvre
Les désordres au second-œuvre
Les désordres sur les aménagements extérieurs
L'évaluation des dommages

2. Le contrat d'assurance 11

3. Comment prévenir ? 12

3.1 La connaissance : cartographie de l'aléa 12

3.2 L'information préventive 13

3.3 La prise en compte dans l'aménagement 14

3.4 Les règles de construction 15

3.5 La réduction de la vulnérabilité du bâti existant 15

4. Organismes de référence, liens internet et bibliographie 16

Fiches 17

Introduction

Le phénomène de retrait-gonflement des argiles, bien que non dangereux pour l'homme, engendre chaque année sur le territoire français des dégâts considérables aux bâtiments, pouvant dépasser 60 millions d'euros cumulés par département entre 1989 et 1998. En raison notamment de leurs fondations superficielles, les maisons individuelles sont particulièrement vulnérables à ce phénomène. Partant de ce constat, le Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable a souhaité mettre en place une démarche d'information du grand public.

Ce dossier spécifique au retrait-gonflement des argiles fait partie d'une collection de documents, dont l'objectif est de faciliter l'accès à l'information sur les phénomènes naturels générateurs de dommages et sur les moyens de les prévenir.

Ces dossiers traitent notamment des moyens de mitigation (réduction de la vulnérabilité) qui peuvent être mis en place par les particuliers eux-même et à moindre frais ou pour un coût plus important en faisant appel à un professionnel. Ce dossier a pour objectif d'apporter des informations pratiques sur les différentes techniques de mitigation existantes. Une première partie introductive présente le phénomène et ses conséquences, au moyen de nombreux schémas et illustrations, puis des fiches expliquent chaque technique envisagée et les moyens de la mettre en oeuvre.

Actuellement, seuls le retrait-gonflement des argiles et les inondations font l'objet d'un dossier, mais à terme d'autres phénomènes pourront être traités.

Définitions générales

Afin de mieux comprendre la problématique des risques majeurs, il est nécessaire de connaître quelques définitions générales.

L'aléa est la manifestation d'un phénomène naturel ou anthropique d'occurrence et d'intensité données.

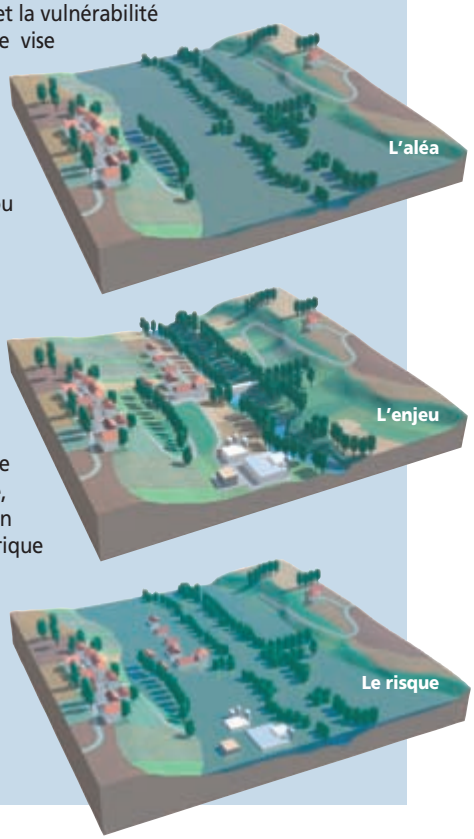
L'enjeu est l'ensemble des personnes et des biens susceptibles d'être affectés par un phénomène naturel ou des activités humaines. Il se caractérise par son importance (nombre, nature, etc.) et sa vulnérabilité.

Le risque majeur est le produit d'un aléa et d'un enjeu. Il se caractérise par sa faible fréquence, sa gravité et l'incapacité de la société exposée à surpasser l'événement. Des actions sont dans la plupart des cas possibles pour le réduire, soit en atténuant l'intensité de l'aléa, soit en réduisant la vulnérabilité des enjeux.

La vulnérabilité exprime et mesure le niveau de conséquences prévisibles de l'aléa sur les enjeux. Elle caractérise la plus ou moins grande résistance d'un enjeu à un événement donné.

La mitigation (atténuation, réduction) des risques naturels est une démarche destinée à réduire l'intensité de certains aléas et la vulnérabilité des enjeux. Elle vise la réduction des dommages, liés à la survenue de phénomènes climatologiques ou géologiques, afin de les rendre supportables - économiquement du moins - par la société.

La sécheresse géotechnique est une période de longueur variable, caractérisée par un déficit pluviométrique plus ou moins marqué et se traduisant par une diminution de la teneur en eau de l'horizon du sous-sol.



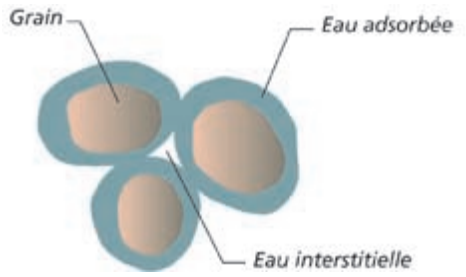
1 - Face à quel phénomène ?

1.1 - Pourquoi les sols gonflent-ils et se rétractent-ils ?

Le matériau **argileux** présente la particularité de voir sa consistance se modifier en fonction de sa teneur en eau. Dur et cassant lorsqu'il est asséché, un certain degré d'humidité le fait se transformer en un matériau **plastique** et malléable. Ces modifications de consistance peuvent s'accompagner, en fonction de la structure particulière de certains minéraux argileux, de variations de volume plus ou moins conséquentes : fortes augmentations de volume (phénomène de gonflement) lorsque la teneur en eau augmente, et inversement, rétractation (phénomène de retrait) en période de déficit pluviométrique marqué.

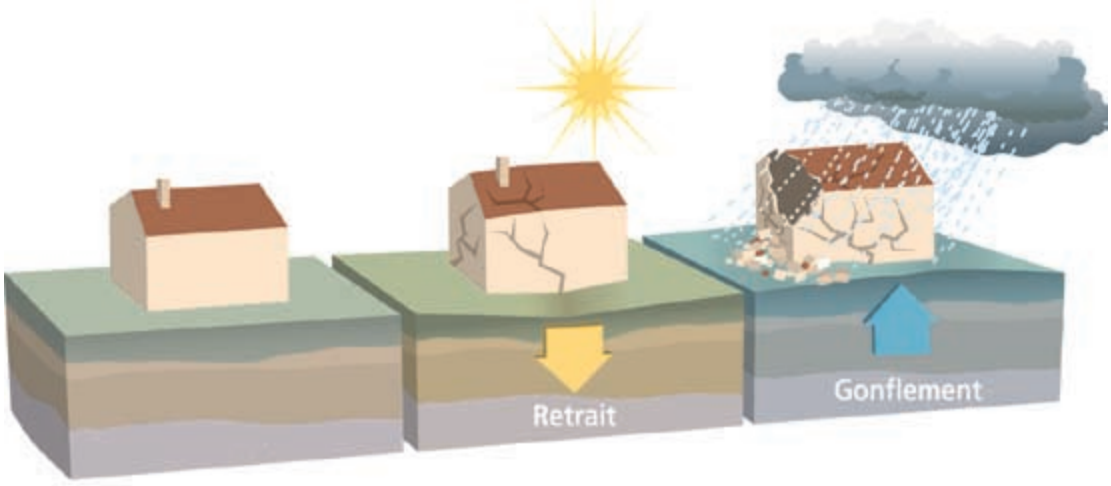
Les phénomènes de **capillarité**, et surtout de **succion**, sont à l'origine de ce comportement. Les variations de volume des sols argileux répondent donc à des variations de teneur en eau (on notera que des variations de contraintes extérieures – telles que les surcharges - peuvent, par ailleurs, également générer des variations de volume).

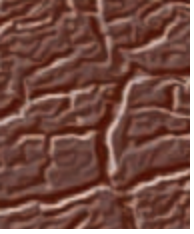
Tous les sols présentent la particularité de contenir de l'eau en quantité plus ou moins importante :



- de l'**eau de constitution**, faisant partie intégrante de l'organisation moléculaire des grains formant le sol ;
- de l'**eau liée** (ou **adsorbée**), résultant de l'attraction entre les grains et l'eau (pression de succion). On peut se représenter cette couche adsorbée comme un film visqueux entourant le grain ;
- une **eau interstitielle**, remplissant les vides entre les grains du sol (lorsque ceux-ci sont entièrement remplis, le sol est dit saturé).

La part respective entre ces différents « types » d'eau, très variable, dépend de la nature du sol et de son état hydrique. En fonction de cette répartition, les sols auront une réponse différente vis-à-vis des variations de teneur en eau. Plus la quantité d'eau adsorbée contenue dans un sol est grande, plus celui-ci est susceptible de « faire » du retrait.





Pourquoi spécifiquement les sols argileux ?

Les caractéristiques de la structure interne des minéraux argileux expliquent leur comportement face aux variations de teneur en eau :

• ils présentent en effet une structure minéralogique « en feuillets », à la surface desquels les molécules d'eau peuvent s'adsorber sous l'effet de différents phénomènes physico-chimiques, et ce de façon d'autant plus marquée que les grains du sol, fins et aplatis, ont des surfaces développées très grandes. Il en résulte un gonflement, plus ou moins réversible, du matériau. L'eau adsorbée assure les liaisons entre les grains et permet les modifications de structure du sol lors des variations de teneur en eau ;

• certains grains argileux peuvent eux-mêmes voir leur volume changer, par variation de la distance entre les feuillets argileux élémentaires, du fait d'échanges d'ions entre l'eau interstitielle et l'eau adsorbée ;

• les pores du sol sont très fins et accentuent les phénomènes de capillarité.

Toutes les familles de minéraux argileux ne présentent pas la même prédisposition au phénomène de retrait-gonflement. L'analyse de leur structure minéralogique permet d'identifier les plus sensibles. Le groupe des **smectites** et, dans une moindre mesure, le groupe des **interstratifiées** (alternance plus ou moins régulière de feuillets de nature différente) font partie des plus sujets au phénomène (on parle d'*argiles gonflantes*).

Cette sensibilité est liée :

- à des liaisons particulièrement lâches entre les feuillets constitutifs, ce qui facilite l'acquisition ou le départ d'eau. Cette particularité permet à l'eau de pénétrer dans l'espace situé entre les feuillets, autorisant ainsi de fortes variations de volume (on parle de *gonflement interfoliaire* ou *intercristallin*) ;

- au fait que ces argiles possèdent une surface spécifique particulièrement importante (800 m^2/g pour la montmorillonite qui appartient aux smectites, 20 m^2/g pour la kaolinite), et que la quantité d'eau adsorbée que peut renfermer un sol est directement fonction de ce paramètre.
Les argiles non gonflantes sont ainsi caractérisées par des liaisons particulièrement lâches et par une surface spécifique de leurs grains peu développée.

Pour une variation de teneur en eau identique, l'importance des variations de volume d'un sol argileux « gonflant » dépend aussi :

• **Des caractéristiques « initiales » du sol**, notamment la densité, la teneur en eau et le degré de saturation avant le début de l'épisode climatique (sécheresse ou période de pluviométrie excédentaire). Ainsi, l'amplitude des variations de volume sera d'autant plus grande que la variation de teneur en eau sera marquée. À ce titre, la succession d'une période fortement arrosée et d'une période de déficit pluviométrique constitue un facteur aggravant prépondérant ;

• **de l'« histoire » du sol**, en particulier de l'existence éventuelle d'épisodes antérieurs de chargement ou de dessiccation. Par exemple, un sol argileux « gonflant » mais de compacité élevée (sur-consolidation naturelle, chargement artificiel, etc.) ne sera que peu influencé par une période de sécheresse. À contrario, un remaniement des terrains argileux (à l'occasion par exemple de travaux de terrassement) pourrait favoriser l'apparition des désordres ou être de nature à les amplifier.

Les effets de la dessiccation sur les sols

S'il est saturé, le sol va d'abord diminuer de volume, de façon à peu près proportionnelle à la variation de teneur en eau, tout en restant quasi saturé. Cette diminution de volume s'effectue à la fois **verticalement**, se traduisant par un tassement, mais aussi **horizontalement** avec l'apparition de fissures de dessiccation (classiquement observées dans les fonds de mares qui s'assèchent).

En deçà d'une certaine teneur en eau (dite *limite de retrait*), le sol ne diminue plus de volume, et

Source : www.argiles.fr

les espaces intergranulaires perdent leur eau au bénéfice de l'air. Des pressions de succion se développent de façon significative.

Lorsque le sol argileux non saturé s'humidifie, il se sature sans changement de volume. Il en résulte une annulation progressive des pressions de succion jusqu'à ce que l'argile retrouve son volume initial, voire le dépasse. Divers paramètres, dont la nature minéralogique de l'argile, conditionnent l'ampleur de ce gonflement. Les déformations verticales (de retrait ou de gonflement) peuvent atteindre 10 % de l'épaisseur de sol considérée, voir dépasser cette valeur.

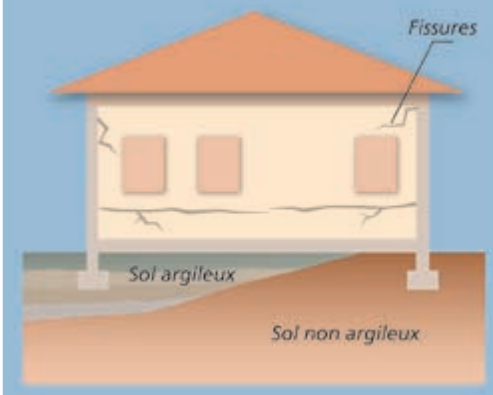
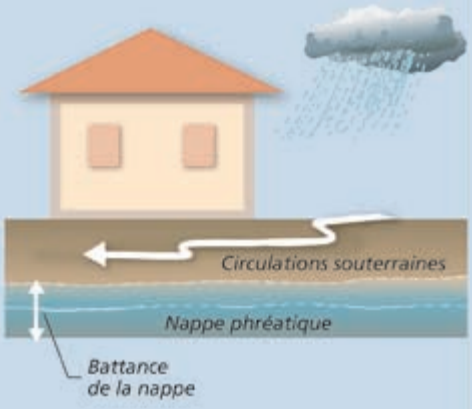
En France métropolitaine, et plus largement dans les régions tempérées, seule la tranche superficielle de sol (1 m à 2 m) est concernée par les variations saisonnières de teneur en eau. À l'occasion d'une sécheresse très marquée et/ou dans un environnement défavorable *[cf. paragraphe 1.2]*, cette influence peut toutefois se faire sentir jusqu'à **une profondeur atteignant 5 m environ**.

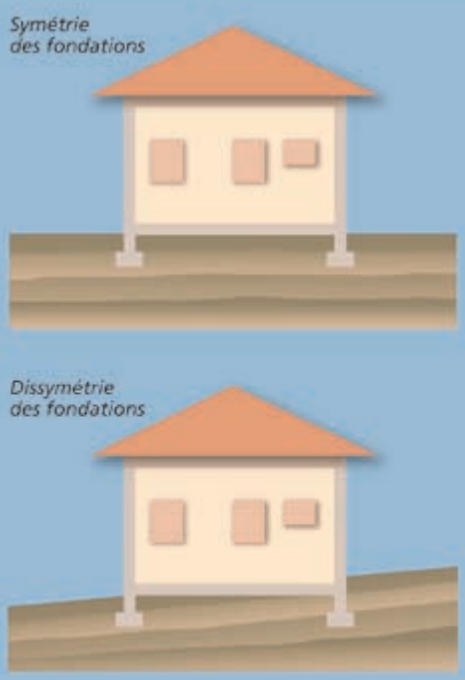
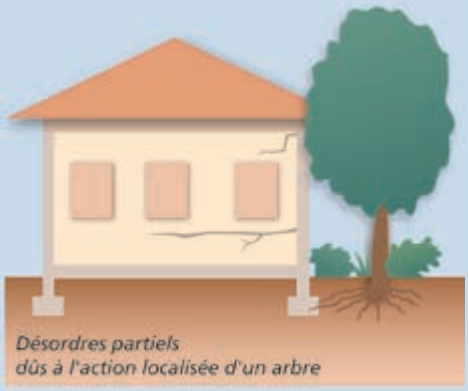
1.2 - Facteurs intervenant dans le phénomène de retrait – gonflement des argiles

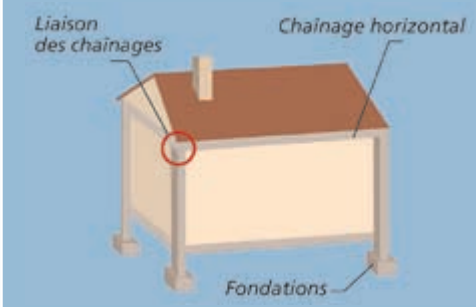
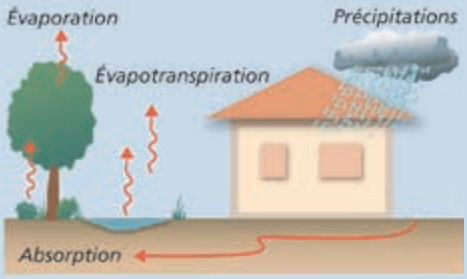
On distinguera les facteurs de prédisposition et les facteurs de déclenchement. Les premiers, par leur présence, sont de nature à induire le phénomène de retrait-gonflement des argiles, mais ne suffisent pas à le déclencher. Il s'agit de facteurs internes (liés à la nature des sols), et de facteurs dit d'environnement (en relation avec le site). **Les facteurs de prédisposition permettent de caractériser la susceptibilité du milieu au phénomène et conditionnent sa répartition spatiale**.

Les facteurs de déclenchement sont ceux dont la présence provoque le phénomène de retrait-gonflement, mais n'ont d'effet significatif que s'il existe des **facteurs de prédisposition** préalables. Leur connaissance permet de déterminer **l'occurrence du phénomène** (l'aléa et plus seulement la susceptibilité).

Le tableau ci-après présente succinctement chacun des facteurs en jeu.

TYPE DE FACTEUR	SCHÉMA EXPLICATIF	COMMENTAIRE
FACTEUR DE PRÉDISPOSITION		
La nature du sol		Facteur de prédisposition prépondérant : seules les formations géologiques renfermant des minéraux argileux sont a priori concernées. La susceptibilité est fonction, en premier lieu : - de la **lithologie** (importance de la proportion de matériaux argileux au sein de la formation) ; - de la **composition minéralogique** : les minéraux argileux ne sont pas tous « gonflants » et une formation argileuse sera d'autant plus réactive que la proportion de minéraux argileux « favorables » au phénomène (smectites, etc.) sera forte ; - de la **géométrie** de l'horizon argileux (profondeur, épaisseur) ; - de l'**éventuelle continuité** des niveaux argileux. L'hétérogénéité de constitution du sous-sol constitue une configuration défavorable. C'est le cas par exemple avec une alternance entre niveaux argileux sensibles et niveaux plus grossiers propices aux circulations d'eau : ces derniers favorisent les variations de teneur en eau des niveaux argileux se trouvant à leur contact.
Le contexte hydrogéologique		C'est l'un des facteurs environnementaux essentiels. Les deux principaux facteurs néfastes sont : - la présence éventuelle d'une **nappe phréatique** à profondeur limitée ; - l'existence de **circulations souterraines temporaires**, à profondeur relativement faible. Elles peuvent être à l'origine de fréquentes variations de teneur en eau des niveaux argileux, favorisant ainsi le phénomène de retrait-gonflement. Les conditions hydrauliques in situ peuvent varier dans le temps en fonction : - de l'**évapotranspiration**, dont les effets sont perceptibles à faible profondeur (jusqu'à 2 m environ) ; - de la **battance** de la nappe éventuelle (avec une action prépondérante à plus grande profondeur). La présence d'un **aquifère** à faible profondeur permet le plus souvent d'éviter la dessiccation de la tranche superficielle du sol. Mais en période de sécheresse, la dessiccation par l'évaporation peut être aggravée par l'abaissement du niveau de la nappe (ou encore par un tarissement naturel et saisonnier des circulations d'eau superficielles). Ce phénomène peut en outre être accentué par une augmentation des prélèvements par pompage.

La géomorphologie		Elle conditionne la répartition spatiale du phénomène : - un terrain en pente entraîne souvent une **dissymétrie des fondations** d'une construction, favorisant une aggravation des désordres sur le bâti. En effet, les fondations reposant le plus souvent à une cote homogène, les fondations amont sont alors plus enterrées et donc moins exposées aux variations de teneur en eau que les fondations aval. - cet effet peut être renforcé par une **différence de nature de sol** à la base des fondations amont et aval (les couches superficielles du sol étant généralement parallèles à la topographie, les fondations amont reposent donc sur des terrains moins altérés et remaniés que les fondations aval). - alors qu'une pente favorise le drainage par gravité, sur terrains plats **les eaux de ruissellement** ont tendance à stagner et à s'infiltrer, et ainsi à ralentir la dessiccation du sol. - **l'orientation** constitue également un paramètre non négligeable. Sur une pente orientée au Sud, les sols à l'aval d'une construction sont soumis à un ensoleillement plus important que ceux situés en amont, à l'ombre de la bâtisse. La dessiccation y sera donc plus marquée.
La végétation		Son rôle est souvent prépondérant. Les racines des végétaux aspirent l'eau du sol par succion. En période de **bilan hydrique** négatif (les prélèvements par l'arbre sont supérieurs aux apports), cette succion provoque une migration d'eau pouvant se traduire par : • un tassement centré sur l'arbre (formation d'une « cuvette ») ; • un lent déplacement du sol vers l'arbre. Une fondation « touchée » subira donc une double distorsion (verticale et horizontale) dont les effets seront particulièrement visibles dans le cas d'une **semelle filante**. Lorsque le bilan hydrique devient positif, les mécanismes inverses peuvent éventuellement se manifester. On considère en général que l'influence d'un arbre adulte peut se faire sentir jusqu'à une distance équivalente à une fois sa hauteur (et jusqu'à une profondeur de l'ordre de 4 m à 5 m), avec des variations en fonction des essences. Lorsqu'une construction s'oppose à l'évaporation, maintenant ainsi sous sa surface une zone de sol plus humide, les racines se développent de façon préférentielle dans sa direction. Il en est de même avec tout autre élément ayant une attraction positive, par exemple les regards et dispositifs d'assainissement fuyards. Dans le cas de l'urbanisation d'un terrain déboisé depuis peu, ou encore de l'abattage d'un arbre qui était situé à coté d'une construction, des désordres par gonflement peuvent se manifester pendant plusieurs années. Ils résultent d'une augmentation de la teneur en eau générale du sol.

Les défauts de construction		Ce facteur de prédisposition, souvent mis en lumière à l'occasion d'une sécheresse exceptionnelle, se traduit par la survenance ou l'aggravation des désordres. L'examen de dossiers d'expertise indique que les maisons touchées présentent souvent des défauts de conception ou de fondation, ou encore une insuffisance de **chaînage** (horizontal, vertical, mauvaise liaison entre chaînages). Le respect des règles de l'art « élémentaires » permettrait de minimiser, voire d'éviter, une large partie de ces désordres.
FACTEUR DE DÉCLENCHEMENT		
Les conditions climatiques		Les phénomènes climatiques exceptionnels sont le principal facteur de déclenchement du phénomène. Les variations de teneur en eau du sol sont liées à des variations climatiques saisonnières. Les désordres seront plus importants dans le cas d'une sécheresse particulièrement marquée, intervenant à la suite d'une période fortement arrosée (par sa durée et par les cumuls de pluie observés). Deux paramètres primordiaux entrent en jeu : **l'évapotranspiration** et les **précipitations**.
Les facteurs anthropiques		Des modifications de l'évolution « naturelle » des teneurs en eau du sous-sol peuvent résulter de travaux d'aménagement qui auraient pour conséquence : - de perturber la répartition des écoulements superficiels et souterrains ; - de bouleverser les conditions d'évaporation. Cela peut être le cas pour des actions de drainage du sol d'un terrain, de pompage, de plantations, d'imperméabilisation des sols, etc. Une fuite, voire la rupture d'un réseau enterré humide ou une infiltration d'eaux pluviales, peuvent avoir un impact significatif sur l'état hydrique du sous-sol et de ce fait provoquer des désordres par gonflement des argiles. L'existence de sources de chaleur en sous-sol près d'un mur insuffisamment isolé peut également aggraver, voire déclencher, la dessiccation et entraîner l'apparition de désordres localisés.

1.3 - Manifestation des désordres

Les désordres aux constructions pendant une sécheresse intense sont dus aux tassements différentiels du sol de fondation, pouvant atteindre plusieurs centimètres. Ils résultent des fortes différences de teneur en eau au droit des façades (zone de transition entre le sol exposé à l'évaporation et celui qui en est protégé) et, le cas échéant, de la végétation proche. L'hétérogénéité des mouvements entre deux points de la structure va conduire à une déformation pouvant entraîner fissuration, voire rupture de la structure. La réponse du bâtiment sera fonction de ses **possibilités de déformation**. On peut en effet imaginer :

• une structure souple et très déformable, pouvant « suivre » sans dommage les mouvements du sol ;

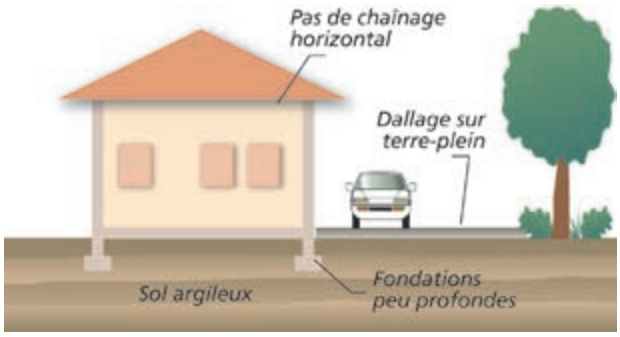
• une structure parfaitement rigide (horizontalement et verticalement) pouvant résister sans dommage aux mouvements du sol du fait d'une nouvelle répartition des efforts.

Cependant, dans la majorité des cas, la structure ne peut accepter les distorsions générées. Les constructions les plus vulnérables sont les maisons individuelles, notamment en raison :

• de leur structure légère et souvent peu rigide, et de leurs fondations souvent superficielles par rapport aux immeubles collectifs ;

• de l'absence, très souvent, d'une étude géotechnique préalable permettant d'adapter le projet au contexte géologique.

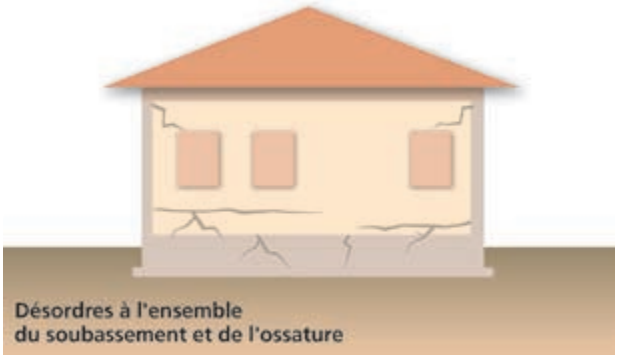
La « construction-sinistrée type » est ainsi une habitation individuelle de plain-pied (l'existence d'un sous-sol impliquant des fondations assez largement enterrées, à une profondeur où les terrains sont moins sujets à la dessiccation), reposant sur des fondations inadaptées et avec présence d'arbres à proximité.



Les désordres au gros-œuvre

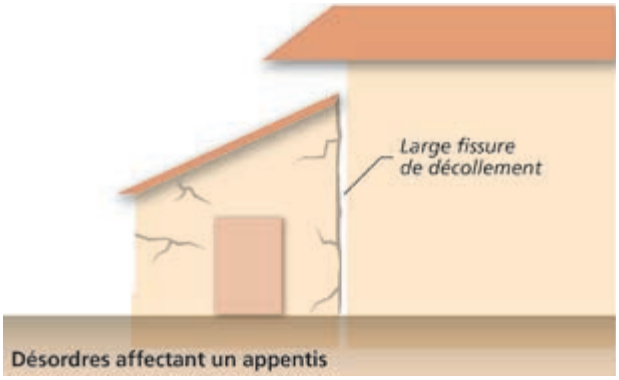
- **Fissuration des structures** (enterrées ou aériennes).

Cette fissuration (lorsque les fissures atteignent une largeur de 30 mm à 40 mm, on parle de lézardes), souvent oblique car elle suit les discontinuités des éléments de maçonnerie, peut également être verticale ou horizontale. Plusieurs orientations sont souvent présentes en même temps. Cette fissuration passe quasi-systématiquement par les points faibles que constituent les



ouvertures (où que celles-ci soient situées - murs, cloisons, planchers, plafonds).

- **Déversement des structures** (affectant des parties du bâti fondées à des cotes différentes) ou **décollement de bâtiments annexes accolés** (garages,…)



- **Désencastrement** des éléments de charpente ou de chaînage.

Source : Alp'Géorisques.

Fissuration traduisant un décollement de la structure par absence de liaisonnement entre niveau bas et combles.

- **Décollement, fissuration de dallages** et de cloisons.

Source : Alp'Géorisques.

Affaissement du plancher mis en évidence par le décollement entre plinthes et dallage - Maison Jourdan.

Les désordres au second-œuvre

- **Distorsion des ouvertures**, perturbant le fonctionnement des portes et fenêtres.

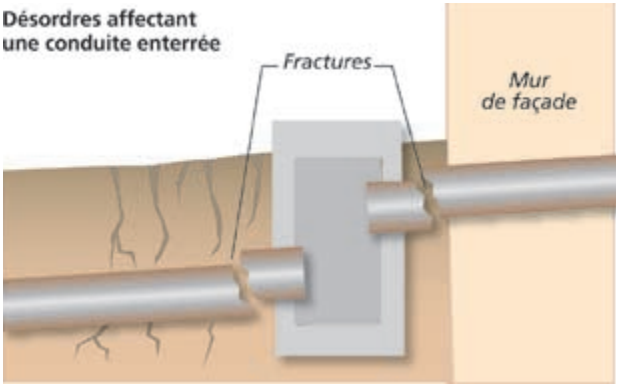
Source : www.argiles.fr

- **Décollement des éléments composites** (enduits et placages de revêtement sur les murs, carrelages sur dallages ou planchers, etc.).

Source : Alp'Géorisques.

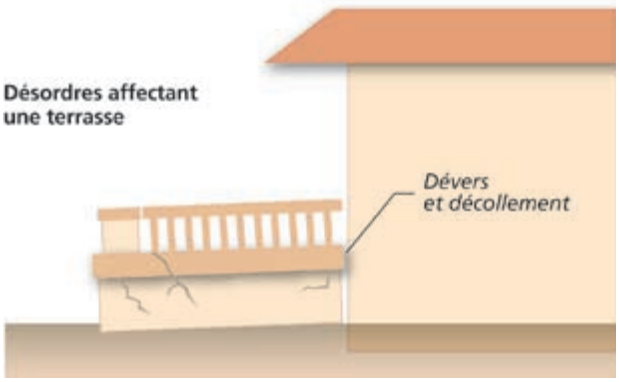
Fissuration intérieure, tapisserie déchirée - Maison André.

- Étirement, mise en compression, voire **rupture de tuyauteries ou canalisations** enterrées (réseaux humides, chauffage central, gouttières, etc.).



Les désordres sur les aménagements extérieurs

- **Décollement et affaissement des terrasses**, trottoirs et escaliers extérieurs.



- **Décollement, fissuration des dalles**, carrelage des terrasses et trottoirs extérieurs.

- **Fissuration de murs de soutènement**.

Source : Alp'Géorisques.

L'évaluation des dommages

Le nombre de constructions touchées par ce phénomène en France métropolitaine est très élevé. Suite à la sécheresse de l'été 2003, plus de 7 400 communes ont demandé une reconnaissance de l'état de catastrophe naturelle. **Depuis 1989**, le montant total des remboursements effectués au titre du régime des catastrophes naturelles a été évalué par la Caisse Centrale de Réassurance, fin 2002, à **3,3 milliards d'euros.** Plusieurs centaines de milliers d'habitations sinistrées, réparties sur plus de 500 communes (sur plus de 77 départements) ont été concernés. Il s'agit ainsi du deuxième poste d'indemnisation après les inondations.

Le phénomène génère des coûts de réparation très variables d'un sinistre à un autre, mais souvent très lourds. Ils peuvent même dans certains cas s'avérer prohibitifs par rapport au coût de la construction (il n'est pas rare qu'ils dépassent 50 % de la valeur du bien). **Le montant moyen d'indemnisation d'un sinistre dû au phénomène de retrait / gonflement des argiles a été évalué à plus de 10 000 € par maison**, mais peut atteindre 150 000 € si une reprise en sous-œuvre s'avère nécessaire. Dans certains cas cependant, la cause principale des désordres peut être supprimée à moindre frais (abattage d'un arbre), et les coûts de réparation se limiter au rebouchage des fissures.

2 - Le contrat d'assurance

La loi n° 82-600 du 13 juillet 1982 modifiée, relative à l'indemnisation des victimes de catastrophes naturelles (art. L.125-1 à L.125-6 du Code des assurances) a fixé pour objectif d'indemniser les victimes de catastrophes naturelles en se fondant sur le principe de solidarité nationale.

Pour que le sinistre soit couvert au titre de la garantie « catastrophes naturelles », il faut que l'agent naturel en soit la cause directe. L'état de catastrophe naturelle, ouvrant droit à la garantie est constaté par un arrêté interministériel (des ministères de l'Intérieur et de l'Économie et des Finances) qui détermine les zones et les périodes où s'est située la catastrophe ainsi que la nature des dommages couverts par la garantie (article L. 125-1 du Code des assurances).

Pour que cette indemnisation s'applique, les victimes doivent avoir souscrit un contrat d'assurance garantissant les « dommages » aux biens ainsi que, le cas échéant, les dommages aux véhicules terrestres à moteur. Cette garantie est étendue aux « pertes d'exploitation », si elles sont couvertes par le contrat de l'assuré.

Les limites

Cependant, l'assuré conserve à sa charge une partie de l'indemnité due par l'assureur. La franchise prévue aux **articles 125-1 à 3 du Code des assurances**, est valable pour les contrats « dommage » et « perte d'exploitation ». Cependant, les montants diffèrent selon les catégories et se déclinent selon le tableau suivant.

Comme on peut le voir dans le tableau, pour les communes non pourvues d'un PPR, le principe de variation des franchises d'assurance s'applique (il a été introduit par l'arrêté du 13 août 2004).

Les franchises sont ainsi modulées en fonction du nombre de constatations de l'état de catastrophe naturelle intervenues pour le même risque, au cours des cinq années précédant l'arrêté.

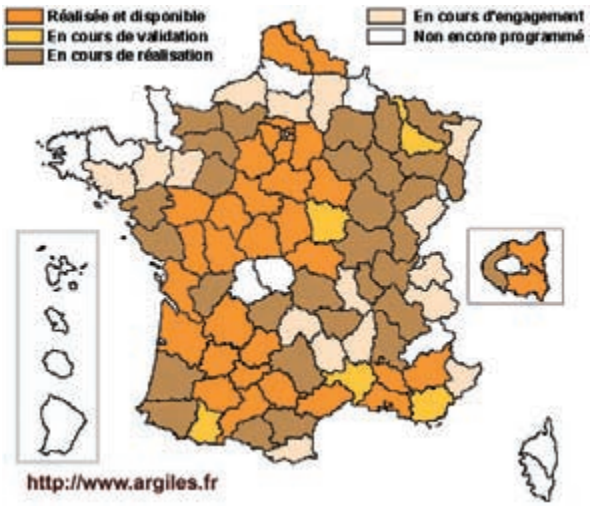
		Communes dotées d'un PPR*		Communes non dotées d'un PPR
Type de contrat	*Biens concernés*	*Franchise pour dommages liés à un risque autre que la sécheresse*	*Montant concernant le risque sécheresse*	*Modulation de la franchise en fonction du nombre d'arrêtés de catastrophe naturelle*
Contrat « dommage »	*Habitations*	*381 euros*	*1 524 euros*	*1 à 2 arrêtés : x 1* *3 arrêtés : x 2* *4 arrêtés : x 3* *5 et plus : x 4*
	Usage professionnel	*10 % du montant des dommages matériels (minimum 1 143 euros)*	*3 084 euros*	
Contrat « perte d'exploitation »	*Recettes liées à l'exploitation*	*Franchise équivalente à 3 jours ouvrés (minimum 1 143 euros)*		*Idem*

** Communes qui ont un PPR prescrit depuis moins de 4 ans et communes ayant un document valant PPR.*

3 - Comment prévenir ?

3.1 - La connaissance : cartographie de l'aléa

Devant le nombre des sinistres et l'impact financier occasionné par le phénomène de retrait-gonflement des argiles, le Ministère de l'Écologie, du Développement et de l'Aménagement Durables a chargé le Bureau de Recherches Géologiques et Minières (BRGM) d'effectuer une cartographie de cet aléa. Elle est réalisée en juin 2007 pour les 37 départements français les plus exposés au regard du contexte géologique et du nombre d'arrêtés de catastrophe naturelle. Ce programme de cartographie départementale est aujourd'hui disponible et librement accessible sur Internet à l'adresse **www.argiles.fr** pour 32 départements. Il est prévu une couverture nationale pour cet aléa.

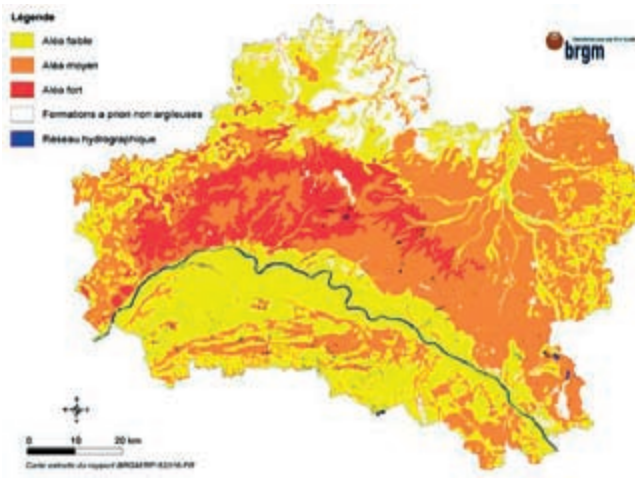


État d'avancement des cartes départementales d'aléa retrait-gonflement réalisées par le BRGM à la demande du MEDAD (mise à jour en juin 2007)

Ces cartes, établies à l'échelle 1/50 000, ont pour but de délimiter les zones a priori sujettes au phénomène, et de les hiérarchiser selon quatre degrés d'aléa (a priori nul, faible, moyen et fort – *cf. tableau ci-contre*).

La finalité de ce programme cartographique est **l'information du public, en particulier des propriétaires et des différents acteurs de la construction**.

Par ailleurs, il constitue une étape préliminaire essentielle à l'élaboration de zonages réglementaires au niveau communal, à l'échelle du 1/10 000 : **les Plans de Prévention des Risques** *[cf. paragraphe 3.3]*.



Carte d'aléa retrait-gonflement des argiles dans le département du Loiret.

Niveau d'aléa	Définition
Fort	Zones sur lesquelles la probabilité de survenance d'un sinistre sera la plus élevée et où l'intensité des phénomènes attendus est la plus forte, au regard des facteurs de prédisposition présents.
Moyen	Zones « intermédiaires » entre les zones d'aléa faible et les zones d'aléa fort.
Faible	Zones sur lesquelles la survenance de sinistres est possible en cas de sécheresse importante, mais avec des désordres ne touchant qu'une faible proportion des bâtiments (en priorité ceux qui présentent des défauts de construction ou un contexte local défavorable, proximité d'arbres ou hétérogénéité du sous-sol par exemple).
Nul ou négligeable	Zones sur lesquelles la carte géologique n'indique pas la présence de terrain argileux en surface. La survenue de quelques sinistres n'est cependant pas à exclure, compte tenu de la présence possible, sur des secteurs localisés, de dépôts argileux non identifiés sur les cartes géologiques, mais suffisants pour provoquer des désordres ponctuels.

3.2 - L'information préventive

La loi du 22 juillet 1987 a instauré le droit des citoyens à une information sur les risques majeurs auxquels ils sont soumis sur tout ou partie du territoire, ainsi que sur les mesures de sauvegarde qui les concernent. Cette partie de la loi a été reprise dans l'article L125.2 du Code de l'environnement.

Établi sous l'autorité du préfet, le dossier départemental des risques majeurs (DDRM) recense à l'échelle d'un département l'ensemble des risques majeurs par commune. Il explique les phénomènes et présente les mesures de sauvegarde. À partir du DDRM, le préfet porte à la connaissance du maire les risques dans la commune, au moyen de cartes au 1 : 25 000 et décrit la nature des risques, les événements historiques, ainsi que les mesures d'État mises en place.

Le maire élabore un document d'information communal sur les risques majeurs (DICRIM). Ce document reprend les informations portées à la connaissance du maire par le préfet. Il précise les dispositions préventives et de protection prises au plan local. Il comprend l'arrêté municipal relatif aux modalités d'affichage des mesures de sauvegarde. Ces deux documents sont librement consultables en mairie.

Le plan de communication établi par le maire peut comprendre divers supports de communication, ainsi que des plaquettes et des affiches, conformes aux modèles arrêtés par les ministères chargés de l'environnement et de la sécurité civile (arrêté du 9 février 2005).

Le maire doit apposer ces affiches :

- dans les locaux accueillant plus de 50 personnes,
- dans les immeubles regroupant plus de 15 logements,
- dans les terrains de camping ou de stationnement de caravanes regroupant plus de 50 personnes.

Les propriétaires de terrains ou d'immeubles doivent assurer cet affichage (sous contrôle du maire) à l'entrée des locaux ou à raison d'une affiche par 5 000 m^2 de terrain.

La liste des arrêtés de catastrophe naturelle dont a bénéficié la commune est également disponible en mairie.

L'information des acquéreurs et locataires de biens immobiliers

Dans les zones sismiques et celles soumises à un PPR, le décret du 15 février 2005 impose à tous les propriétaires et bailleurs d'informer les acquéreurs et locataires de biens immobiliers de l'existence de risques majeurs concernant ces biens. En cela, les propriétaires et bailleurs se fondent sur les documents officiels transmis par l'État : PPR et zonage sismique de la France.

Cette démarche vise à développer la culture du risque auprès de la population.

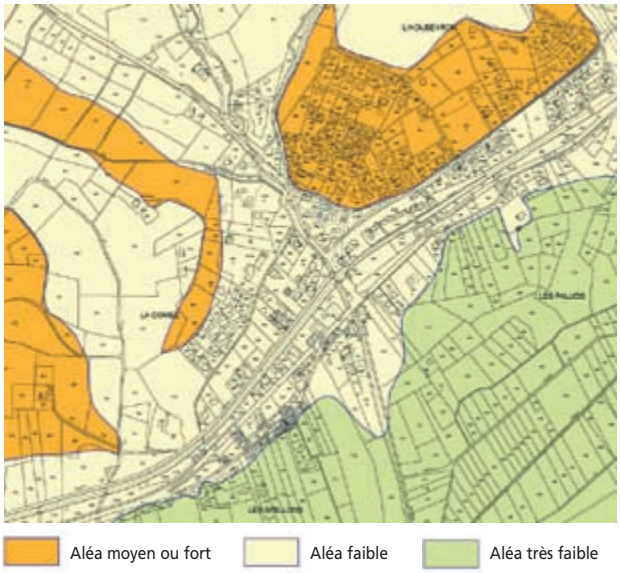
D'autre part, les vendeurs et bailleurs doivent informer les acquéreurs et locataires lorsqu'ils ont bénéficié d'un remboursement de sinistre au titre de la déclaration de catastrophe naturelle de leur commune.

3.3 - La prise en compte dans l'aménagement

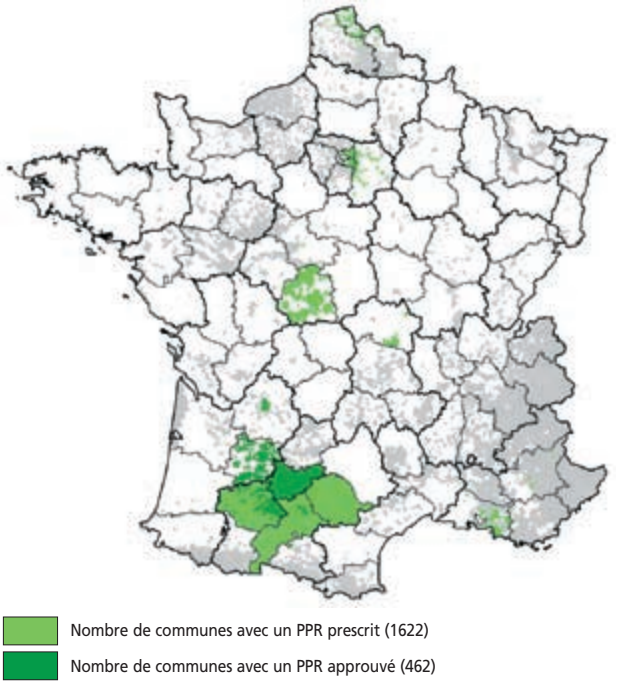
Les désordres aux constructions représentent un impact financier élevé pour de nombreux propriétaires et pour la collectivité. C'est dans ce contexte que le MEDAD a instauré le programme départemental de cartographie de l'aléa retrait-gonflement des argiles *[cf. paragraphe 3.1]*. Il constitue un préalable à l'élaboration des **Plans de Prévention des Risques** spécifiques à l'échelle communale, dont le but est de diminuer le nombre de sinistres causés à l'avenir par ce phénomène, en l'absence d'une réglementation nationale prescrivant des dispositions constructives particulières pour les sols argileux gonflants.

En mai 2007, la réalisation de PPR tassements différentiels a été prescrite dans 1 622 communes. 462 communes possèdent un PPR approuvé. Cet outil réglementaire s'adresse notamment à toute personne sollicitant un permis de construire, mais aussi aux propriétaires de bâtiments existants. Il a pour objectif de délimiter les zones exposées au phénomène, et dans ces zones, d'y réglementer l'occupation des sols. **Il définit** ainsi, pour les projets de construction futurs et le cas échéant pour le bâti existant (avec certaines limites), **les règles constructives** (mais aussi liées à

Extrait d'une carte d'aléa retrait-gonflement des argiles (DDE 04 - Alp'Géorisques)



État cartographié national des PPR prescrit ou approuvé au 04/05/2007 - Aléa : tassements différentiels.



l'environnement proche du bâti) **obligatoires ou recommandées** visant à réduire le risque d'apparition de désordres. Dans les secteurs exposés, le PPR peut également imposer la réalisation d'une étude géotechnique spécifique, en particulier préalablement à tout nouveau projet.

Du fait de la lenteur et de la faible amplitude des déformations du sol, ce phénomène est sans danger pour l'homme. **Les PPR ne prévoient donc pas d'inconstructibilité**, même dans les zones d'aléa fort. Les mesures prévues dans le PPR ont un coût, permettant de minorer significativement le risque de survenance d'un sinistre, sans commune mesure avec les frais (et les désagréments) occasionnés par les désordres potentiels.

3.4 - Les règles de construction

Dans les communes dotées d'un PPR prenant en compte les phénomènes de retrait-gonflement des argiles, le règlement du PPR définit les règles constructives à mettre en oeuvre (mesures obligatoires et/ou recommandations) dans chacune des zones de risque identifiées.

Dans les communes non dotées d'un PPR, il convient aux maîtres d'ouvrage et/ou aux constructeurs de respecter un certain nombre de mesures afin de réduire l'ampleur du phénomène et de limiter ses conséquences sur le projet en adaptant celui-ci au site. Ces mesures sont détaillées dans les fiches présentes ci-après.

Dans tous les cas, le respect des « règles de l'art » élémentaires en matière de construction constitue un « minimum » indispensable pour assurer une certaine résistance du bâti par rapport au phénomène, tout en garantissant une meilleure durabilité de la construction.

3.5 - La réduction de la vulnérabilité du bâti existant

Les fiches présentées ci-après détaillent les principales mesures envisageables pour réduire l'ampleur du phénomène et ses conséquences sur le bâti. Elles sont prioritairement destinées aux maîtres d'ouvrages (constructions futures et bâti existant), mais s'adressent également aux différents professionnels de la construction.

Elles ont pour objectif premier de détailler les mesures préventives essentielles à mettre œuvre. Deux groupes peuvent être distingués :

• les fiches permettant de minimiser le risque d'occurrence et l'ampleur du phénomène :

- fiche 3, réalisation d'une ceinture étanche autour du bâtiment ;
- fiche 4, éloignement de la végétation du bâti ;
- fiche 5, création d'un écran anti-racines ;
- fiche 6, raccordement des réseaux d'eaux au réseau collectif ;
- fiche 7, étanchéification des canalisations enterrées ;
- fiche 8, limiter les conséquences d'une source de chaleur en sous-sol ;
- fiche 10, réalisation d'un dispositif de drainage.

• les fiches permettant une adaptation du bâti, de façon à s'opposer au phénomène et ainsi à minimiser autant que possible les désordres :

- fiche 1, adaptation des fondations ;
- fiche 2, rigidification de la structure du bâtiment ;
- fiche 9, désolidariser les différents éléments de structure.

4 - Organismes de référence, liens internet et bibliographie

Site internet

- Ministère de l'Écologie, du développement et de l'aménagement durables

http://www.prim.net

- Bureau de recherches Géologiques et Minières

http://www.argiles.fr

(consultation en ligne et téléchargement des cartes d'aléas départementales)

- Agence Qualité Construction (association des professions de la construction)

http://www.qualiteconstruction.com

Bibliographie

- **Sécheresse et construction** - *guide de prévention* ; 1993, La Documentation française.
- **Effets des phénomènes de retrait-gonflement des sols sur les constructions** – *Traitement des désordres et prévention* ; 1999, Solen.
- **Retrait-gonflement des sols argileux** - *méthode cartographique d'évaluation de l'aléa en vue de l'établissement de PPR* ; 2003, Marc Vincent BRGM.
- **Cartographie de l'aléa retrait-gonflement des argiles dans le département du Loiret** ; 2004, BRGM.

Glossaire

Aquifère : À prendre dans ce document au sens de nappe d'eau souterraine. Le terme désigne également les terrains contenant cette nappe.

Argile : Selon la définition du Dictionnaire de géologie (A. Foucault, JF Raoult), le terme argile désigne à la fois le minéral (= minéral argileux) et une roche (meuble ou consolidée) composée pour l'essentiel de ces minéraux. La fraction argileuse est, par convention, constituée des éléments dont la taille est inférieure à 2 µm.

Battance : Fluctuation du niveau d'une nappe souterraine entre les périodes de hautes eaux et celles de basses eaux.

Bilan hydrique : Comparaison entre les quantités d'eau fournies à une plante (précipitations, arrosage, etc) et sa « consommation ».

Capillarité : Ensemble des phénomènes relatifs au comportement des liquides dans des tubes très fins (et par lesquels de l'eau par exemple peut remonter dans un tube fin à un niveau supérieur à celui de la surface libre du liquide, ou encore dans un milieu poreux tel qu'un sol meuble).

Chaînage : Élément d'ossature des parois porteuses d'un bâtiment ; ceinturant les murs, le chaînage solidarise les parois et empêche les fissurations et les dislocations du bâtiment. On distingue les chaînages horizontaux, qui ceinturent chaque étage au niveau des planchers, et sur lesquels sont élevées les parois, et les chaînages verticaux qui encadrent les parois aux angles des constructions et au droit des murs de refend (mur porteur formant une division de locaux à l'intérieur d'un édifice).

Évapotranspiration : L'évapotranspiration correspond à la quantité d'eau totale transférée du sol vers l'atmosphère par l'évaporation au niveau du sol (fonction des conditions de température, de vent et d'ensoleillement notamment) et par la transpiration (eau absorbée par la végétation).

Plastique : Le qualificatif plastique désigne la capacité d'un matériau à être modelé.

Semelle filante : Type de fondation superficielle la plus courante, surtout quand le terrain d'assise de la construction se trouve à la profondeur hors gel. Elle se prolonge de façon continue sous les murs porteurs.

Succion : Phénomène dû aux forces capillaires par lequel un liquide, à une pression inférieure à la pression atmosphérique, est aspiré dans un milieu poreux.

Surface spécifique : Elle désigne l'aire réelle de la surface d'un objet par opposition à sa surface apparente.

Fiches

Code des couleurs

Mesure simple

Mesure technique

Mesure nécessitant l'intervention d'un professionnel

Code des symboles

Mesure concernant le bâti existant

Mesure concernant le bâti futur

Mesure applicable au bâti existant et futur

Remarque importante

Fiche n°1 — ADAPTATION DES FONDATIONS

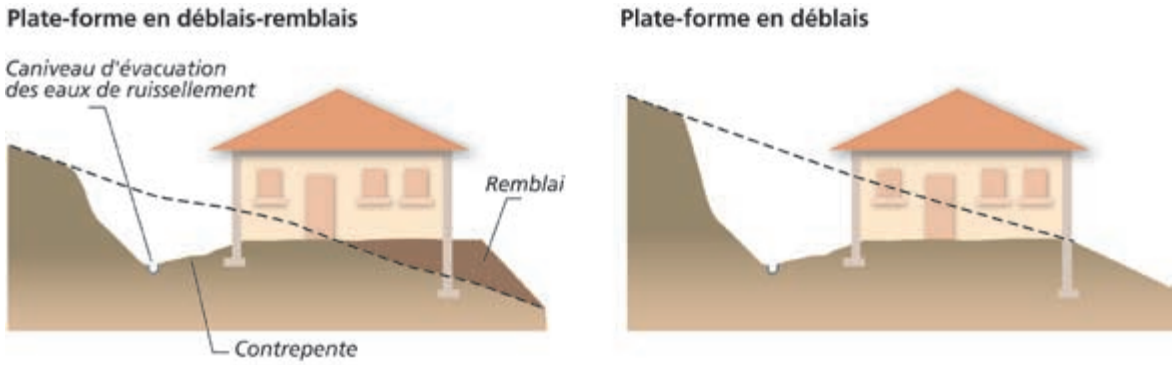
Problème à résoudre : Pour la majorité des bâtiments d'habitation « classiques », les structures sont fondées superficiellement, dans la tranche du terrain concernée par les variations saisonnières de teneur en eau. Les sinistres sont ainsi dus, pour une grande part, à une inadaptation dans la conception et/ou la réalisation des fondations.

Descriptif du dispositif : Les fondations doivent respecter quelques grands principes :

- adopter une profondeur d'ancrage suffisante, à adapter en fonction de la sensibilité du site au phénomène ;
- éviter toute dissymétrie dans la profondeur d'ancrage ;
- préférer les fondations continues et armées, bétonnées à pleine fouille sur toute leur hauteur.

Champ d'application : Concerne sans restriction tout type de bâtiment, d'habitation ou d'activités.

Schéma de principe



Conditions de mise en œuvre :

- La profondeur des fondations doit tenir compte de la capacité de retrait du sous-sol. Seule une étude géotechnique spécifique est en mesure de déterminer précisément cette capacité. À titre indicatif, on considère que cette profondeur d'ancrage (si les autres prescriptions – chaînage, trottoir périphérique, etc. – sont mises en œuvre), qui doit être au moins égale à celle imposée par la mise hors gel, doit atteindre au minimum 0,80 m en zone d'aléa faible à moyen et 1,20 m en zone d'aléa fort. Une prédisposition marquée du site peut cependant nécessiter de rechercher un niveau d'assise sensiblement plus profond.
Un radier généralisé, conçu et réalisé dans les règles de l'art (attention à descendre suffisamment la bêche périmètrique), peut constituer une bonne alternative à un approfondissement des fondations.

- Les fondations doivent être ancrées de manière homogène sur tout le pourtour du bâtiment (ceci vaut notamment pour les terrains en pente (où l'ancrage aval doit être au moins aussi important que l'ancrage amont) ou à sous-sol hétérogène. En particulier, les sous-sols partiels qui induisent des hétérogénéités d'ancrage sont à éviter à tout prix. Sur des terrains en pente, cette nécessité d'homogénéité de l'ancrage peut conduire à la réalisation de redans.

⚠ Lorsque le bâtiment est installé sur une plate-forme déblai/remblai ou déblai, il est conseillé de descendre les fondations « aval » à une profondeur supérieure à celle des fondations « amont ».
Les fondations doivent suivre les préconisations formulées dans le DTU 13.12.

Les études permettant de préciser la sensibilité du sous-sol au phénomène et de définir les dispositions préventives nécessaires (d'ordre constructif ou autre) doivent être réalisées par un bureau d'études spécialisé, dont la liste peut être obtenue auprès de l'Union Française des Géologues (tél : 01 47 07 91 95).

Fiche n°2

RIGIDIFICATION DE LA STRUCTURE DU BÂTIMENT

Problème à résoudre : Un grand nombre de sinistres concernent des constructions dont la rigidité, insuffisante, ne leur permet pas de résister aux distorsions générées par les mouvements différentiels du sous-sol. Une structure parfaitement rigide permet au contraire une répartition des efforts permettant de minimiser les désordres de façon significative, à défaut de les écarter.

Descriptif du dispositif : La rigidification de la structure du bâtiment nécessite la mise en œuvre de chaînages horizontaux (haut et bas) et verticaux (poteaux d'angle) pour les murs porteurs liaisonnés.

Champ d'application : concerne sans restriction tout type de bâtiment, d'habitation ou d'activités.

Schéma de principe

Conditions de mise en œuvre : Le dispositif mis en œuvre doit suivre les préconisations formulées dans le DTU 20.1 :

- « *Les murs en maçonnerie porteuse et les murs en maçonnerie de remplissage doivent être ceinturés à chaque étage, au niveau des planchers, ainsi qu'en couronnement, par un chaînage horizontal en béton armé, continu, fermé ; ce chaînage ceinture les façades et les relie au droit de chaque refend* ».
Cette mesure s'applique notamment pour les murs pignons au niveau du rampant de la couverture.
- « *Les chaînages verticaux doivent être réalisés au moins dans les angles saillants et rentrant des maçonneries, ainsi que de part et d'autre des joints de fractionnement du bâtiment* ».

La liaison entre chaînages horizontaux et verticaux doit faire l'objet d'une attention particulière : ancrage des armatures par retour d'équerre, recouvrement des armatures assurant une continuité.
Les armatures des divers chaînages doivent faire l'objet de liaisons efficaces (recouvrement, ancrage, etc.), notamment dans les angles du bâtiment.

Mesures d'accompagnement : D'autres mesures permettent de rigidifier la structure :
- la réalisation d'un soubassement « monobloc » (préférer les sous-sols complets aux sous-sols partiels, les radiers ou les planchers sur vide sanitaire, plutôt que les dallages sur terre-plein) ;
- la réalisation de linteaux au-dessus des ouvertures.

Fiche n°3

RÉALISATION D'UNE CEINTURE ÉTANCHE AUTOUR DU BÂTIMENT

Problème à résoudre : Les désordres aux constructions résultent notamment des fortes différences de teneur en eau existant entre le sol situé sous le bâtiment qui est à l'équilibre hydrique (terrains non exposés à l'évaporation, qui constituent également le sol d'assise de la structure) et le sol situé aux alentours qui est soumis à évaporation saisonnière. Il en résulte des variations de teneur en eau importantes et brutales, au droit des fondations.

Descriptif du dispositif : Le dispositif proposé consiste à entourer le bâti d'un système étanche le plus large possible (minimum 1,50 m), protégeant ainsi sa périphérie immédiate de l'évaporation et éloignant du pied des façades les eaux de ruissellement.

Champ d'application : concerne sans restriction tout type de bâtiment, d'habitation ou d'activités.

Schéma de principe

Conditions de mise en œuvre : L'étanchéité pourra être assurée, soit :

- par la réalisation d'un trottoir périphérique (selon les possibilités en fonction de l'implantation du bâtiment et de la mitoyenneté), en béton ou tout autre matériau présentant une étanchéité suffisante ;
- par la mise en place sous la terre végétale d'une géomembrane enterrée, dans les cas notamment où un revêtement superficiel étanche n'est pas réalisable (en particulier dans les terrains en pente). La géomembrane doit être raccordée aux façades par un système de couvre-joint, et être protégée par une couche de forme sur laquelle peut être mis en œuvre un revêtement adapté à l'environnement (pavés, etc).

Une légère pente doit être donnée au dispositif, de façon à éloigner les eaux du bâtiment, l'idéal étant que ces eaux soient reprises par un réseau d'évacuation étanche.

⚠ Pour être pleinement efficace, le dispositif d'étanchéité doit être mis en œuvre sur la totalité du pourtour de la construction. Une difficulté peut se poser lorsque l'une des façades est située en limite de propriété (nécessitant un accord avec le propriétaire mitoyen). Le non-respect de ce principe est de nature à favoriser les désordres.

Mesures d'accompagnement : Les eaux de toitures seront collectées dans des ouvrages étanches et évacués loin du bâtiment *[cf. fiche n°6]*.

À défaut de la mise en place d'un dispositif étanche en périphérie immédiate du bâtiment, les eaux de ruissellement pourront être éloignées des façades (aussi loin que possible), par des contre-pentes.

Fiche n°4

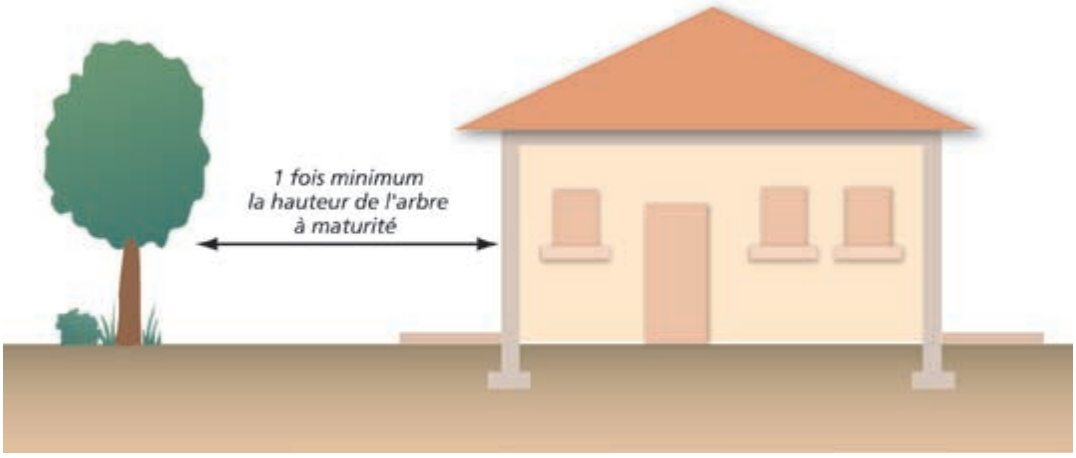
ÉLOIGNEMENT DE LA VÉGÉTATION DU BÂTI

Problème à résoudre : Empêcher le sol de fondation d'être soumis à d'importantes et brutales variations de teneur en eau. Les racines des végétaux soutirant l'eau du sol et induisant ainsi des mouvements préjudiciables au bâtiment, il convient d'extraire le bâti de la zone d'influence de la végétation présente à ses abords (arbres et arbustes).

Descriptif du dispositif : La technique consiste à abattre les arbres isolés situés à une distance inférieure à une fois leur hauteur à maturité par rapport à l'emprise de la construction (une fois et demi dans le cas de rideaux d'arbres ou d'arbustes). Un élagage régulier et sévère, permettant de minimiser la capacité d'évaporation des arbres et donc de réduire significativement leurs prélèvements en eau dans le sol, peut constituer une alternative à l'abattage. Attention, l'abattage des arbres est néanmoins également susceptible de générer un gonflement du fait d'une augmentation de la teneur en eau des sols qui va en résulter ; il est donc préférable de privilégier un élagage régulier de la végétation concernée.

Champ d'application : Concerne tout type de bâtiment d'habitation ou d'activités situé à une distance d'arbres isolés inférieure à 1 fois leur hauteur à maturité (une fois et demi dans le cas de rideaux d'arbres ou d'arbustes). Bien que certaines essences aient un impact plus important que d'autres, il est difficile de limiter cette mesure à ces espèces, car ce serait faire abstraction de critères liés à la nature du sol. De plus, il faut se garder de sous-estimer l'influence de la végétation arbustive, qui devra également, en site sensible, être tenue éloignée du bâti.

Schéma de principe



Suite page suivante

Fiche n°4

ÉLOIGNEMENT DE LA VÉGÉTATION DU BÂTI

Précautions de mise en œuvre : L'abattage des arbres situés à faible distance de la construction ne constitue une mesure efficace que si leurs racines n'ont pas atteint le sol sous les fondations. Dans le cas contraire, un risque de soulèvement n'est pas à exclure.
Si aucune action d'éloignement de la végétation (ou l'absence d'un écran anti-racines – *[cf. Fiche n°5]*) n'est mise en œuvre ceci pourra être compensé par l'apport d'eau en quantité suffisante aux arbres concernés par arrosage. Mais cette action sera imparfaite, notamment par le fait qu'elle pourrait provoquer un ramollissement du sol d'assise du bâtiment.

⚠ **Mesure altérnative :** Mise en place d'un écran anti-racines pour les arbres isolés situés à moins de une fois leur hauteur à maturité par rapport à l'emprise de la construction (une fois et demi dans le cas de rideaux d'arbres ou d'arbustes). *[cf. fiche n°5]*

À destination des projets nouveaux : Si des arbres existent à proximité de l'emprise projetée du bâtiment, il convient de tenir compte de leur influence potentielle à l'occasion tout particulièrement d'une sécheresse ou de leur éventuelle disparition future, à savoir selon le cas :

- tenter autant que possible d'implanter le bâti à l'extérieur de leur « champ d'action » (on considère dans le cas général que le domaine d'influence est de une fois la hauteur de l'arbre à l'âge adulte pour des arbres isolés, une fois et demi cette hauteur dans le cas de rideaux d'arbres ou d'arbustes) ;
- tenter d'abattre les arbres gênants le plus en amont possible du début des travaux (de façon à permettre un rétablissement des conditions « naturelles » de teneur en eau du sous-sol) ;
- descendre les fondations au-dessous de la cote à laquelle les racines n'influent plus sur les variations de teneur en eau (de l'ordre de 4 m à 5 m maximum).

Si des plantations sont projetées, on cherchera à respecter une distance minimale équivalente à une fois la hauteur à maturité de l'arbre entre celui-ci et la construction. A défaut, on envisagera la mise en place d'un écran anti-racines.

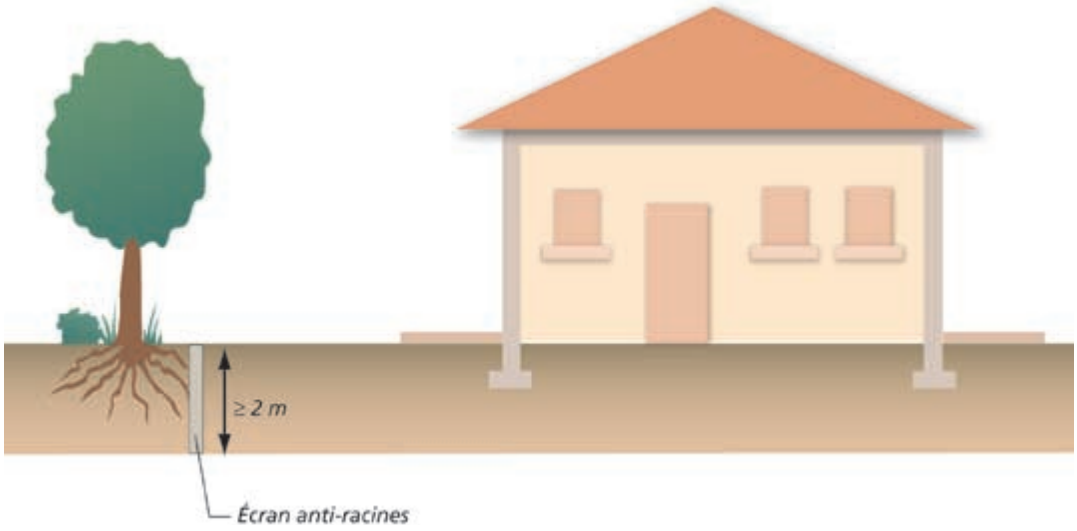
Fiche n°5 — CRÉATION D'UN ÉCRAN ANTI-RACINES

Problème à résoudre : Empêcher le sol de fondation d'être soumis à d'importantes et brutales variations de teneur en eau. Les racines des végétaux soutirant l'eau du sol et induisant ainsi des mouvements préjudiciables au bâtiment, il convient d'extraire le bâti de la zone d'influence de la végétation présente à ses abords.

Descriptif du dispositif : La technique consiste à mettre en place, le long des façades concernées, un écran s'opposant aux racines, d'une profondeur supérieure à celle du système racinaire des arbres présents (avec une profondeur minimale de 2 m). Ce dispositif est constitué en général d'un écran rigide (matériau traité au ciment), associé à une géomembrane (le long de laquelle des herbicides sont injectés), mis en place verticalement dans une tranchée.

Champ d'application : Concerne tout type de bâtiment d'habitation ou d'activités situé à une distance d'arbres isolés inférieure à une fois leur hauteur à maturité.

Schéma de principe



Précautions de mise en œuvre : L'écran anti-racines doit pouvoir présenter des garanties de pérennité suffisantes, notamment vis-à-vis de l'étanchéité et de la résistance. Un soin particulier doit être porté sur les matériaux utilisés (caractéristiques de la géomembrane, etc). L'appel à un professionnel peut s'avérer nécessaire pour ce point, voire également pour la réalisation du dispositif.

⚠ **Mesure alternative :** Abattage des arbres isolés situés à une distance inférieure à une fois leur hauteur à maturité, par rapport à l'emprise de la construction (une fois et demi dans le cas de rideaux d'arbres ou d'arbustes). *[Voir fiche n°4]*

Fiche n°6

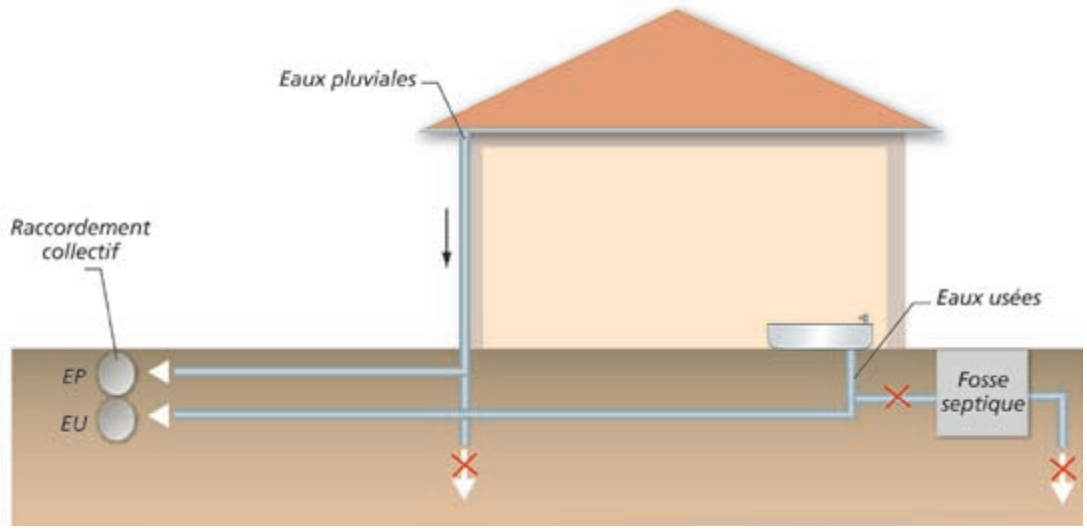
RACCORDEMENT DES RÉSEAUX D'EAUX AU RÉSEAU COLLECTIF

Problème à résoudre : De façon à éviter les variations localisées d'humidité, il convient de privilégier le rejet des eaux pluviales – EP - (ruissellement de toitures, terrasses, etc.) et des eaux usées – EU - dans les réseaux collectifs (lorsque ceux-ci existent). La ré-infiltration in situ des EP et des EU conduit à ré-injecter dans le premier cas des volumes d'eau potentiellement importants et de façon ponctuelle, dans le second cas des volumes limités mais de façon « chronique ».

Descriptif du dispositif : Il vise, lorsque l'assainissement s'effectue de façon autonome, à débrancher les filières existantes (puits perdu, fosse septique + champ d'épandage, etc.) et à diriger les flux à traiter jusqu'au réseau collectif (« tout à l'égout » ou réseau séparatif).

Champ d'application : Concerne tout type de bâtiment d'habitation ou d'activités assaini de façon individuelle avec ré-infiltration in situ (les filières avec rejet au milieu hydraulique superficiel ne sont pas concernées), et situé à distance raisonnable (c'est-à-dire économiquement acceptable) du réseau collectif.

Schéma de principe



Conditions de mise en œuvre : Le raccordement au réseau collectif doit être privilégié, sans préjudice des directives sanitaires en vigueur.
Le raccordement nécessite l'accord préalable du gestionnaire de réseau. Le branchement à un réseau collectif d'assainissement implique pour le particulier d'être assujetti à une redevance d'assainissement comprenant une part variable (assise sur le volume d'eau potable consommé) et le cas échéant une partie fixe.

⚠ **Mesure alternative :** En l'absence de réseau collectif dans l'environnement proche du bâti et du nécessaire maintien de l'assainissement autonome, il convient de respecter une distance d'une quinzaine de mètres entre le bâtiment et le(s) point(s) de rejet (à examiner avec l'autorité responsable de l'assainissement).

Fiche n°7

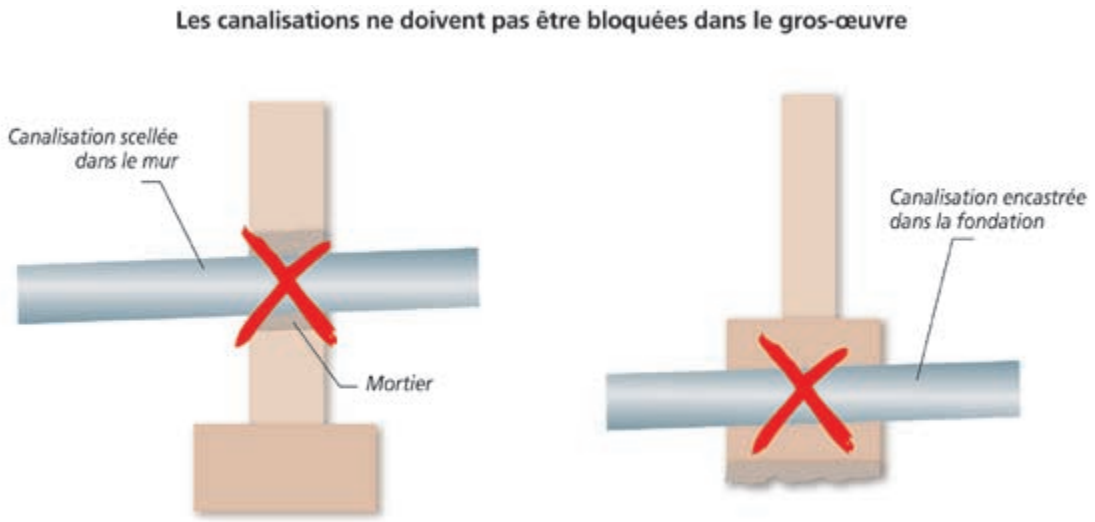
ÉTANCHÉIFICATION DES CANALISATIONS ENTERRÉES

Problème à résoudre : De façon à éviter les variations localisées d'humidité, il convient de s'assurer de l'absence de fuites au niveau des réseaux souterrains « humides ». Ces fuites peuvent résulter des mouvements différentiels du sous-sol occasionnés par le phénomène.

Descriptif du dispositif : Le principe consiste à étanchéifier l'ensemble des canalisations d'évacuation enterrées (eaux pluviales, eaux usées). Leur tracé et leur conception seront en outre étudiés de façon à minimiser le risque de rupture.

Champ d'application : Concerne tout type de bâtiment d'habitation ou d'activités, assaini de façon individuelle ou collective.

Schéma de principe



Conditions de mise en œuvre : Les canalisations seront réalisées avec des matériaux non fragiles (c'est-à-dire susceptibles de subir des déformations sans rupture). Elles seront aussi flexibles que possibles, de façon à supporter sans dommage les mouvements du sol.
L'étanchéité des différents réseaux sera assurée par la mise en place notamment de joints souples au niveau des raccordements.
De façon à ce que les mouvements subis par le bâti ne se « transmettent » pas aux réseaux, on s'assurera que les canalisations ne soient pas bloquées dans le gros œuvre, aux points d'entrée dans le bâti.
Les entrées et sorties des canalisations du bâtiment s'effectueront autant que possible perpendiculairement par rapport aux murs (tout du moins avec un angle aussi proche que possible de l'angle droit).

Mesures d'accompagnement : Autant que faire se peut, on évitera de faire longer le bâtiment par les canalisations de façon à limiter l'impact des fuites occasionnées, en cas de rupture, sur les structures proches.
Il est souhaitable de réaliser de façon régulière des essais d'étanchéité de l'ensemble des réseaux « humides ».

Fiche n°8

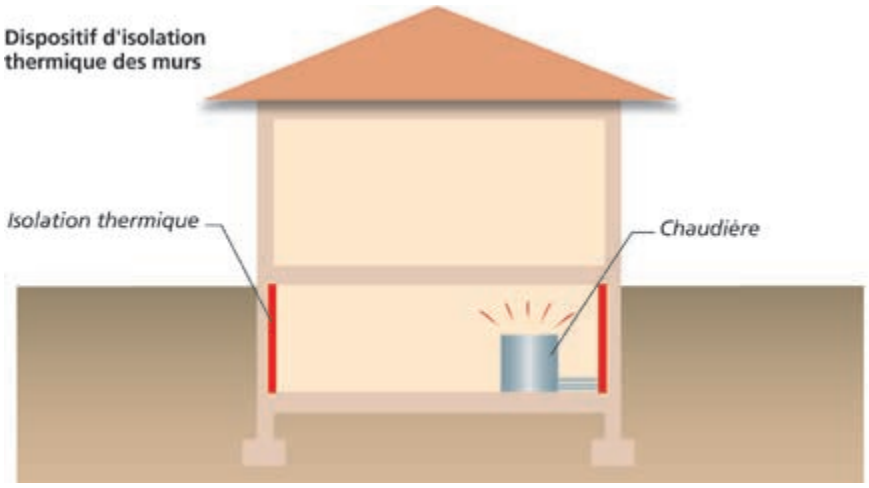
LIMITER LES CONSÉQUENCES D'UNE SOURCE DE CHALEUR EN SOUS-SOL

Problème à résoudre : La présence dans le sous-sol d'un bâtiment d'une source de chaleur importante, en particulier d'une chaudière, est susceptible de renforcer les variations localisées d'humidité dans la partie supérieure du terrain. Elles sont d'autant plus préjudiciables qu'elles s'effectuent au contact immédiat des structures.

Descriptif du dispositif : La mesure consiste à prévoir un dispositif spécifique d'isolation thermique des murs se trouvant à proximité de la source de chaleur (limitation des échanges thermiques).

Champ d'application : Concerne tous les murs de la pièce accueillant la source de chaleur, ainsi que toutes parties de la sous-structure du bâtiment au contact de canalisations « chaudes ».

Schéma de principe



Conditions de mise en œuvre : Dans l'Union Européenne, les produits d'isolation thermique pour la construction doivent posséder la marque CE depuis mars 2003 et respecter les normes EN 13162 à EN 13171 (selon leur nature). Il pourra s'agir de produits standards de type polystyrène ou laine minérale.

Remarque : La loi de finances pour 2005 a créé un crédit d'impôt dédié au développement durable et aux économies d'énergie. Destinée à renforcer le caractère incitatif du dispositif fiscal en faveur des équipements de l'habitation principale, cette mesure est désormais ciblée sur les équipements les plus performants au plan énergétique, ainsi que sur les équipements utilisant les énergies renouvelables. Le crédit d'impôt concerne les dépenses d'acquisition de certains équipements fournis par les entreprises ayant réalisé les travaux et faisant l'objet d'une facture, dans les conditions précisées à l'article 90 de la loi de finances pour 2005 et à l'article 83 de la loi de finances pour 2006 : **http://www.industrie.gouv.fr/energie/developp/econo/textes/credit-impot-2005.htm**

Cela concerne notamment **l'acquisition de matériaux d'isolation thermique des parois opaques** (planchers bas sur sous-sol, sur vide sanitaire ou sur passage ouvert, avec résistance thermique R ≥ 2,4 $M^2 °K/W$). Pour choisir un produit isolant, il est important de connaître sa résistance thermique «R» (aptitude d'un matériau à ralentir la propagation de l'énergie qui le traverse). Elle figure obligatoirement sur le produit. Plus «R» est important plus le produit est isolant.

Pour ces matériaux d'isolation thermique, le taux du crédit d'impôt est de **25 %**. Ce taux est porté à **40 %** à la double condition que ces équipements soient installés dans un logement achevé avant le 1/01/1977 et que leur installation soit réalisée au plus tard le 31 décembre de la 2e année qui suit celle de l'acquisition du logement.

Fiche n°9

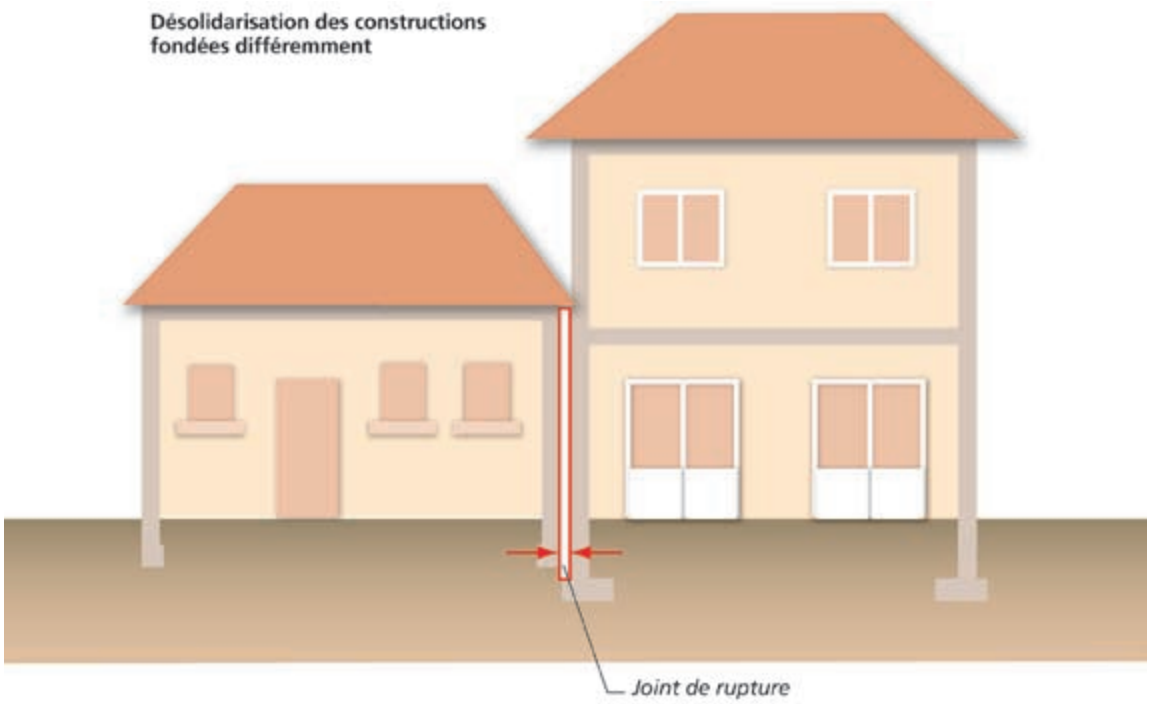
DÉSOLIDARISER LES DIFFÉRENTS ÉLÉMENTS DE STRUCTURE

Problème à résoudre : Deux parties de bâtiments accolés et fondés différemment peuvent subir des mouvements d'ampleur variable. Il convient de ce fait de désolidariser ces structures, afin que les sollicitations du sous-sol ne se transmettent pas entre elles et ainsi à autoriser des mouvements différentiels.

Descriptif du dispositif : Il s'agit de désolidariser les parties de construction fondées différemment (ou exerçant des charges variables sur le sous-sol), par la mise en place d'un joint de rupture (élastomère) sur toute la hauteur du bâtiment (y compris les fondations).

Champ d'application : Concerne tous les bâtiments d'habitation ou d'activités présentant des éléments de structures fondés différemment (niveau d'assise, type de fondation) ou caractérisés par des descentes de charges différentes. Sont également concernées les extensions de bâtiments existants (pièce d'habitation, garage, etc.).

Schéma de principe



Conditions de mise en œuvre : Il est indispensable de prolonger le joint sur toute la hauteur du bâtiment.

À destination du bâti existant : La pose d'un joint de rupture sur un bâtiment existant constitue une mesure techniquement envisageable. Mais elle peut nécessiter des modifications importantes de la structure et s'avérer ainsi très délicate (les fondations étant également concernées par cette opération).
La mesure doit systématiquement être mise en œuvre dans le cadre des projets d'extension du bâti existant.

Fiche n°10

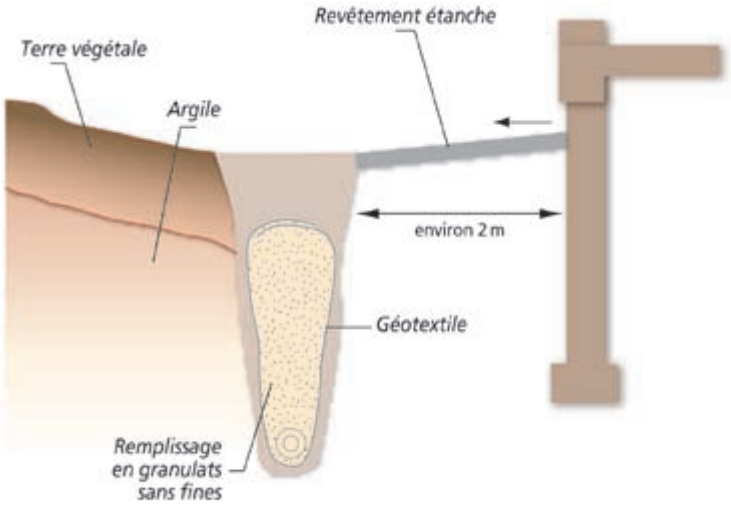
RÉALISATION D'UN DISPOSITIF DE DRAINAGE

Problème à résoudre : Les apports d'eau provenant des terrains environnants (eaux de ruissellement superficiel ou circulations souterraines), contribuent au phénomène en accroissant les variations localisées d'humidité. La collecte et l'évacuation de ces apports permettent de minimiser les mouvements différentiels du sous-sol.

Descriptif du dispositif : Le dispositif consiste en un réseau de drains (ou tranchées drainantes) ceinturant la construction ou, dans les terrains en pente, disposés en amont de celle-ci. Les volumes collectés sont dirigés aussi loin que possible de l'habitation.

Champ d'application : Concerne sans restriction tout type de bâtiment d'habitation ou d'activités.

Schéma de principe



Conditions de mise en œuvre : Le réseau est constitué de tranchées remplies d'éléments grossiers (protégés du terrain par un géotextile), avec en fond de fouille une canalisation de collecte et d'évacuation (de type « drain routier ») répondant à une exigence de résistance à l'écrasement.
Idéalement, les tranchées descendent à une profondeur supérieure à celle des fondations de la construction, et sont disposées à une distance minimale de 2 m du bâtiment. Ces précautions sont nécessaires afin d'éviter tout impact du drainage sur les fondations.

Les règles de réalisation des drains sont données par le DTU 20.1.

⚠ En fonction des caractéristiques du terrain, la nécessité de descendre les drains au-delà du niveau de fondation de la construction peut se heurter à l'impossibilité d'évacuer gravitairement les eaux collectées. La mise en place d'une pompe de relevage peut permettre de lever cet obstacle.

Mesure d'accompagnement : Ce dispositif de drainage complète la mesure détaillée dans la fiche n°3 (mise en place d'une ceinture étanche en périphérie du bâtiment) de façon à soustraire les fondations de la construction aux eaux de ruissellement et aux circulations souterraines.

Conception et réalisation : **Oréade Conseil** [38420 Domène] et **Graphies** [38240 Meylan] - Impression : **Imprimerie du Pont-de-Claix** [38640 Claix]

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

MINISTÈRE DE L'ÉCOLOGIE,
DU DÉVELOPPEMENT
ET DE L'AMÉNAGEMENT
DURABLES

Direction de la Prévention des pollutions et des risques - Sous-direction de la Prévention des risques majeurs
20, avenue de Ségur, 75302 Paris 07 SP - http://www.ecologie.gouv.fr - http://www.prim.net

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PRÉFET DU RHÔNE

Direction régionale de l'environnement,
de l'aménagement et du logement
Auvergne-Rhône-Alpes

Unité Départementale du Rhône

Villeurbanne, le 16 mars 2017

Affaire suivie par : Marie-Claude FERRER
Cellule Risques
Tél. : 04 72 44 12 38
Télécopie : 04 72 44 12 57
Courriel : urba69@developpement-durable.gouv.fr
Référence : 20170306-RAP-UD-R-17-0081-MCF
PluSaintPierreDeChandieu-V01s

La directrice régionale de l'environnement
de l'aménagement et du logement

à

Monsieur le Directeur Départemental des Territoires du Rhône
Service Planification Aménagement Risques
Unité Procédure Administratives Planification Est
165 rue Garibaldi – CS 33 862
69401 LYON CEDEX 03

À l'attention de Madame Karima GASMI

OBJET : *Révision du POS en PLU de Saint-Pierre-de-Chandieu*
Porter à connaissance (PAC)

REFER : *Votre transmission du 11 janvier 2016*

Par transmission visée en référence, vous m'avez fait connaître que la Commune de Marennes vous a fait part de son intention de réviser son Plan d'Occupation (POS) des Sols en Plan Local d'Urbanisme (PLU), et vous me demandez de vous communiquer toutes dispositions applicables au territoire de ce PLU.

Vous trouverez ci-après les renseignements concernant les activités dont mon service a la charge.

Introduction

Le présent rapport est établi dans le cadre des procédures prévues par le Code de l'Urbanisme destinées à porter à la connaissance des communes les éléments à prendre en compte dans les règlements régissant l'occupation foncière de leurs territoires.

Il constitue la synthèse des contributions dues à ce titre par la DREAL Auvergne-Rhône-Alpes dans les domaines suivants :

- Prévention des risques technologiques et miniers,
- installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE), y compris carrières et déchets,
- sites et sols pollués,
- stockages souterrains,
- risques miniers,
- canalisations de transport,
- Préservation de la qualité du sol et du sous-sol, des autres ressources naturelles ;
- Préservation de la qualité de l'air.

Il est établi au regard des informations techniques produites par les exploitants dans le cadre d'études imposées par la réglementation (études des dangers, études de sécurité, études relatives à la pollution des sols…), après évaluation par l'inspection, ou en application de textes et instructions issues des administrations centrales de tutelle, du moins dans les domaines dans lesquels il en existe.

Il s'appuie également sur le cadre régional « matériaux et carrières », les schémas départementaux des carrières (SDC) et le schéma régional climat air énergie (SRCAE) de la région Rhône-alpes.

D'autre services de la DREAL peuvent également être amenés à apporter leurs contributions dans leur domaine de compétence, En particulier, les observations éventuelles concernant les ouvrages de production ou de transport d'électricité vous parviendront directement du service prévention des risques industriels, climat, air, énergie de la DREAL.

Enfin, certains établissements réglementés au titre du code de l'environnement relèvent de la compétence de la DD(CS)PP, il convient d'interroger cette direction pour connaître les contraintes qui leur sont associées.

La nature des documents de référence est mentionnée chaque fois que cela a semblé utile à une bonne compréhension de la problématique exposée.

Il est articulé en trois parties

La **première partie** récapitule la liste des activités, établissements, infrastructures dont il est justifié de tenir compte. Elle renvoie à **une première annexe** constituée de fiches détaillées selon les catégories précitées. Ainsi et à titre d'illustration, chaque établissement à risque fait l'objet d'une fiche précisant, la nature des activités sources de risques, les phénomènes dangereux retenus pour le dimensionnement des zones à prendre en compte, la cartographie de ces zones.

La **deuxième partie** traite du cas particulier des servitudes d'utilité publique (SUP) ou assimilées qu'il y a lieu, le cas échéant, de prendre en compte.

La **troisième partie** fournit enfin des orientations ou édicte des obligations en matière d'occupation foncière acceptable dans les zones précédemment définies.

Les textes de référence et les fondements de la démarche sont reportés en **annexe 2** par catégories de problématiques (risques technologiques, canalisations, carrières…).

1ère partie – établissements, activités, infrastructures à l'origine de contraintes à prendre en compte en matière d'urbanisme

Les détails relatifs à chaque item listé sont reportés dans des fiches en annexe 1.

Installations classées (risques technologiques, stockage de déchets, sites et sols pollués)

12 établissements visés par la législation des installations classées pour la protection de l'environnement, soumis au régime de l'autorisation, sont implantés sur le territoire de la commune de SAINT-PIERRE-DE-CHANDIEU.

3 de ces établissements, tels que définis en annexe 2.1 du présent rapport, doivent faire l'objet d'une action de maîtrise de l'urbanisation. Il s'agit de :

- la société ACR LOGISTIQUE FRANCE – Chemin communal n° 4 – lieu-dit « Forêt de l'Aigue » – ZA de la Plaine ;
- la GAIC – La Gare ;
- La DAUPHINOISE – Gare d'Heyrieux.

Ces établissements font l'objet d'une fiche reportée en annexe 1.1 du présent rapport décrivant de façon plus détaillée la nature des risques dont il peut être la source, sa situation administrative notamment en matière d'études des dangers, les phénomènes dangereux retenus pour définir les périmètres de dangers à considérer, la cartographie des zones correspondantes.

Sites et Sols pollués

Pour les installations classées susceptibles de présenter une pollution des sols ou des eaux souterraines, la base de données « BASOL » recense l'ensemble des sites pollués ou potentiellement pollués appelant une action de l'administration.

Cette base de données, comportant la description du site et détaillant pour chaque site les actions engagées par l'État, est accessible sur Internet à l'adresse suivante :

http://basol.environnement.gouv.fr

La commune de SAINT-PIERRE-DE-CHANDIEU est concernée par les 3 sites suivants :

- BLAGDEN PACKAGING, quartier de la Gare ;
- CFF PURFER RECYCLING, RD 147, quartier de la Gare ;
- OSI, les Quatre Chênes.

Par ailleurs, un inventaire régional historique des anciens sites industriels a été conduit et diffusé notamment aux collectivités locales en 1999. Pour leur grande majorité, ces sites n'ont pas encore conduit à une action de la part de l'administration.

Les sites ainsi recensés font l'objet de fiches consultables sur internet à l'adresse suivante :

http://www.georisques.gouv.fr

La commune de SAINT-PIERRE-DE-CHANDIEU est concernée par le site suivant :

- Établissement PAGAN – RD 147 – ZA de l'Aigue.

Il convient d'être prudent concernant le réaménagement des terrains concernés qui ont pu accueillir des activités potentiellement polluantes. En fonction de l'état résiduel des terrains et travaux de réhabilitation effectués, l'aménagement de ces sites peut être soumis à des restrictions d'usage.

Par ailleurs, L'article L125-6 du code de l'environnement prévoit l'élaboration, au regard des informations disponibles, des secteurs d'information sur les sols qui comprendront les terrains où la connaissance de la pollution des sols justifie, notamment en cas de changement d'usage, la réalisation d'études de sols et de mesures de gestion de la pollution pour préserver la sécurité, la santé ou la salubrité publiques et l'environnement.

Ces secteurs d'information sur les sols sont en cours d'élaboration et feront l'objet d'un arrêté préfectoral avant le 1er janvier 2019.

Les secteurs d'information sur les sols seront indiqués sur un ou plusieurs documents graphiques qui devront être annexés au plan local d'urbanisme.

Les anciens sites industriels et activités de services connus seront également publiés sur une carte pour permettre l'indication de leur existence lors de la délivrance de certificats d'urbanisme.

Carrières

La commune de SAINT-PIERRE-DE-CHANDIEU est concernée par les carrières suivantes :

- carrière de CHEVAL BLANC autorisée par AP du 7 juin 2016, pour une durée de 30 ans, sise au lieu-dit « Forêt de l'Aigue » pour une superficie de 241 183 m² ;
- carrière CEMEX GRANULATS autorisée par AP du 16 juillet 2012, sise au lieu-dit « Les Quinonières », pour une durée de 30 ans, sise au lieu-dit "Forêt de l'Aigue" pour une superficie de 230 340 m² ;
- Carrière de SAINT-PIERRE-DE-CHANDIEU autorisée par AP du 16 juillet 2012, pour une durée de 30 ans, sise au lieu-dit « Les Quinonières » pour une superficie de 775 755 m².

Il est en outre à signaler que sur le secteur de la plaine d'Heyrieux, 9 dossiers de nouvelles carrières, extension ou renouvellement ont été déposés en l'espace de 2 ans, entre 2007 et 2009.

Une étude globale des impacts des projets d'ouverture de carrières sur ce secteur visant à encadrer le gisement, l'hydrogéologie et le transport a été finalisée en juillet 2010.

Anciennes carrières souterraines

Sans objet.

Mines dont l'exploitation n'est plus en cours

La commune de ST-PIERRE-DE-CHANDIEU est concernée par d'anciennes concessions de mines. Il s'agit de :

- la concession de houille de MIONS dont le titre minier a été annulé depuis le 6 août 1937 ;
- la concession de fer de TOUSSIEU dont le titre minier a été renoncé depuis le 29 mars 1932.

D'après l'inventaire national des risques miniers réalisé par Géodéris et en l'état actuel de nos connaissances, la commune de Saint-Pierre-de-Chandieu n'est pas impactée par des aléas miniers, malgré la présence de travaux de recherche dont une carte de localisation est fournie en annexe (cf. extrait cartographique issu de l'application CARMEN en annexe 1.2).

Stockages souterrains

Sans objet.

Canalisations de transport

La commune de SAINT-PIERRE-DE-CHANDIEU est traversée par les canalisations de transport de matières dangereuses suivantes :

- la canalisation de transport de gaz de diamètre nominal DN 200 (mm) et de pression maximale en service 67,7 bar exploitée par GRTgaz,
- les canalisations de transport de pétrole brut DN 250 (10") et DN 400 (16") exploitée par la société TOTAL FRANCE ;
- la canalisation de transport d'éthylène ETEL entre FEYZIN et VIRIAT exploitée par la société TOTAL FRANCE ;
- la canalisation de transport de chlorure de vinyle monomère (CVM) exploitée par la société KEM ONE ;
- la canalisation de transport d'éthylène TRANSUGIL ETHYLENE (TUE) exploitée par la société TOTAL Petrochemicals France ;
- la canalisation de transport d'hydrocarbures Oléoduc de Défense Commune 1 (ODC 1) exploitée par la société TRAPIL.

Les canalisations précitées font l'objet :

- de fiches figurant en annexe 1.3 recensant les types de contraintes résultant de la présence d'un tel ouvrage sur le territoire de cette commune ;
- et/ou de servitudes d'utilité publique, rappelées en 2ème partie de ce document, visant à réglementer la construction ou l'extension d'ERP ou d'IGH dans les zones de dangers.

Les modifications réglementaires applicables à compter du 1er juillet 2012 prévoient l'introduction progressive de servitudes d'utilité publique pour les canalisations existantes (cf. annexe 2.7).

Ces servitudes remplaceront les dispositions figurant dans les fiches d'information.

Dans l'attente de la mise en place des servitudes, il convient désormais de ne tenir compte, dans les fiches d'information précitées, que des contraintes concernant les zones de dangers graves et les zones de dangers très graves ainsi que, pour les canalisations de transport de gaz naturel de diamètre inférieur ou égal à DN 150 uniquement, celles des effets irréversibles.

Pour les projets de création ou d'extension d'établissements recevant du public (ERP) ou d'immeubles de grande hauteur (IGH) dans ces zones, il est recommandé, d'ores et déjà, de demander que soit établie préalablement au dépôt de permis de construire une analyse de compatibilité prévue par l'article R.555-30 b du code de l'environnement.

Dans ces zones, le maire doit informer les transporteurs de tout permis de construire ou certificat d'urbanisme (R.555-46 du code de l'environnement).

Pour des renseignements plus détaillés se rapportant à chacune de ces canalisations (tracé, servitudes, et éventuelles mesures de protection existantes ou susceptibles d'être mises en place), il convient de prendre contact avec le transporteur indiqué sur les fiches en annexes. Les principales contraintes sont indiquées en annexe 2.7.

Qualité de l'air

– Le Plan de Protection de l'Atmosphère (PPA)

La commune de SAINT-PIERRE-DE-CHANDIEU est située dans le périmètre du PPA de LYON (cf. extrait cartographique issu de l'application Cartélie en annexe 1.4).

2ème partie – servitudes d'utilité publique

Installations classées

Sans objet.

Carrières

Sans objet.

Mines

Concessions renoncées, retirées ou annulées :

Par arrêtés ministériels :

- du 6 août 1937, il a été mis fin à la concession de houille de « Mions » ;

du 29 mars 1932, il a été mis fin à la concession de fer de « Toussieu ».

En conséquence, les éventuelles servitudes découlant de ces concessions sont supprimées.

Stockages souterrains

Sans objet.

Canalisations de transport

La connaissance détaillée des servitudes résultant de l'existence des canalisations de transport de matières dangereuses sur le territoire de la commune doit être sollicitée auprès du transporteur pour chacune des canalisations indiquées dans les fiches en annexe 1.3.

D'une manière générale et synthétique, il convient toutefois de noter que la nature et l'étendue des servitudes respectent généralement les dispositions suivantes :

1 – Dispositions en vigueur avant le 1er janvier 2012

Les textes cités ci-après ont été abrogés, notamment par les ordonnances du 27 avril 2010. Toutefois, en application de l'article L.555-29 du code de l'environnement, **l'exploitant d'une canalisation conserve les droits attachés aux servitudes existantes prises en application des dispositions législatives antérieures abrogées.**

Canalisations de transport de gaz

Dans la plupart des cas, il a été passé entre GRTgaz et les propriétaires intéressés des conventions de servitudes amiables. Dans le cas contraire (désaccord avec certains propriétaires) une servitude légale a pu être établie. Le contenu de la servitude légale s'appuie sur les dispositions de l'article 12 de la Loi du 15 juin 1906 modifiée sur les distributions d'énergie qui stipulent :

« La déclaration d'utilité publique d'une distribution d'énergie confère, en outre, au concessionnaire le droit :

- d'établir à demeure des supports et ancrages pour conducteurs aériens d'électricité…

- de faire passer des conducteurs d'électricité au-dessus des propriétés privées…
- d'établir à demeure des canalisations souterraines, ou des supports pour conducteur aériens, sur des terrains privés non bâtis, qui ne sont pas fermés de murs ou autres clôtures équivalentes.
- de couper les arbres et branches d'arbre qui, se trouvant à proximité de l'emplacement des conducteurs aériens… ».

Il est à noter que même lorsqu'elles résultent de conventions amiables, sur tout ou partie de leur tracé, les servitudes d'appui, de passage, d'ébranchage ou d'abattage prévues au troisième alinéa de l'article 12 de la loi du 15 juin 1906 sont considérées comme étant d'utilité publique si la canalisation a été déclarée d'intérêt général ou d'utilité publique (cf. décret n° 67-886 du 7 octobre 1967, et la jurisprudence).

L'interdiction de construire et de planter généralement instaurée lors de l'établissement de telles conventions dans une largeur de bande concernée qui varie entre 4 m et 10 m selon le diamètre de la canalisation ou la nature du terrain n'est pas transformée en servitude d'utilité publique non ædificandi. La servitude légale d'utilité publique ne constitue pas non plus, en application des textes correspondants, une servitude non ædificandi. Le dernier alinéa du 4° de l'article 12 de la loi précitée dispose en effet que « la pose des canalisations ou supports dans un terrain ouvert et non bâti ne fait pas non plus obstacle au droit du propriétaire de se clore ou de se bâtir ».

Canalisations d'hydrocarbures et de produits chimiques

En l'absence de convention amiable entre le transporteur et les propriétaires, les servitudes résultant de la déclaration d'utilité publique (DUP) ou de la déclaration d'intérêt générale (DIG) nécessitées par les pipelines d'hydrocarbures et les canalisations de produits chimiques ont le caractère de « servitudes d'utilité publique affectant l'utilisation du sol ».

Ces servitudes résultent des dispositions de l'article 11 de la Loi de finance pour 1958 du 29 mars 1958 et des articles 15 et 16 du décret n° 59-645 du 16 mai 1959 portant règlement d'administration publique pour l'application de l'article précité de la Loi, en ce qui concerne les canalisations d'intérêt général destinées au transport d'hydrocarbures liquides ou liquéfiés sous pression ainsi que des dispositions des articles 2 et 3 de la Loi n° 65-498 du 29 juin 1965 et de l'article 17 du décret n° 65-881 du 18 octobre 1965, en ce qui concerne les canalisations de transport de produits chimiques.

À l'intérieur d'une bande de terrain de 5 mètres dite servitude forte, sont interdites les constructions durables, les façons culturales à plus de 60 centimètres de profondeur ainsi que tout acte de nature à nuire à l'ouvrage, et notamment toute plantation d'arbres et d'arbustes. En outre, les arbres et arbustes existants doivent y être essartés.

Dans une bande plus large de 20 mètres au maximum incluant la bande de 5 mètres précitée, est établie une servitude de passage nécessaire pour la surveillance et éventuellement la réparation de la conduite. En zone forestière, l'interdiction de plantation d'arbres et d'arbustes et l'obligation d'essartage sont étendues à cette bande large.

2 – Dispositions applicables à compter du 1er janvier 2012

L'Ordonnance n°2010-418 du 27 avril 2010 harmonisant les dispositions relatives à la sécurité et à la déclaration d'utilité publique des canalisations de transport de gaz, d'hydrocarbures et de produits chimiques a abrogé la loi n° 65-498 du 29 juin 1965 relative au transport des produits chimiques par canalisations. Par ailleurs, l'Ordonnance n° 2011-504 du 9 mai 2011 portant codification de la partie législative du code de l'énergie a abrogé différents textes sur lesquels s'appuyaient la mise en place des servitudes (loi du 15 juin 1906 – loi du 8 avril 1946 modifiée – Article 11 de la loi de finance pour 1958 du 29 mars 1958 abrogé au 1er janvier 2012)

Désormais, des servitudes liées à la construction et à l'entretien et l'exploitation des canalisations de transport de gaz, d'hydrocarbures et de produits chimiques, sensiblement identiques à celles rappelées dans le paragraphe précédent, sont prévues par les articles L.555-27 et R.555-33 et suivants du code de l'Environnement **pour les canalisations faisant l'objet d'une nouvelle autorisation et pour lesquelles une déclaration d'utilité publique (DUP)** sollicitée par le transporteur, **a été prononcée** par arrêté préfectoral ou inter-préfectoral.

Dans une bande de terrain appelée « bande étroite » ou « bande de servitudes fortes », le titulaire de l'autorisation est autorisé à enfouir dans le sol les canalisations avec les accessoires techniques nécessaires à leur exploitation ou leur protection, à construire en limite de parcelle cadastrale les bornes de délimitation et les ouvrages de moins d'un mètre carré de surface nécessaires à leur fonctionnement et à procéder aux enlèvements de toutes plantations, aux abattages, essartages et élagages des arbres et arbustes nécessités pour l'exécution des travaux de pose, de surveillance et de maintenance des canalisations et de leurs accessoires.

Dans une bande appelée « bande large » ou « bande de servitudes faibles », dans laquelle est incluse la bande étroite, il est autorisé à accéder en tout temps audit terrain notamment pour l'exécution des travaux nécessaires à la construction, l'exploitation, la maintenance et l'amélioration continue de la sécurité des canalisations.

Ces servitudes s'appliquent dès la déclaration d'utilité publique des travaux et elles sont annexées aux plans locaux d'urbanisme des communes concernées.

La largeur des bandes de servitudes est fixée par la déclaration d'utilité publique, selon la demande du pétitionnaire, sans pouvoir être inférieure à 5 mètres pour la « bande étroite » ou « bande de servitudes fortes », ni dépasser 20 mètres pour la « bande étroite » et 40 mètres pour la « bande large » ou « bande de servitudes faibles ».

Dans la bande étroite, les propriétaires des terrains traversés ne peuvent édifier aucune construction durable et ils doivent s'abstenir de toute pratique culturale dépassant 0,60 mètre de profondeur et de toute plantation d'arbres ou d'arbustes.

Toutefois, lorsque la profondeur réelle d'enfouissement de la canalisation le permet, en tenant compte du risque d'érosion des terrains traversés, la déclaration d'utilité publique peut fixer une profondeur maximale des pratiques culturales supérieure à 0,60 mètre mais ne dépassant pas un mètre, et permettre, dans les haies, vignes et vergers traversés, des plantations d'arbres et d'arbustes de basses tiges ne dépassant pas 2,70 mètres de hauteur.

Outre ces dispositions, le code de l'Environnement, prévoit dans ses articles L.555-16 et R.555-30 b que **la construction ou l'extension de certains établissements recevant du public ou d'immeubles de grande hauteur sont interdites ou subordonnées à la mise en place de mesures particulières de protection** par le maître d'ouvrage du projet en relation avec le titulaire de l'autorisation.

Ainsi **pour les canalisations nouvelles ou existantes**, sont instaurées, par arrêtés préfectoraux après avis de la commission départementale compétente en matière d'environnement et de risques technologiques, des servitudes d'utilité publiques :

- subordonnant, dans les zones d'effets létaux en cas de phénomène dangereux de référence majorant, la délivrance d'un permis de construire relatif à un établissement recevant du public susceptible de recevoir plus de 100 personnes ou à un immeuble de grande hauteur à la fourniture d'une analyse de compatibilité ayant reçu l'avis favorable du transporteur ou, en cas d'avis défavorable du transporteur, l'avis favorable du préfet rendu au vu d'une expertise ;
- interdisant, dans les zones d'effets létaux en cas de phénomène dangereux de référence réduit, l'ouverture d'un établissement recevant du public susceptible de recevoir plus de 300 personnes ou d'un immeuble de grande hauteur ;
- interdisant, dans les zones d'effets létaux significatifs en cas de phénomène dangereux de référence réduit, l'ouverture d'un établissement recevant du public susceptible de recevoir plus de 100 personnes ou d'un immeuble de grande hauteur.

Les phénomènes dangereux de référence sont définis par les articles R.555-39 du code l'Environnement et 11 de l'arrêté ministériel du 5 mars 2014.

SERVITUDES

Canalisation d'éthylène ETEL et TRANSUGIL ETHYLENE

Bande de servitude forte non aedificandi et non plantandi : **5 m** (Loi n° 65-498 du 29 juin 1965 articles 2 et 3 ; décret n° 65-881 du 18 octobre 1965 article 17).

Bande de terrain de **12 m** de large pour les servitudes de passage (Arrêté ministériel d'approbation des caractéristiques de l'ouvrage du 13 avril 1966 article 11, pris en application de la Loi n° 65-498 du 29 juin 1965 articles 2. 2°) sur l'ensemble du tracé à l'exception de la section comprise entre les communes de Crachier (Isère), partiellement incluse, et Seyssins (Isère), incluse, où la bande est portée à **14 m**. La limite sur le territoire de la commune de Crachier entre la servitude de 12 m et celle de 14 m est fixée au piquet repéré 57 en limite des parcelles 583 et 584 de la section B2 (Arrêté préfectoral du 11 mai 66 du préfet de l'Isère, article 4).

Bande de terrain de **12 m** de large non plantandi dans les zones forestières (décret n° 65-881 du 18 octobre 1965 article 17 et Arrêté ministériel d'approbation des caractéristiques de l'ouvrage du 13 avril 1966 article 11). Cette bande est ramenée à **10 m** entre les communes de Balan et Lent inclus, Servaz et Cormoz inclus dans l'Ain (arrêtés préfectoraux n° 66-99 et 66-102 des 27 avril et 02 mai 1966) ainsi qu'entre les communes de Feyzin et Villette d'Anthon inclus et Saint Pierre de Chandieu et Oyeu inclus dans le Rhône et l'Isère (arrêté préfectoral du 11 mai 1970 du préfet de l'Isère).

Canalisation de CVM St-Fons Balan

Bande de servitude forte non aedificandi et non plantandi : **5 m** (Loi n° 65-498 du 29 juin 1965 articles 2 et 3 ; décret n° 65-881 du 18 octobre 1965 article 17).

Bande de terrain de **12 m** de large pour les servitudes de passage dans les zones non forestières et de **10 m** de large dans les zones forestières (décret n° 65-881 du 18 octobre 1965 article 17,arrêté inter préfectoral n° 2000/2511 du 21 juin 2000 approuvant les caractéristiques de la canalisation et arrêtés préfectoraux des 21, 15 et 14 décembre 2000 des préfets de l'Ain, de l'Isère et du Rhône).

Bande de terrain de **10 m** de large non plantandi dans les zones forestières (décret n° 65-881 du 18 octobre 1965 article 17, arrêté inter préfectoral n° 2000/2511 du 21 juin 2000 approuvant les caractéristiques de la canalisation et arrêtés préfectoraux des 21, 15 et 14 décembre 2000 des préfets de l'Ain, de l'Isère et du Rhône).

3ème partie – orientations relatives à l'affectation des sols

A – Risques technologiques autour des installations classées et des stockages souterrains

A-1 – Prise en compte des risques technologiques – Cas général

La circulaire du 4 mai 2007 relative au porter à connaissance "risques technologiques" et maîtrise de l'urbanisation autour des installations classées, et notamment son annexe 1 précisent les orientations suivantes.

A-1.1. Cas des établissements soumis à autorisation avec servitudes

Dans l'attente de l'approbation des plans de prévention des risques technologiques prévus par l'article L. 515-15 du code de l'environnement, il conviendra de faire preuve de prudence dans les décisions relatives à l'urbanisme et notamment de considérer les préconisations suivantes qui reprennent les principes d'interdiction ou d'autorisation décrits dans le guide méthodologique PPRT.

Ainsi, en fonction du niveau d'aléa et du type d'effet, cinq types différents de recommandations sur l'urbanisation future sont précisés :

- l'interdiction totale de construire tout nouveau projet dans les zones exposées aux aléas " TF+ " et " TF ", à l'exception d'installations industrielles directement en lien avec l'activité à l'origine des risques ;
- l'interdiction de construire tout nouveau projet dans les zones exposées aux aléas " F+ " et " F " à l'exception d'extensions liées à l'activité à l'origine du risque, d'aménagements et d'extensions d'installations existantes, ou de nouvelles installations classées autorisées compatibles (notamment au regard des effets dominos et de la gestion des situations d'urgence). La construction d'infrastructures de transport peut être autorisée uniquement pour les fonctions de desserte de la zone ;
- l'autorisation est possible dans les zones exposées aux aléas " M+ " toxique et thermique ou " M+ " et " M " de surpression, sous réserve de ne pas augmenter la population totale exposée. Quelques constructions pourront être autorisées sans densification de l'occupation du territoire. La construction d'ERP ou la réalisation d'une opération d'ensemble (construction d'un lotissement) est donc à proscrire ;
- l'autorisation est la règle générale dans les zones exposées aux aléas " M " toxique et thermique ou " Fai " de surpression, à l'exception des ERP difficilement évacuables par rapport aux phénomènes dangereux redoutés ;
- l'autorisation est la règle dans les zones exposées aux aléas " Fai " toxique et thermique.

Concernant les phénomènes dangereux à cinétique lente, il convient de limiter l'extension de l'urbanisation future en évitant une densification trop importante des zones exposées afin d'assurer à long terme la mise à l'abri des personnes.

A-1.2. Cas des installations soumises à autorisation hors d'un établissement soumis à autorisation avec servitude

Pour les phénomènes dangereux dont la probabilité est A, B, C ou D, il convient de formuler les préconisations suivantes :

- toute nouvelle construction est interdite dans les territoires exposés à des effets létaux significatifs (SELS), à l'exception d'installations industrielles directement en lien avec l'activité à l'origine des risques ;
- toute nouvelle construction est interdite dans les territoires exposés à des effets létaux (SEL) à l'exception d'installations industrielles directement en lien avec l'activité à l'origine des risques, d'aménagements et d'extensions d'installations existantes ou de nouvelles installations classées soumises à autorisation compatibles avec cet environnement (notamment au regard des effets dominos et de la gestion des situations d'urgence). La construction d'infrastructure de transport peut être autorisée uniquement pour les fonctions de desserte de la zone industrielle ;
- dans les zones exposées à des effets irréversibles (SEI), l'aménagement ou l'extension de constructions existantes sont possibles. Par ailleurs, l'autorisation de nouvelles constructions est possible sous réserve de ne pas augmenter la population exposée à ces effets irréversibles. Les changements de destinations doivent être réglementés dans le même cadre ;
- l'autorisation de nouvelles constructions est la règle dans les zones exposées à des effets indirects (SEInd). Néanmoins, il conviendra d'introduire dans les règles d'urbanisme du PLU les dispositions imposant à la construction d'être adaptée à l'effet de surpression lorsqu'un tel effet est généré.

Pour les phénomènes dangereux dont la probabilité est E, il convient de formuler les préconisations suivantes :

- toute nouvelle construction est interdite dans les territoires exposés à des effets létaux significatifs à l'exception d'installations industrielles directement en lien avec l'activité à l'origine des risques, d'aménagements et d'extensions d'installations existantes ou de nouvelles installations classées soumises à autorisation compatibles avec cet environnement (notamment au regard des effets dominos et de la gestion des situations d'urgence) ;
- dans les zones exposées à des effets létaux, l'aménagement ou l'extension de constructions existantes sont possibles. Par ailleurs, l'autorisation de nouvelles constructions est possible sous réserve de ne pas augmenter la population exposée à ces effets létaux. Les changements de destinations doivent être réglementés dans le même cadre ;
- l'autorisation de nouvelles constructions est la règle dans les zones exposées à des effets irréversibles ou indirects. Néanmoins, il conviendra d'introduire dans les règles d'urbanisme du PLU les dispositions permettant de réduire la vulnérabilité des projets dans les zones d'effet de surpression.

Nota :
Les **zones Z1 et Z2,** couramment utilisées dans les études de dangers remises avant la mise en application des nouveaux textes introduits par la loi du 30 juillet 2003, correspondent dans le cas général, respectivement aux premiers effets létaux (SEL) et aux effets irréversibles (SEI).

Probabilité : L'arrêté ministériel du 29 septembre 2005 précise les types de méthodes pour déterminer la probabilité des phénomènes dangereux. Ces méthodes permettent d'inscrire les phénomènes dangereux et accidents potentiels sur une échelle de probabilité à cinq classes définie en annexe à cet arrêté, dénommées A, B, C, D, E et allant de l'événement courant (probabilité supérieure à 10^{-2} par an) à l'événement possible mais extrêmement peu probable (probabilité inférieure à 10^{-5} par an).

A-2 – Prise en compte des risques technologiques – Cas particuliers

Les règles suivantes, issues de textes réglementaires fixant les conditions d'éloignement devant être appliquées à certaines catégories d'installations classées peuvent servir utilement de guide.

A-2.1. Rappel des règles applicables autour des silos soumis à l'arrêté du 29 mars 2004

Établissements faisant l'objet d'une nouvelle autorisation (création ou modification)

Outre les dispositions précisées au point 1.1 ci-dessus, pour limiter les effets en cas d'explosion dans les silos, l'arrêté du 29 mars 2004 relatif à la prévention des risques présentés par les silos de céréales, prévoit des distances forfaitaires d'éloignement minimales à respecter pour les nouvelles installations :

- par rapport aux habitations, aux immeubles occupés par des tiers, aux immeubles de grande hauteur, aux établissements recevant du public, aux voies de communication dont le débit est supérieur à 2000 véhicules par jour, aux voies ferrées sur lesquelles circulent plus de 30 trains de voyageurs par jour, ainsi qu'aux zones destinées à l'habitation par des documents d'urbanisme opposables aux tiers. Cette distance est alors au moins égale à 1,5 fois la hauteur des capacités de stockage et des tours de manutention sans être inférieure à une distance minimale. Cette distance minimale est de 25 m pour les silos plats et de 50 m pour les silos verticaux.
- par rapport aux voies ferrées sur lesquelles circulent moins de 30 trains de voyageurs par jour et aux voies de communication dont le débit est inférieur à 2000 véhicules par jour (sauf les voies de desserte de l'établissement). Cette distance est au moins égale à 10 m pour les silos plats et à 25 m pour silos verticaux.

Ces distances d'éloignement sont des minima au-dessous desquels il n'est pas souhaitable de descendre en termes de zones de maîtrise de l'urbanisation. Elles correspondent à des zones d'interdiction de construire.

A-2.2. Rappel des règles applicables autour des entrepôts soumis à l'arrêté ministériel du 05 août 2002

Dans la zone correspondant aux effets létaux en cas d'incendie : sont interdits les nouveaux locaux habités ou occupés par des tiers à l'exclusion des installations connexes à l'entrepôt, et les nouvelles voies extérieures autres que celles desservant l'entrepôt.

Dans la zone correspondant aux effets significatifs en cas d'incendie (effets thermiques ou effets toxiques des fumées) : sont interdits les nouveaux établissements recevant du public et les immeubles de grande hauteur, les nouvelles voies ferrées ouvertes au transport de voyageurs, les voies d'eau ou bassins exceptés les bassins de rétention d'eaux pluviales et de réserves d'incendie, les nouvelles voies routières à grande circulation autres que celles nécessaires à la desserte ou à l'exploitation de l'entrepôt.

B – Carrières : préservation de l'accès à la ressource

Sans objet.

C – Mines : restrictions à l'occupation des sols pouvant résulter des anciennes exploitations

Sans objet.

D – Canalisations de transport

Les caractéristiques techniques des ouvrages répondent aux conditions et exigences définies par une réglementation technique garantissant ainsi leur sûreté intrinsèque.

En outre, les canalisations de transport constituent le moyen le plus sûr pour transporter de grandes quantités de gaz combustibles, hydrocarbures et produits chimiques.

Cependant, le risque nul n'existant pas, il convient de se reporter à la fiche jointe en annexe 1.3 pour connaître les largeurs des zones de dangers, les moyens de réduire ces zones, ainsi que les dispositions à suivre à l'intérieur de celles-ci, en matière de maîtrise d'urbanisation, et d'information du transporteur.

Le code de l'environnement rappelle, dans son article L.555-16, que lorsqu'une canalisation est susceptible de créer des risques, notamment d'incendie, d'explosion ou d'émanation de produits toxiques, menaçant gravement la santé ou la sécurité des personnes, l'autorité compétente en matière d'urbanisme peut interdire l'ouverture ou l'extension à proximité de la canalisation de tout type d'urbanisation dans les conditions prévues par les articles L.121-1, L.121-2, L.122-1 et L.123-1 du code de l'urbanisme. De plus, les articles L.555-16 et R.555-30 b du code de l'environnement prévoient la mise en place de servitudes pour réglementer la construction ou l'extension d'IGH et de certains ERP.

Depuis le 1er janvier 2012, ce type de servitudes ont pu être mises en place autour des canalisations. Ces dispositions remplacent celles figurant dans les fiches précitées.

E – Qualité de l'air

Les Plans de Protection de l'Atmosphère (PPA)

Les plans de protection de l'atmosphère (PPA) instaurés par le décret 2001-449 du 25 mai 2001 sont mis en œuvre dans les agglomérations de plus de 250 000 habitants, et dans les zones où les seuils réglementaires sont dépassés ou risquent de l'être. Un PPA impose des mesures locales concrètes, mesurables et contrôlables pour réduire significativement les émissions polluantes des sources fixes (industrielles, urbaines) et des sources mobiles (transports).

Quatre PPA sont en vigueur en Rhône-Alpes. Ils concernent les 3 agglomérations de plus de 250 000 habitants (Lyon, Saint-Étienne et Grenoble), qui sont en outre en situation de dépassement de seuils réglementaires associés aux oxydes d'azotes et particules fines, ainsi que la vallée de l'Arve, du fait des niveaux de pollution.

Les Plans de Protection de l'atmosphère (PPA) sont des plans d'action arrêtés par les Préfets qui fixent des mesures visant à ramener les concentrations en polluants atmosphériques en deçà des seuils réglementaires. Les actions concernent les 3 principaux secteurs émetteurs de polluants que sont le transport, l'industrie, l'habitat,

La commune de SAINT-PIERRE-DE-CHANDIEU fait partie du périmètre du PPA de LYON.

Les prescriptions et incitations des plans de protection de l'atmosphère sont consultables à l'adresse suivante :

http://www.auvergne-rhone-alpes.developpement-durable.gouv.fr/ppa-de-lyon-a3274.html

Pour la directrice et par délégation,
Le chef de l'unité départementale du Rhône,

Jean-Yves DUREL

Annexe 1

Annexe 1-1 – Fiche pour les ICPE à risques technologiques : 3 fiches

Annexe 1-2 – Extrait cartographique du périmètre des anciennes concessions minières de Mions et Toussieu

Annexe 1-3 – Fiches relatives aux canalisations de transport

Annexe 1-4 – Extrait de l'application Cartélie de la situation de la commune de Saint-Pierre-de-Chandieu comprise dans le PPA de LYON

Annexe 1-1

Annexe 1-1 – Fiche pour les ICPE à risques technologiques : 3 fiches

Fiche

ACR LOGISTICS FRANCE à SAINT-PIERRE DE CHANDIEU

Activité principale : **Entreposage de produits frais et très frais**
Coordonnées : **Chemin Communal n° 4 Lieu-dit Forêt de l'Aigue - Z A de la Plaine**
69780 SAINT-PIERRE DE CHANDIEU
Dernière date de mise à jour de la fiche : 16/09/2004
Groupe de subdivisions : GS 69
Subdivision : LYON 6

Volet 1 : Etudes des dangers

N° d'ordre	Objet de l'étude (établissement, unité particulière…)	Date de l'étude si elle a déjà été remise ou échéance de remise dans le cas contraire	Le cas échéant, date de la tierce expertise (réalisée ou attendue)	Le cas échéant, date du dernier rapport d'évaluation au Préfet
1	Etablissement autorisation initiale	6 juillet 1998	/	AP du 25 mai 1998
2	Mise à jour étude de dangers de l'établissement	2 juillet 2004	/	

Volet 2 : Action conduite par la DRIRE en matière de maîtrise de l'urbanisme

Aucune action menée.

Volet 3 : Liste des scénarios, périmètres de risque associés et éléments d'approche probabiliste

Installation source	Numéro d'ordre de l'EDD	Scénario	Type d'effet (thermique, toxique, surpression)	Distances de dangers	
				Z1	Z2
Cellule 1	2	Incendie généralisé	thermique	/	59 m
Cellule 2	2	Incendie généralisé	thermique	/	58 m
Cellule 3	2	Incendie généralisé	thermique	/	40,5 m
Cellule 4	2	Incendie généralisé	thermique	/	35,5 m

Nota : Les zones Z1 sont comprises à l'intérieur de l'établissement.

Volet 4 : Liste des scénarios à retenir pour la maîtrise de l'urbanisation, validée par le Chef du Service Régional de l'Environnement Industriel

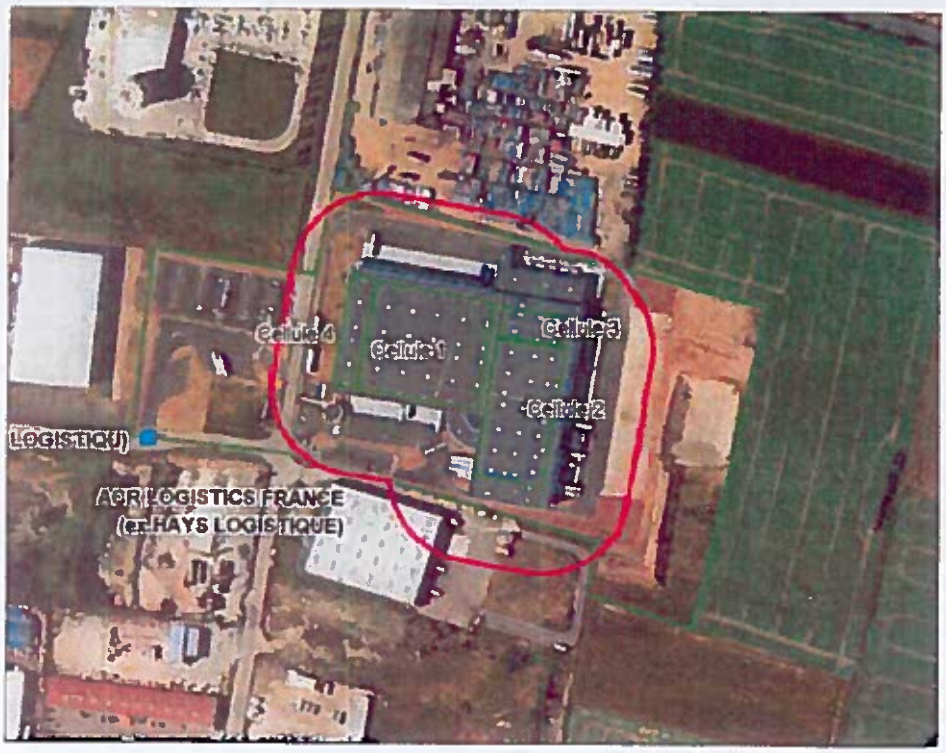
Scénarios décrits au volet 3. Les distances sont arrondies selon la méthode retenue.

Installation source	Numéro d'ordre de l'EDD	Scénario	Type d'effet (thermique, toxique, surpression)	Distances de dangers	
				Z1	Z2
Cellule 1	2	Incendie généralisé	thermique	/	60 m
Cellule 2	2	Incendie généralisé	thermique	/	60 m
Cellule 3	2	Incendie généralisé	thermique	/	45 m
Cellule 4	2	Incendie généralisé	thermique	/	40 m

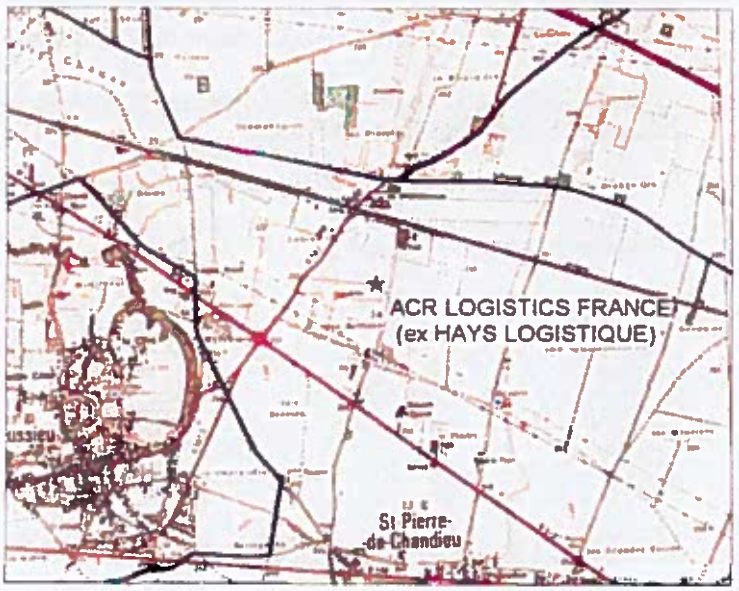
Volet 5 : Cartographie des zones de dangers, validée par le Chef du Service de l'Environnement Industriel

Les distances mentionnées dans le volet 4 sont reprises sur la carte ci-jointe.

FICHE ACR LOGISTICS FRANCE Saint-Pierre-de-Chandieu



100 mètres



DRIRE Rhône-Alpes -novembre 2004
Document issu de BDORTHO - BDCARTO - SCAN25
© IGN - PARIS 2003 -

Fiche

G.A.I.C à SAINT-PIERRE-DE-CHANDIEU - indice 1

Activité principale : **Stockage de céréales**
Coordonnées : **La gare – 69780 SAINT-PIERRE-DE-CHANDIEU**
N° GIDIC : 106302
Dernière date de mise à jour de la fiche : 19/03/2007
Groupe de subdivisions : GS 69
Subdivision : Cellule risques

Volet 1 : Etudes des dangers

N° d'ordre	Objet de l'étude (établissement, unité particulière…)	Date de l'étude si elle a déjà été remise ou échéance de remise dans le cas contraire	Le cas échéant, date de la tierce expertise (réalisée ou attendue)	Le cas échéant, date du dernier rapport d'évaluation au Préfet
1	Etablissement (demande initiale)	5 mars 1993	Néant	18 août 1997
2	Etablissement (Nouvelle étude des dangers)	2 mars 2003, complétée le 16 décembre 2003	Néant	Néant
3	Etablissement (Nouvelle étude de dangers)	Mai 2006	Néant	14 mars 2007

Volet 2 : Action conduite par la DRIRE en matière de maîtrise de l'urbanisme

Les périmètres de risques associés à l'établissement suite à l'étude de dangers n° 2 ont fait l'objet d'un porter à connaissance le 09 mai 2006.

Volet 3 : Liste des scénarios, périmètres de risque associés et éléments d'approche probabiliste

Installation source	Numéro d'ordre de l'EDD	Scénario	Type d'effet (thermique, toxique, surpression)	Distances de dangers	
				Z1	Z2
Tour de manutention	3	Explosion	Surpression	20 m	43 m
Silo vertical grande cellule (C5 à C8)	3	Explosion	Surpression	25 m	55 m
Silo vertical cellule moyenne (C1 à C4)	3	Explosion	Surpression	19 m	42 m
Silo vertical (cellules ST1 à ST 4)	3	Explosion	Surpression	10 m	22 m
Silo vertical petite cellule (cellules ST5 à ST10)	3	Explosion	Surpression	16 m	35 m
Tunnel de ventilation	3	Explosion	Surpression	22 m	49 m

Volet 4 : Liste des scénarios à retenir pour la maîtrise de l'urbanisation, validée par le Chef du Service Régional de l'Environnement Industriel

Scénarios décrits au volet 3. Les distances sont arrondies selon la méthode retenue.

Il est proposé de retenir a minima les distances d'éloignement forfaitaires applicables aux silos verticaux, telles qu'elles sont définies dans l'arrêté ministériel du 29 mars 2004

Installation source	Numéro d'ordre de l'EDD	Scénario	Type d'effet (thermique, toxique, surpression)	Distances de dangers	
				Z1	Z2
Tour de manutention	3	Explosion	Surpression	25 m	50 m
Silo vertical grande cellule (C5 à C8)	3	Explosion	Surpression	25 m	55 m
Silo vertical cellule moyenne (C1 à C4)	3	Explosion	Surpression	25 m	50 m
Silo vertical (cellules ST1 à ST 4)	3	Explosion	Surpression	25 m	50 m
Silo vertical petite cellule (cellules ST5 à ST10)	3	Explosion	Surpression	25 m	50 m
Tunnel de ventilation	3	Explosion	Surpression	25 m	50 m

Volet 5 : Cartographie des zones de dangers, validée par le Chef du Service de l'Environnement Industriel

Les distances définies dans le volet 4 ci-dessus sont reportées sur la carte ci-jointe.

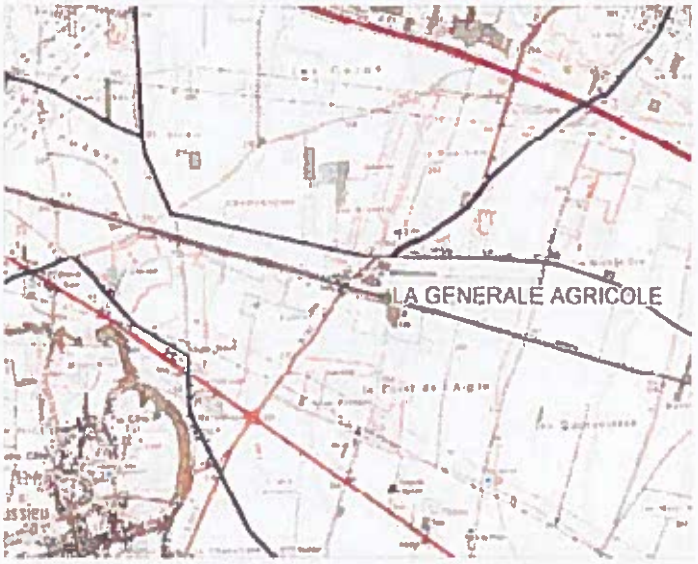
Volet 6 : Information complémentaire relative aux zones d'effets indirects sur l'homme par bris de vitre

Une large information doit être conduite dans les zones susceptibles d'être concernées par des zones d'effets indirects sur l'homme par bris de vitre en cas d'explosion, sans pour autant que ces zones fassent l'objet de prescriptions d'urbanisme particulières (zones d'effets de surpression comprise entre 50 mbar et 20 mbar).

Il est considéré des distances des effets indirects égales au double des distances Z2, soit 100 à 110 m.

FICHE GAIC à Saint-Pierre-de-Chandieu - indice 1

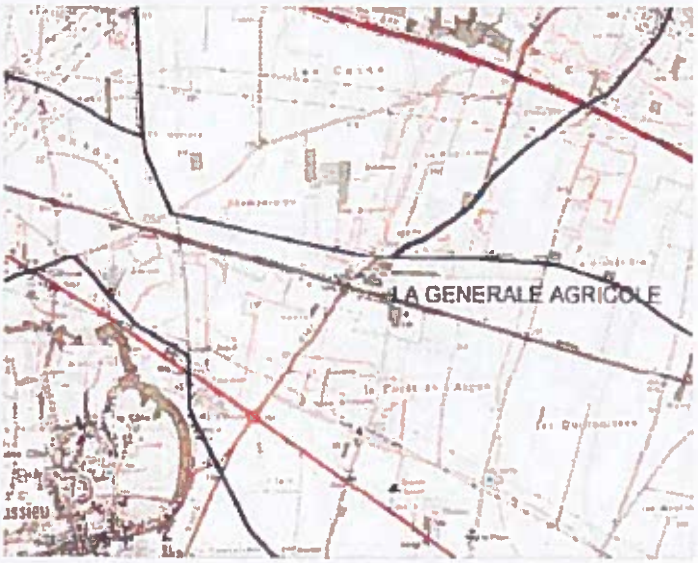
50 mètres



DRIRE Rhône-Alpes - mars 2007
Document issu de BDORTHO - BDCARTO - SCAN25
© IGN - PARIS 2003 -

FICHE GAIC à Saint-Pierre-de-Chandieu - indice 1
zone des effets indirects par bris de vitres

100 mètres



DRIRE Rhône-Alpes - mars 2007
Document issu de BDORTHO - BDCARTO - SCAN25
© IGN - PARIS 2003 -

Fiche

LA DAUPHINOISE à SAINT-PIERRE-DE-CHANDIEU

Activité principale : **Stockage de céréales**
Coordonnées : **Gare d'Heyrieux – 69780 SAINT-PIERRE-DE-CHANDIEU**
Dernière date de mise à jour de la fiche : 16/11/2004
Groupe de subdivisions : GS 69
Subdivision : Cellule Risques B

Volet 1 : Etudes des dangers

N° d'ordre	Objet de l'étude (établissement, unité particulière…)	Date de l'étude si elle a déjà été remise ou échéance de remise dans le cas contraire	Le cas échéant, date de la tierce expertise (réalisée ou attendue)	Le cas échéant, date du dernier rapport d'évaluation au Préfet
1	Etablissement (dossier initial)	10 décembre 1990		29 octobre 1991
2	Etablissement (Nouvelle étude des dangers)	17 mars 2003		

Volet 2 : Action conduite par la DRIRE en matière de maîtrise de l'urbanisme

Néant

Volet 3 : Liste des scénarios, périmètres de risque associés et éléments d'approche probabiliste

Les distances Z1 et Z2 obtenues dans les scénarii développés dans les études de dangers sont toutes contenues à l'intérieur des limites de propriété et sont inférieures aux distances forfaitaires définies dans l'article 6 de l'arrêté ministériel du 29 mars 2004 et présentées dans le tableau ci-dessous :

Installation source	Numéro d'ordre de l'EDD	Scénario	Type d'effet (thermique, toxique, surpression)	Distances de dangers	
				Z1	Z2
Tour d'élévation	2	Explosion	Surpression	25 m	77,4 m
Silo vertical cellule tour	2	Explosion	Surpression	25 m	50 m
Silo vertical cellule extérieure	2	Explosion	Surpression	25 m	50 m
Silo plat cellule semences	2	Explosion	Surpression	10 m	25 m

Une mise à jour de l'étude de dangers doit être remise en novembre 2004 dans le cadre de l'application de l'arrêté ministériel du 29 mars 2004 (silo considéré comme sensible).

Volet 4 : Liste des scénarios à retenir pour la maîtrise de l'urbanisation, validée par le Chef du Service Régional de l'Environnement Industriel

Scénarios décrits au volet 3. Les distances sont arrondies selon la méthode retenue.

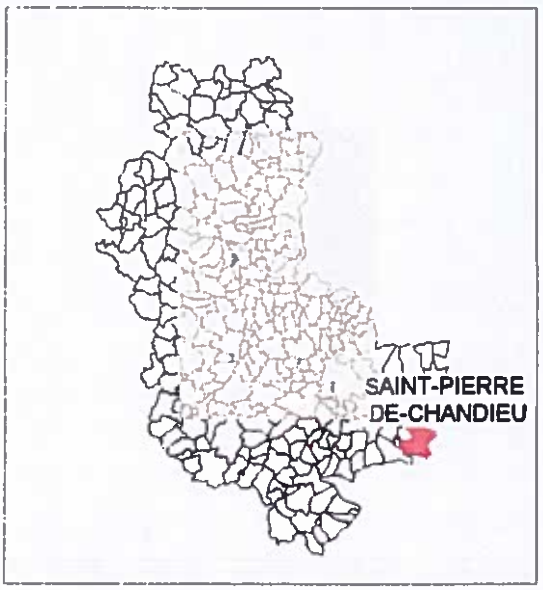
Installation source	Numéro d'ordre de l'EDD	Scénario	Type d'effet (thermique, toxique, surpression)	Distances de dangers	
				Z1	Z2
Tour d'élévation	2	Explosion	Surpression	25 m	80 m
Silo vertical cellule tour	2	Explosion	Surpression	25 m	50 m
Silo vertical cellule extérieure	2	Explosion	Surpression	25 m	50 m
Silo plat cellule semences	2	Explosion	Surpression	10 m	25 m

Volet 5 : Cartographie des zones de dangers, validée par le Chef du Service de l'Environnement Industriel

Les distances définies dans le volet 4 ci-dessus sont reportées sur la carte ci-jointe.

FICHE La Dauphinoise Saint-Pierre-de-Chandieu

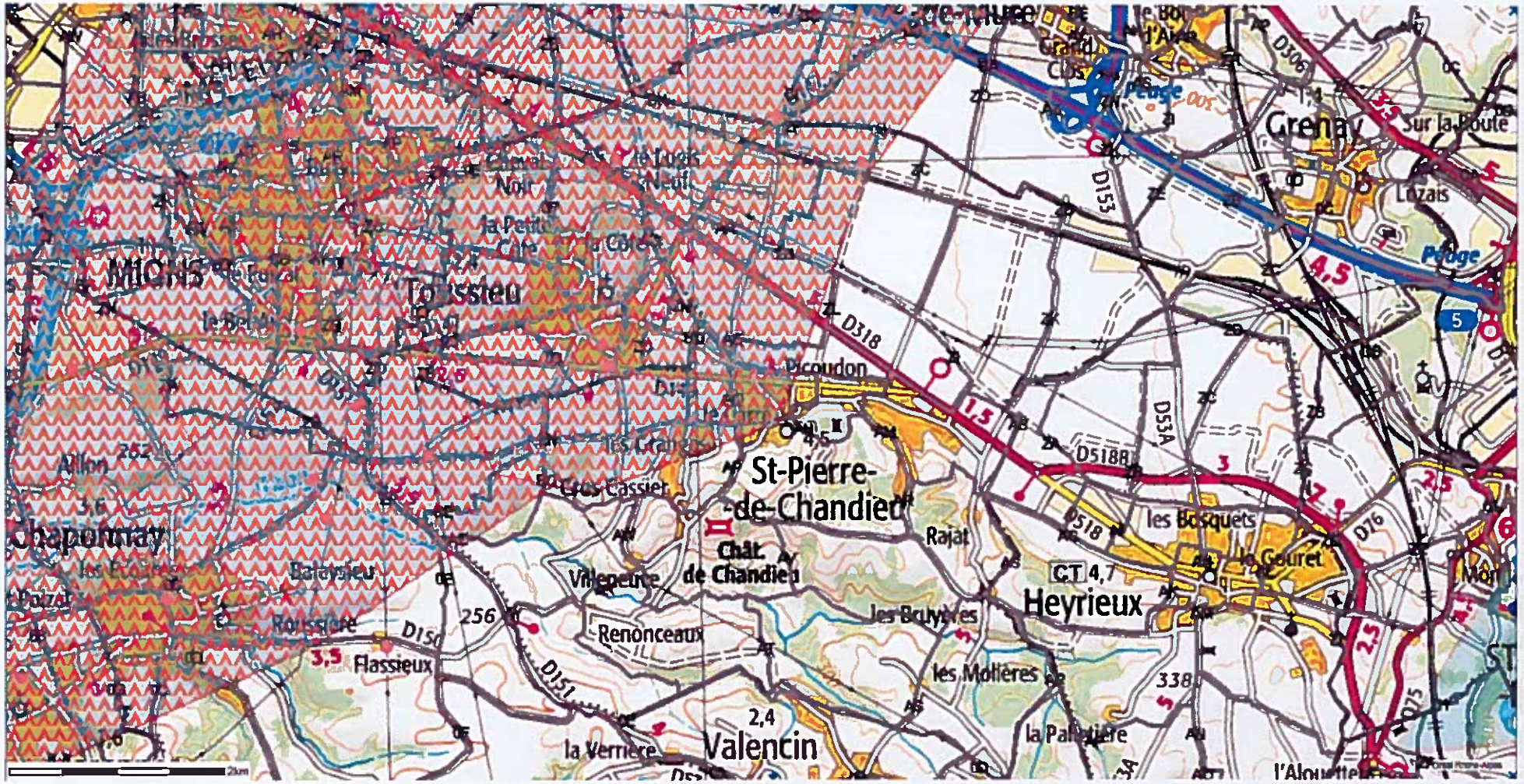
100 mètres



DRIRE Rhône-Alpes -novembre 2004
Document issu de BDORTHO - BDCARTO - SCAN25
© IGN - PARIS 2003 -

Annexe 1-2

Extrait cartographique du périmètre des anciennes concessions minières de Mions et Toussieu


Grand Clos
Péage
Grenay
Sur la Route
Lozais
D153
D318
Picourdon
St-Pierre-
-de-Chandieu
Les Cassiers
Rajat
Chât. de Chandieu
Villepeute
Batayssieu
Renonceaux
les Bruyères
les Bosquets
le Gouret
CT 4,7
Heyrieux
les Molières
la Palatière
Flassieux
la Verrière
Valencin
D5188
D53A
D518
D076
D150
D151
D075
256
338
3,5
2,4
4,5
1,5
3
2,5

Annexe 1-3

Fiches relatives aux canalisations de transport de matières dangereuses

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Direction régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement
RHÔNE-ALPES

Canalisations de transport de gaz naturel

SPR/RTM/cana-13-044 bis
15/04/2013

1) CONTEXTE

La réalisation des ouvrages de transport de gaz naturel par canalisation relève du chapitre V du titre V du livre V du code de l'environnement, relatif aux canalisations de transport de gaz, d'hydrocarbures et de produits chimiques.

Par ailleurs, cet ouvrage a fait l'objet d'une déclaration d'utilité publique.

Pour connaître le tracé de ouvrage, les servitudes qui s'y rattachent et les éventuelles mesures de protection existantes ou susceptibles d'être mises en place, il est nécessaire de prendre l'attache du transporteur :

Départements de l'Ain, l'Ardèche, la Drôme, l'Isère, le Rhône, la Savoie et la Haute-Savoie	**Département de la Loire**
GRTgaz Région Rhône-Méditerranée Agence Rhône-Alpes 36 bd de Schweighouse - 69530 BRIGNAIS Tél. 04.72.31.36.23	GRTgaz Région Rhône-Méditerranée Agence Auvergne 19 allée Mesdames 03200 VICHY Tél. 04.70.30.90.00

2) RISQUES

Les caractéristiques techniques de l'ouvrage répondent aux conditions et exigences définies par l'arrêté du 4 août 2006 modifié portant règlement de la sécurité des canalisations de transport de gaz combustibles, d'hydrocarbures liquides ou liquéfiés et de produits chimiques, garantissant ainsi leur sûreté intrinsèque.

Les conditions opératoires d'exploitation, de surveillance et de maintenance mises en œuvre par le transporteur visent à prévenir les risques inhérents à de tels ouvrages et le développement d'une communication appropriée auprès des riverains est de nature à les réduire.

Le retour d'expérience de l'exploitation et les accidents survenus sur des canalisations de transport de gaz naturel montrent cependant que de telles canalisations peuvent présenter des dangers pour le voisinage. Les deux scénarios envisagés sont :

- perte de confinement de la canalisation au travers d'une fissure ou d'une corrosion sur un tube ;
- perte de confinement de la canalisation avec rupture franche suite à une agression externe.

Le scénario de rupture franche, le plus redoutable, est le scénario de référence lorsque la canalisation n'est pas protégée. Ses conséquences s'étendraient jusqu'à plusieurs dizaines de mètres de part et d'autre de la canalisation pour les effets irréversibles ainsi que pour les premiers effets létaux, et les effets létaux significatifs. Les distances à considérer sont reprises dans les tableaux ci-après.

Le scénario de perte de confinement de la canalisation au travers d'une fissure ou d'une corrosion sur un tube scénario peut constituer la référence lorsque des mesures compensatoires de type physique (c'est-à-dire une barrière physique de nature à s'opposer à une agression extérieure ou toute(s) autre(s) disposition(s) compensatoire(s) prévue(s) par un guide professionnel reconnu) sont mises en œuvre,

complétées si nécessaire d'autres mesures compensatoires permettant de rendre les scénarios acceptables par réduction de leur probabilité d'occurrence. En effet, au-delà des obligations réglementaires rappelées précédemment, et dans le but de réduire les risques présentés par la canalisation, il est possible de mettre en œuvre de telles dispositions compensatoires si elles n'existent pas. L'événement redouté conduit alors à des zones de dangers réduites dont les distances sont reprises dans les tableaux ci-après.

Ces deux scénarios s'appuient sur le fait qu'une fuite sur une telle conduite peut aboutir à l'inflammation du panache de gaz. Les distances évoquées ci-dessus résultent du guide méthodologique pour la réalisation d'une étude de dangers concernant une canalisation de transport du guide GESIP retenu.

3) DISPOSITIONS EN MATIÈRE DE MAÎTRISE DE L'URBANISATION

La probabilité d'occurrence des événements évoqués précédemment est particulièrement faible. Cependant, le risque nul n'existant pas, il apparaît nécessaire d'inciter les maires à la vigilance en matière de maîtrise de l'urbanisation dans les zones de dangers pour la vie humaine, de façon proportionnée à chacun des trois niveaux de dangers (significatifs, graves et très graves). A cet effet, ils détermineront, sous leur responsabilité, les secteurs appropriés dans lesquels sont justifiées des restrictions de construction ou d'installation, comme le prévoit l'article R. 123-11 b du code de l'urbanisme.

En particulier, si les maires envisagent de permettre réglementairement la réalisation de projets dans les zones de dangers pour la vie humaine, ils devront prendre a minima les dispositions suivantes :

- dans la zone des dangers significatifs pour la vie humaine correspondant aux effets irréversibles (cf. colonne IRE du tableau ci-après) : informer le transporteur des projets de construction ou d'aménagement le plus en amont possible, afin qu'il puisse analyser l'éventuel impact de ces projets sur sa canalisation [*],

- dans la zone des dangers graves pour la vie humaine correspondant aux premiers effets létaux (cf. colonne PEL du tableau ci-après) : proscrire en outre la construction ou l'extension d'immeubles de grande hauteur et d'établissements recevant du public relevant de la 1ere à la 3eme catégorie,

- dans la zone des dangers très graves pour la vie humaine correspondant aux effets létaux significatifs (cf. colonne ELS du tableau ci-après) : proscrire en outre la construction ou l'extension d'immeubles de grande hauteur et d'établissements recevant du public susceptibles de recevoir plus de 100 personnes.

La mise en place de mesures compensatoires de type physique (c'est-à-dire une barrière physique de nature à s'opposer à une agression extérieure ou toute(s) autre(s) disposition(s) compensatoire(s) prévue(s) par un guide professionnel reconnu) complétées si nécessaire d'autres mesures compensatoires permettant de rendre les scénarios acceptables par réduction de leur probabilité, peut permettre de réduire l'ensemble des trois zones précitées à 5 m de part et d'autre de la canalisation, lorsque la population susceptible d'être exposée en cas de fuite a la possibilité d'évacuer le secteur sans difficultés.

IRE Distance correspondant aux effets irréversibles, de part et d'autre de l'axe de la canalisation (dose de 600 $[(kW/m^2)^{4/3}]$ s)
PEL Distance correspondant aux premiers effets létaux, de part et d'autre de l'axe de la canalisation (dose de 1000 $[(kW/m^2)^{4/3}]$ s)
ELS Distance correspondant aux effets létaux significatifs, de part et d'autre de l'axe de la canalisation (dose de 1800 $[(kW/m^2)^{4/3}]$ s)

[*] Nota : Cette consultation ne dispense pas des obligations découlant de l'application du chapitre IV du titre V du livre V du Code de l'environnement relatif à la sécurité des réseaux souterrains, aériens ou subaquatiques de transport ou de distribution (art R554-1 à 38)

Distances d'effets en mètres à prendre en compte de part et d'autre de l'axe de la canalisation de transport de gaz

PMS (bar)	25			40			54			67,7			80			94		
Diam. canalisation (DN)	ELS	PEL	IRE	ELS	PEL	IRE	ELS	PEL	IRE	ELS	PEL	IRE	ELS	PEL	IRE	ELS	PEL	IRE
80	5	5	10	5	10	10	5	10	15	5	10	15	5	10	20	10	15	20
100	5	10	10	5	10	15				10	15	25	10	15	25	15	20	30
150	10	15	25	15	20	30	15	30	40	20	30	45	25	35	50	25	40	55
200	15	25	35	20	35	50	30	45	60	35	55	70	40	60	80	45	70	90
250	25	40	50	35	50	70	45	65	85	50	75	100	55	85	110	65	90	120
300	35	50	70	45	70	95	55	85	115	65	95	125	75	105	140	85	120	155
350	45	65	90	60	85	115				85	120	155	95	130	170	105	145	185
400	55	80	105	75	105	140				100	145	185	110	160	200	125	175	220
450	65	95	125	85	125	160				120	165	205	135	185	235	150	205	255
500	75	110	145	100	145	180				140	195	245	155	210	265	170	235	295
600	100	140	180	130	180	230				180	245	305	200	270	335	220	295	365
650				145	205	255				200	270	340	225	300	370	245	330	405
700				165	225	280				225	300	370	245	330	405	275	365	445
750				180	245	305				245	330	405	270	360	440	300	395	485
800				195	265	330				270	355	435	295	390	480	330	430	525
900				230	310	380				315	415	505	350	455	550	385	500	605
1000				265	355	435				365	475	575	400	520	625	445	570	685
1050				285	375	460				390	505	610	430	555	665	470	610	725
1100				305	400	485				410	535	645	455	590	705	505	645	770
1200										470	600	720	510	655	780	565	720	850

<u>Quelques autres valeurs</u> :

PMS 4 bar	**pour DN 150 :**	ELS : 5 m	PEL : 10 m	IRE : 10 m
PMS 16 bar	**pour DN 80 :**	ELS : 5 m	PEL : 5 m	IRE : 10 m
PMS 19,2 bar	**pour DN 80 :**	ELS : 5 m	PEL : 5 m	IRE : 10 m
PMS 30 bar	**pour DN 100 :**	ELS : 5 m	PEL : 10 m	IRE : 15 m
	pour DN 150 :	ELS : 10 m	PEL : 20 m	IRE : 25 m
PMS 33 bar	**pour DN 80 :**	ELS : 4 m	PEL : 6 m	IRE : 10 m
	pour DN 100 :	ELS : 5 m	PEL : 10 m	IRE : 15 m

<u>Nota</u> :

- **les autres valeurs non incluses dans le tableau (ou dans les lignes ci-dessus) peuvent être extrapolées ;** *par exemple, pour une canalisation de* ***PMS 90 bar et DN 600*** *:*
  ELS : 215 m ***PEL : 290 m*** ***IRE : 360 m.***
  ELS = 200 + [(220 – 200) / (94-90) x (90 – 80)] = 214,29 *soit 215 m (arrondi supérieur avec pas de 5m)*
- pour les canalisations ayant un diamètre nominal (DN) n'excédant pas 150 mm, les distances indiquées sont valables lorsque la population susceptible d'être exposée a la possibilité d'être évacuée rapidement. Dans le cas contraire, une étude spécifique sera demandée à GRT gaz pour déterminer avec précisions les zones de dangers applicables.
- la vitesse du vent retenue est de 5 m/s. Dans les départements de l'Ardèche et de la Drôme, les distances indiquées seront majorées de 5 m pour tenir compte d'une vitesse de vent supérieure.

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Direction régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement
RHÔNES-ALPES

PIPELINES DE PETROLE BRUT TOTAL DN 250 (10") ET DN 400 (16")

1) CONTEXTE

Ces ouvrages d'intérêt privé relèvent des dispositions du décret n° 89-788 du 24 octobre 1989 soumettant à déclaration et au contrôle de l'État certaines catégories d'ouvrages de transport d'hydrocarbures liquides ou liquéfiés.

Pour connaître le tracé de ces ouvrages, les servitudes qui s'y rattachent et les éventuelles mesures de protection existantes ou susceptibles d'être mises en place, il est nécessaire de prendre l'attache du transporteur :

Société TOTAL FRANCE
(B.P. n° 6 – 69651 FEYZIN CEDEX
TEL. : 04.72.09.53.71)

2) RISQUES

Les caractéristiques techniques des ouvrages répondent aux conditions et exigences définies par un règlement de sécurité, garantissant ainsi leur sûreté intrinsèque.

Les conditions opératoires d'exploitation, de surveillance et de maintenance mises en œuvre par le transporteur visent à prévenir les risques inhérents à de tels ouvrages et le développement d'une communication appropriée auprès des riverains est de nature à les réduire.

Le retour d'expérience de l'exploitation et les accidents et ruptures survenus sur les canalisations de transport montrent cependant que de tels ouvrages peuvent présenter des dangers pour le voisinage. Les deux scénarios envisagés sont :

- perte de confinement d'une des deux canalisation au travers d'une fissure ou d'une corrosion sur un tube. Ce scénario constitue la référence lorsque les deux canalisations sont protégées (c'est-à-dire lorsqu'il existe une barrière physique de nature à s'opposer à une agression extérieure ou toute(s) autre(s) disposition(s) compensatoire(s) équivalente(s) prévue(s) par un guide professionnel reconnu). En effet, au-delà des obligations réglementaires rappelées précédemment, et dans le but de réduire les risques présentés par les canalisations, il est possible de mettre en œuvre une telle disposition si elle n'existe pas. L'événement redouté conduit alors à des effets irréversibles, des premiers effets létaux et des effets létaux significatifs limités à des zones situées de part et d'autre de la canalisation.
  Le coût de cette disposition est généralement modéré quand il est ramené à celui d'un projet d'aménagement ou de construction ne nécessitant pas le changement des tubes constitutifs de la canalisation.

- perte de confinement d'une des deux canalisations avec brèche de 70 mm de diamètre suite à une agression externe. Ce scénario, le plus redoutable, est le scénario de référence lorsque les canalisations ne font pas l'objet de dispositions compensatoires. Les conséquences de ce scénario s'étendraient jusqu'à une centaine de mètres de part et d'autre de la canalisation pour les effets irréversibles ainsi que pour les premiers effets létaux, et les effets létaux significatifs.

Ces deux scénarios s'appuient sur le fait que la rupture de telles conduites peut provoquer des effets destructeurs dans le cas de l'explosion d'un nuage gazeux dérivant, et des brûlures graves dans le cas d'une fuite enflammée. Les distances évoquées ci-dessus résultent de la note de modélisation réalisée par Total en 2006 sur la base des seuils définis dans la circulaire du 4 août 2006 relative au porter à connaissance à fournir dans le cadre de l'établissement des documents d'urbanisme en matière de canalisations de transport de matières dangereuses. Elles sont susceptibles d'ajustement dans le cadre de la réalisation de la prochaine étude de sécurité, notamment au niveau des points singuliers localisés tels que les tronçons et installations aériens, les zones assujetties à mouvement de terrain, ...

3) DISPOSITIONS EN MATIÈRE DE MAÎTRISE DE L'URBANISATION

Le risque correspondant aux événements évoqués précédemment, représenté par le couple probabilité / conséquences, est a priori particulièrement faible.

Cependant, le risque nul n'existant pas, il apparaît nécessaire d'inciter les maires à la vigilance en matière de maîtrise de l'urbanisation dans les zones de dangers pour la vie humaine, de façon proportionnée à chacun des trois niveaux de dangers (significatifs, graves et très graves). A cet effet, ils détermineront, sous leur responsabilité, les secteurs appropriés dans lesquels sont justifiées des restrictions de construction ou d'installation, comme le prévoit l'article R. 123-11b du code de l'urbanisme.

En particulier, si les maires envisagent de permettre réglementairement la réalisation de projets dans les zones de dangers pour la vie humaine, ils devront prendre a minima les dispositions suivantes :

- dans la zone des dangers significatifs pour la vie humaine correspondant aux effets irréversibles (**260 m** de part et d'autre de chacune des deux canalisations) : informer le transporteur des projets de construction ou d'aménagement le plus en amont possible, afin qu'il puisse analyser l'éventuel impact de ces projets sur sa canalisation ;

- dans la zone des dangers graves pour la vie humaine correspondant aux premiers effets létaux (**195 m** de part et d'autre de chacune des deux canalisations) : proscrire en outre la construction ou l'extension d'immeubles de grande hauteur et d'établissements recevant du public relevant de la 1ère à la 3ème catégorie ;

- dans la zone des dangers très graves pour la vie humaine correspondant aux effets létaux significatifs (**140 m** de part et d'autre de chacune des deux canalisations) : proscrire en outre la construction ou l'extension d'immeubles de grande hauteur et d'établissements recevant du public susceptibles de recevoir plus de 100 personnes.

La mise en place d'une barrière physique de nature à s'opposer à une agression extérieure, ou de toute(s) autre(s) disposition(s) compensatoire(s) équivalente(s) prévue(s) par un guide professionnel reconnu, permet de réduire :

- la zone des dangers significatifs pour la vie humaine correspondant aux effets irréversibles à **85 m** de part et d'autre de la canalisation, réduite à **20 m** lorsque la population susceptible d'être exposée en cas de fuite a la possibilité d'évacuer le secteur sans difficulté ;

- la zone des dangers graves pour la vie humaine correspondant aux premiers effets létaux à **80 m** de part et d'autre de la canalisation, réduite à **15 m** lorsque la population susceptible d'être exposée en cas de fuite a la possibilité d'évacuer le secteur sans difficulté ;

- la zone des dangers très graves pour la vie humaine correspondant aux effets létaux significatif à **75 m** de part et d'autre de la canalisation, réduite à **10 m** lorsque la population susceptible d'être exposée en cas de fuite a la possibilité d'évacuer le secteur sans difficulté.

Les distances réduites pourront être utilisées dans le cas où le pétitionnaire fournit dans son dossier de demande d'autorisation individuelle au titre de l'urbanisation un justificatif, établi sous sa seule responsabilité, du respect d'une vitesse d'évacuation au moins égale à 2,5 m/s après un temps de réaction de 3s.

Oléoduc de Défense Commune 1

1) CONTEXTE

Le pipeline « ODC 1 » (Oléoduc de Défense Commune) a été autorisé par décret en Conseil d'Etat en date du 26 mars 1954. Il a pour objet le transport des hydrocarbures en provenance du port de FOS, des raffineries du Midi et destinés au ravitaillement des dépôts de la région EST de la France depuis LANGRES.

Les servitudes prévues par le décret du 8 juillet 1950 permettent de poser une ou plusieurs canalisations dans une bande inconstructible de 5 mètres, dite de servitude forte, elle-même comprise dans une bande de 15 mètres de large qui permet de réaliser des travaux de construction, d'entretien et de réparation.

Pour connaître le tracé des ouvrages, les servitudes qui s'y rattachent, les contraintes d'isolement réglementaires résultant des caractéristiques des canalisations et les éventuelles mesures de protection existantes ou susceptibles d'être mises en place, il est nécessaire de prendre l'attache de l'opérateur :

Opérateur:
Société Trapil
22 bis route de Demigny
Champforgueil
BP 81
71103 – Chalon sur Saône cedex
tél. : 0 800 31 24 25
03.85.42.13.00 ou 03.85.42.13.40
fax 03.85.42.13.05

Transporteur:

Service National des Oléoducs InterAlliés (SNOI)
59 boulevard Vincent Auriol
télédoc 021
75703 - Paris

2) RISQUES

Les caractéristiques techniques des ouvrages répondent aux conditions et exigences définies par un règlement de sécurité, garantissant ainsi leur sûreté intrinsèque.

Les conditions opératoires d'exploitation, de surveillance et de maintenance mises en œuvre par l'exploitant visent à prévenir les risques inhérents à de tels ouvrages et le développement d'une communication appropriée auprès des riverains est de nature à les réduire.

Le retour d'expérience de l'exploitation et les accidents et ruptures survenus sur des pipelines d'hydrocarbures liquides montrent cependant que de telles canalisations peuvent présenter des dangers pour le voisinage. Les deux scénarios envisagés en dehors des zones sujettes à risque sismique ou glissement de terrain sont les suivants :

- perte de confinement d'une canalisation avec brèche de 70 mm de diamètre suite à une agression externe. Ce scénario, le plus redoutable, est le scénario de référence majorant lorsque la canalisation ne fait pas l'objet de dispositions compensatoires adaptées et n'est pas susceptible d'être affectée de mouvements de terrain. Les conséquences de ce scénario s'étendraient jusqu'à plusieurs centaines de mètres de part et d'autre de la canalisation pour les effets irréversibles ainsi que pour les premiers effets létaux et les effets létaux significatifs. Les distances à considérer sont reprises dans la colonne "scénario de référence majorant" du tableau ci-après.

- perte de confinement d'une canalisation au travers d'une fissure ou d'une corrosion sur un tube. Ce scénario constitue le scénario de référence réduit lorsque la canalisation fait l'objet de dispositions compensatoires de nature à éviter une agression extérieure, conformément à un guide professionnel reconnu. En effet, au-delà des obligations réglementaires rappelées précédemment, et dans le but de réduire les risques présentés par la canalisation, il est possible de mettre en œuvre une telle protection si elle n'existe pas. L'événement redouté conduit alors à des effets irréversibles, des premiers effets létaux et des effets létaux significatifs limités à une zone située de part et d'autre de la canalisation figurant dans la colonne "scénario réduit" du tableau ci-après. Le coût de cette protection est généralement modéré quand il est ramené à celui d'un projet d'aménagement ou de construction ne nécessitant pas le changement des tubes constitutifs de la canalisation.

Ces deux scénarios s'appuient sur le fait que la rupture de telles conduites peut provoquer des effets destructeurs dans le cas de l'explosion d'un nuage gazeux dérivant et des brûlures graves dans le cas d'une fuite enflammée.

Les distances évoquées ci-dessus résultent, dans le cas du scénario de référence majorant, d'informations fournies par le transporteur sur la base des seuils définis dans la circulaire du 4 août 2006 relative au porter à connaissance à fournir dans le cadre de l'établissement des documents d'urbanisme en matière de canalisations de transport de matières dangereuses.

Les distances résultant du scénario réduit, sont des valeurs génériques établies sur la base d'informations concernant des canalisations civiles de nature similaire.

Elles sont susceptibles d'aménagement dans le cadre de la réalisation de la prochaine étude de sécurité, notamment au niveau des points singuliers tels que les tronçons et installations aériens, les zones sujettes à mouvements de terrain,...

3) DISPOSITIONS EN MATIERE DE MAITRISE DE L'URBANISATION

Le risque correspondant aux événements évoqués précédemment, représenté par le couple probabilité / conséquences, est a priori particulièrement faible.

Cependant, le risque nul n'existant pas, il apparaît nécessaire d'inciter les maires à la vigilance en matière de maîtrise de l'urbanisation dans les zones de dangers pour la vie humaine, de façon proportionnée à chacun des trois niveaux de dangers (significatifs, graves et très graves). A cet effet, ils détermineront, sous leur responsabilité, les secteurs appropriés dans lesquels sont justifiées des restrictions de construction ou d'installation, comme le prévoit l'article R. 123-11b du code de l'urbanisme.

En particulier, si les maires envisagent de permettre réglementairement la réalisation de projets dans les zones de dangers pour la vie humaine, ils devront prendre a minima les dispositions suivantes :

- dans la zone des dangers significatifs pour la vie humaine correspondant aux effets irréversibles (cf. colonne IRE du tableau ci-après) : informer le transporteur des projets de construction ou d'aménagement le plus en amont possible, afin qu'il puisse analyser l'éventuel impact de ces projets sur sa canalisation (*) ;

- dans la zone des dangers graves pour la vie humaine correspondant aux premiers effets létaux (cf. colonne PEL du tableau ci-après) : proscrire en outre la construction ou l'extension d'immeubles de grande hauteur et d'établissements recevant du public relevant de la 1ère à la 3ème catégorie (*) ;

- dans la zone des dangers très graves pour la vie humaine correspondant aux effets létaux significatifs (cf. colonne ELS du tableau ci-après) : proscrire en outre la construction ou l'extension d'immeubles de grande hauteur et d'établissements recevant du public susceptibles de recevoir plus de 100 personnes (*).

Le tableau ci-après définit en fonction du tronçon concerné :

- la zone correspondant aux effets irréversibles (IRE),
- la zone correspondant aux premiers effets létaux (PEL),
- la zone correspondant aux effets létaux significatifs (ELS).

Distance en mètres à prendre en compte de part et d'autre de l'axe de la canalisation

	Scénario de référence majorant			Scénario réduit		
Pipeline	IRE (Zone des dangers significatifs)	PEL (Zone des dangers graves)	ELS (Zone des dangers très graves)	IRE (Zone des dangers significatifs)	PEL (Zone des dangers graves)	ELS (Zone des dangers très graves)
ODC (12")	250	200	165	60	50	40

Nota: Les valeurs IRE, PEL et ELS du scénario réduit peuvent être ramenées respectivement à 20, 15 et 10 m lorsque la population susceptible d'être exposée en cas de fuite a la possibilité d'évacuer le secteur sans difficultés.

(*) La mise en place de disposition(s) compensatoire(s) prévues par un guide professionnel reconnu peut permettre de réduire suffisamment la probabilité du scénario de référence majorant pour que les distances d'effets à prendre en compte soient alors celles du scénario réduit. Une étude est nécessaire au cas par cas.

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Direction régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement

RHÔNE-ALPES

CANALISATIONS D'ETHYLENE
ENSEMBLE DE TRANSPORT D'ETHYLENE DU LYONNAIS (ETEL)
FEYZIN - ST PIERRE DE CHANDIEU / VIRIAT - TAVAUX

1) CONTEXTE

Les travaux relatifs à la construction et à l'exploitation des canalisations destinées au transport de l'éthylène à partir de l'unité de production de Feyzin (Rhône), en vue d'alimenter des usines chimiques situées à Balan (Ain), Tavaux (Jura), Le Pont de Claix (Isère) et Jarrie (Isère), et le stockage souterrain de Viriat (Ain), ont été déclarés d'intérêt général par le décret du 18 octobre 1965. Les zones auxquelles s'appliquent les servitudes attachées à la construction et à l'exploitation de ces ouvrages ont été instituées par arrêté préfectoral pris en application de la loi 65-498 du 29 juin 1965 modifiée. Pour connaître le tracé des ouvrages, les servitudes qui s'y rattachent et les éventuelles mesures de protection existantes ou susceptibles d'être mises en place, il est nécessaire de prendre l'attache du transporteur :

Société TOTAL FRANCE
(B.P. n° 6 – 69651 FEYZIN CEDEX
TEL. : 04.72.09.53.71)

2) RISQUES

Les caractéristiques techniques des ouvrages répondent aux conditions et exigences définies par un règlement de sécurité, garantissant ainsi leur sûreté intrinsèque.

Les conditions opératoires d'exploitation, de surveillance et de maintenance mises en œuvre par le transporteur visent à prévenir les risques inhérents à de tels ouvrages et le développement d'une communication appropriée auprès des riverains est de nature à les réduire.

Le retour d'expérience de l'exploitation et les accidents survenus sur des canalisations de transport montrent cependant que de tels ouvrages peuvent présenter des dangers pour le voisinage. Les deux scénarios envisagés sont :

- perte de confinement de la canalisation au travers d'une fissure ou d'une corrosion sur un tube. Ce scénario constitue la référence lorsque la canalisation est protégée (c'est-à-dire lorsqu'il existe une barrière physique de nature à s'opposer à une agression extérieure ou toute(s) autre(s) disposition(s) compensatoire(s) équivalente(s) prévue(s) par un guide professionnel reconnu). En effet, au-delà des obligations réglementaires rappelées précédemment, et dans le but de réduire les risques présentés par la canalisation, il est possible de mettre en œuvre une telle protection si elle n'existe pas. L'événement redouté conduit alors à des effets irréversibles, des premiers effets létaux et des effets létaux significatifs limités à des zones situées de part et d'autre de la canalisation figurant respectivement dans les colonnes IRE PC, PEL PC et ELS PC du tableau ci-après. Le coût de cette protection est généralement modéré quand il est ramené à celui d'un projet d'aménagement ou de construction ne nécessitant pas le changement des tubes constitutifs de la canalisation.

- perte de confinement de la canalisation avec rupture franche suite à une agression externe. Ce scénario, le plus redoutable, est le scénario de référence lorsque la canalisation n'est pas protégée. Ses conséquences s'étendraient jusqu'à plusieurs centaines de mètres de part et d'autre de la canalisation pour les effets irréversibles ainsi que pour les premiers effets létaux, et les effets létaux significatifs. Les distances à considérer sont reprises dans les colonnes IRE, PEL et ELS du tableau ci-après.

Ces deux scénarios s'appuient sur le fait que la rupture d'une telle conduite peut provoquer des effets destructeurs dans le cas de l'explosion d'un nuage gazeux dérivant, et des brûlures graves dans le cas d'une fuite enflammée. Les distances évoquées ci-dessus résultent d'une note de modélisation réalisée en décembre 2006 par le transporteur sur la base des seuils définis dans la circulaire du 4 août 2006 relative au porter à connaissance à fournir dans le cadre de l'établissement des documents d'urbanisme en matière de canalisations de transport de matières dangereuses. Elles sont susceptibles d'ajustement dans le cadre de la réalisation de la prochaine étude de sécurité, notamment au niveau des points singuliers localisés tels que les tronçons et installations aériens, les zones assujetties à mouvement de terrain, ...

3) DISPOSITIONS EN MATIÈRE DE MAÎTRISE DE L'URBANISATION

Le risque correspondant aux événements évoqués précédemment, représenté par le couple probabilité / conséquences, est a priori particulièrement faible.

Cependant, le risque nul n'existant pas, il apparaît nécessaire d'inciter les maires à la vigilance en matière de maîtrise de l'urbanisation dans les zones de dangers pour la vie humaine, de façon proportionnée à chacun des trois niveaux de dangers (significatifs, graves et très graves). A cet effet, ils détermineront, sous leur responsabilité, les secteurs appropriés dans lesquels sont justifiées des restrictions de construction ou d'installation, comme le prévoit l'article R. 123-11b du code de l'urbanisme.

En particulier, si les maires envisagent de permettre réglementairement la réalisation de projets dans les zones de dangers pour la vie humaine, ils devront prendre a minima les dispositions suivantes :

- dans la zone des dangers significatifs pour la vie humaine correspondant aux effets irréversibles (cf. colonne IRE du tableau ci-après) : informer le transporteur des projets de construction ou d'aménagement le plus en amont possible, afin qu'il puisse analyser l'éventuel impact de ces projets sur sa canalisation (*) ;

- dans la zone des dangers graves pour la vie humaine correspondant aux premiers effets létaux (cf. colonne PEL du tableau ci-après) : proscrire en outre la construction ou l'extension d'immeubles de grande hauteur et d'établissements recevant du public relevant de la 1ère à la 3ème catégorie ;

- dans la zone des dangers très graves pour la vie humaine correspondant aux effets létaux significatifs (cf. colonne ELS du tableau ci-après) : proscrire en outre la construction ou l'extension d'immeubles de grande hauteur et d'établissements recevant du public susceptibles de recevoir plus de 100 personnes.

Le tableau ci-après définit en fonction du tronçon concerné :

- la zone correspondant aux effets irréversibles (IRE),
- la zone correspondant aux premiers effets létaux (PEL),
- la zone correspondant aux effets létaux significatifs (ELS),
- la zone correspondant aux effets irréversibles après mise en place d'une protection complémentaire (*) de la canalisation (IRE PC),
- la zone correspondant aux premiers effets létaux après mise en place d'une protection complémentaire (*) de la canalisation (PEL PC),
- la zone correspondant aux effets létaux significatifs après mise en place d'une protection complémentaire (*) de la canalisation (ELS PC),

(*) La mise en place d'une barrière physique de nature à s'opposer à une agression extérieure, ou de toute(s) autre(s) disposition(s) compensatoire(s) équivalente(s) prévue(s) par un guide professionnel reconnu, permet de réduire les zones de dangers.

DISTANCE EN METRES A PRENDRE EN COMPTE DE PART ET D'AUTRE DE L'AXE DE LA CANALISATION

Tronçon concerné et diamètre de la canalisation DN... en mm	IRE (Zone des dangers significatifs)	PEL (Zone des dangers graves)	ELS (Zone des dangers très graves)	IRE PC (Zone des dangers significatifs)	PEL PC (Zone des dangers graves)	ELS PC (Zone des dangers très graves)
				Après mise en place d'une protection complémentaire		
FEYZIN – VIRIAT DN 200 (8")	670	390	340	110	55	45
VIRIAT – TAVAUX DN 150 (6")	470	270	230	110	55	45

IRE Distance correspondant aux effets irréversibles, de part et d'autre de l'axe de la canalisation
PEL Distance correspondant aux premiers effets létaux, de part et d'autre de l'axe de la canalisation
ELS Distance correspondant aux effets létaux significatifs, de part et d'autre de l'axe de la canalisation
IRE PC Distance correspondant aux effets irréversibles, de part et d'autre de l'axe de la canalisation, après mise en place d'une protection complémentaire
PEL PC Distance correspondant aux premiers effets létaux, de part et d'autre de l'axe de la canalisation après mise en place d'une protection complémentaire
ELS PC Distance correspondant aux effets létaux significatifs, de part et d'autre de l'axe de la canalisation après mise en place d'une protection complémentaire

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Direction régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement

RHÔNES-ALPES

CANALISATION DE CHLORURE DE VINYLE MONOMERE SAINT-FONS / BALAN

1) CONTEXTE

Les travaux relatifs à la construction et à l'exploitation d'une canalisation de transport de chlorure de vinyle monomère entre les usines d'ARKEMA France de Saint-Fons (Rhône) et Balan (Ain) ont été déclarés d'intérêt général par décret du 7 décembre 1998 modifié le 22 août 2005.

Les zones auxquelles s'appliquent les servitudes attachées à la construction et à l'exploitation ont été instituées par trois arrêtés préfectoraux des départements de l'Ain, de l'Isère et du Rhône pris en application de la loi n° 65-498 du 29 juin 1965 modifiée.

Pour connaître le tracé de l'ouvrage, les servitudes qui s'y rattachent et les éventuelles mesures de protection existantes ou susceptibles d'être mises en place, il est nécessaire de prendre l'attache du transporteur :

Société ARKEMA FRANCE
PIPELINE CVM
(CHEMIN DE LA LONE - BP 6 - 69 491 PIERRE BENITE CEDEX
TEL. : 04. 37. 23. 71. 01)

2) RISQUES

Les caractéristiques techniques de l'ouvrage répondent aux conditions et exigences définies par un règlement de sécurité, garantissant ainsi sa sûreté intrinsèque.

Les conditions opératoires d'exploitation, de surveillance et de maintenance mises en œuvre par le transporteur visent à prévenir les risques inhérents à un tel ouvrage et le développement d'une communication appropriée auprès des riverains est de nature à les réduire.

Le retour d'expérience de l'exploitation et les accidents survenus sur les canalisations de transport montrent cependant qu'un tel ouvrage peut présenter des dangers pour le voisinage. Les deux scénarios envisagés sont :

- perte de confinement de la canalisation au travers d'une fissure ou d'une corrosion sur un tube. Ce scénario constitue la référence lorsque la canalisation est protégée (c'est-à-dire lorsqu'il existe une barrière physique de nature à s'opposer à une agression extérieure ou toute(s) autre(s) disposition(s) compensatoire(s) équivalente(s) prévue(s) par un guide professionnel reconnu). En effet, au-delà des obligations réglementaires rappelées précédemment, et dans le but de réduire les risques présentés par la canalisation, il est possible de mettre en œuvre une telle protection si elle n'existe pas. L'événement redouté conduit alors à :
  - des effets irréversibles limités à une zone de 30 m de part et d'autre de la canalisation,
  - des premiers effets létaux et des effets létaux significatifs limités à une zone de 25 m de part et d'autre de la canalisation.

  Le coût de cette protection est généralement modéré quand il est ramené à celui d'un projet d'aménagement ou de construction ne nécessitant pas le changement des tubes constitutifs de la canalisation.

- perte de confinement de la canalisation avec rupture franche suite à une agression externe. Ce scénario, le plus redoutable, est le scénario de référence lorsque la canalisation n'est pas protégée. Ses conséquences s'étendraient jusqu'à :
  - 80 m de part et d'autre de la canalisation pour les effets irréversibles,
  - 70 m de part et d'autre de la canalisation pour les premiers effets létaux,
  - 60 m de part et d'autre de la canalisation pour les effets létaux significatifs.

Ces deux scénarios s'appuient sur le fait que la rupture d'une telle conduite peut provoquer des effets destructeurs dans le cas de l'explosion d'un nuage gazeux dérivant , et des brûlures graves dans le cas d'une fuite enflammée. Les distances évoquées ci-dessus résultent de l'étude de sécurité de 2006 réalisée par le transporteur comprenant une note de modélisation des zones de dangers élaborée avec les seuils définis dans la circulaire du 4 août 2006 relative au porter à connaissance à fournir dans le cadre de l'établissement des documents d'urbanisme en matière de canalisations de transport de matières dangereuses. Elles sont susceptibles d'ajustement dans le cadre de la réalisation de la prochaine étude de sécurité, notamment au niveau des points singuliers localisés tels que les tronçons et installations aériens, les zones assujetties à mouvement de terrain, ...

3) DISPOSITIONS EN MATIÈRE DE MAÎTRISE DE L'URBANISATION

Le risque correspondant aux événements évoqués précédemment, représenté par le couple probabilité / conséquences, est a priori particulièrement faible.

Cependant, le risque nul n'existant pas, il apparaît nécessaire d'inciter les maires à la vigilance en matière de maîtrise de l'urbanisation dans les zones de dangers pour la vie humaine, de façon proportionnée à chacun des trois niveaux de dangers (significatifs, graves et très graves). A cet effet, ils détermineront, sous leur responsabilité, les secteurs appropriés dans lesquels sont justifiées des restrictions de construction ou d'installation, comme le prévoit l'article R. 123-11b du code de l'urbanisme.

En particulier, si les maires envisagent de permettre réglementairement la réalisation de projets dans les zones de dangers pour la vie humaine, ils devront prendre a minima les dispositions suivantes :

- dans la zone des dangers significatifs pour la vie humaine correspondant aux effets irréversibles (80 m de part et d'autre de la canalisation) : informer le transporteur des projets de construction ou d'aménagement le plus en amont possible, afin qu'il puisse analyser l'éventuel impact de ces projets sur sa canalisation ;

- dans la zone des dangers graves pour la vie humaine correspondant aux premiers effets létaux (70 m de part et d'autre de la canalisation) : proscrire en outre la construction ou l'extension d'immeubles de grande hauteur et d'établissements recevant du public relevant de la 1ère à la 3ème catégorie ;

- dans la zone des dangers très graves pour la vie humaine correspondant aux effets létaux significatifs (60 m de part et d'autre de la canalisation) : proscrire en outre la construction ou l'extension d'immeubles de grande hauteur et d'établissements recevant du public susceptibles de recevoir plus de 100 personnes.

La mise en place d'une barrière physique de nature à s'opposer à une agression extérieure, ou de toute(s) autre(s) disposition(s) compensatoire(s) équivalente(s) prévue(s) par un guide professionnel reconnu, permet de réduire :

- la zone des dangers significatifs pour la vie humaine correspondant aux effets irréversibles, à 30 m de part et d'autre de la canalisation ;

- la zone des dangers graves pour la vie humaine correspondant aux premiers effets létaux, à 25 m de part et d'autre de la canalisation ;

- la zone des dangers très graves pour la vie humaine correspondant aux effets létaux significatifs, à 25 m de part et d'autre de la canalisation.

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Direction régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement

RHÔNE-ALPES

CANALISATIONS D'ETHYLENE TRANSUGIL ETHYLENE
SAINT PIERRE DE CHANDIEU - JARRIE

1) CONTEXTE

Les travaux relatifs à la construction et à l'exploitation des canalisations destinées au transport de l'éthylène à partir de l'unité de production de FEYZIN (Rhône), en vue d'alimenter des usines chimiques situées à BALAN (Ain), TAVAUX (Jura), LE PONT DE CLAIX (Isère) et JARRIE (Isère), et le stockage souterrain de VIRIAT (Ain), ont été déclarés d'intérêt général par le décret du 18 octobre 1965.

Les zones auxquelles s'appliquent les servitudes attachées à la construction et à l'exploitation de cet ouvrage ont été instituées par arrêté préfectoral pris en application de la loi 65-498 du 29 juin 1965 modifiée. Pour connaître le tracé de l'ouvrage, les servitudes qui s'y rattachent et les éventuelles mesures de protection existantes ou susceptibles d'être mises en place, il est nécessaire de prendre l'attache du transporteur :

Société TOTAL PETROCHEMICALS FRANCE
(Direction des Pipelines, 6 allée Irène Joliot Curie, Bât. H
69792 SAINT PRIEST CEDEX - TEL. : 04 37 23 71 01)

2) RISQUES

Les caractéristiques techniques de l'ouvrage répondent aux conditions et exigences définies par un règlement de sécurité, garantissant ainsi sa sûreté intrinsèque.

Les conditions opératoires d'exploitation, de surveillance et de maintenance mises en œuvre par le transporteur visent à prévenir les risques inhérents à un tel ouvrage et le développement d'une communication appropriée auprès des riverains est de nature à les réduire.

Le retour d'expérience de l'exploitation et les accidents survenus sur les canalisations de transport montrent cependant qu'un tel ouvrage peut présenter des dangers pour le voisinage. Les deux scénarios envisagés sont :

- perte de confinement de la canalisation au travers d'une fissure ou d'une corrosion sur un tube. Ce scénario constitue la référence lorsque la canalisation est protégée (c'est-à-dire lorsqu'il existe une barrière physique de nature à s'opposer à une agression extérieure ou toute(s) autre(s) disposition(s) compensatoire(s) équivalente(s) prévue(s) par un guide professionnel reconnu). En effet, au-delà des obligations réglementaires rappelées précédemment, et dans le but de réduire les risques présentés par la canalisation, il est possible de mettre en œuvre une telle protection si elle n'existe pas. L'événement redouté conduit alors à :
  - des effets irréversibles limités à une zone de 110 m de part et d'autre de la canalisation,
  - des premiers effets létaux limités à une zone de 55 m de part et d'autre de la canalisation,
  - des effets létaux significatifs limités à une zone de 45 m de part et d'autre de la canalisation.

  Le coût de cette protection est généralement modéré quand il est ramené à celui d'un projet d'aménagement ou de construction ne nécessitant pas le changement des tubes constitutifs de la canalisation.

- perte de confinement de la canalisation avec rupture franche suite à une agression externe. Ce scénario, le plus redoutable, est le scénario de référence lorsque la canalisation n'est pas protégée. Ses conséquences s'étendraient jusqu'à :
  - 470 m de part et d'autre de la canalisation pour les effets irréversibles,
  - 270 m de part et d'autre de la canalisation pour les premiers effets létaux,
  - 230 m de part et d'autre de la canalisation pour les effets létaux significatifs.

Ces deux scénarios s'appuient sur le fait que la rupture d'une telle conduite peut provoquer des effets destructeurs dans le cas de l'explosion d'un nuage gazeux dérivant, et des brûlures graves dans le cas d'une fuite enflammée. Les distances évoquées ci-dessus résultent de la note de modélisation réalisée par Total Petrochemicals France en décembre 2006 sur la base des seuils définis dans la circulaire du 4 août 2006 relative au porter à connaissance à fournir dans le cadre de l'établissement des documents d'urbanisme en matière de canalisations de transport de matières dangereuses. Elles sont susceptibles d'ajustement dans le cadre de la réalisation de la prochaine étude de sécurité, notamment au niveau des points singuliers localisés tels que les tronçons et installations aériens, les zones assujetties à mouvement de terrain, ...

3) DISPOSITIONS EN MATIÈRE DE MAÎTRISE DE L'URBANISATION

Le risque correspondant aux événements évoqués précédemment, représenté par le couple probabilité / conséquences, est a priori particulièrement faible.

Cependant, le risque nul n'existant pas, il apparaît nécessaire d'inciter les maires à la vigilance en matière de maîtrise de l'urbanisation dans les zones de dangers pour la vie humaine, de façon proportionnée à chacun des trois niveaux de dangers (significatifs, graves et très graves). A cet effet, ils détermineront, sous leur responsabilité, les secteurs appropriés dans lesquels sont justifiées des restrictions de construction ou d'installation, comme le prévoit l'article R. 123-11b du code de l'urbanisme.

En particulier, si les maires envisagent de permettre réglementairement la réalisation de projets dans les zones de dangers pour la vie humaine, ils devront prendre a minima les dispositions suivantes :

- dans la zone des dangers significatifs pour la vie humaine correspondant aux effets irréversibles (470 m de part et d'autre de la canalisation) : informer le transporteur des projets de construction ou d'aménagement le plus en amont possible, afin qu'il puisse analyser l'éventuel impact de ces projets sur sa canalisation ;

- dans la zone des dangers graves pour la vie humaine correspondant aux premiers effets létaux (270 m de part et d'autre de la canalisation) : proscrire en outre la construction ou l'extension d'immeubles de grande hauteur et d'établissements recevant du public relevant de la 1ère à la 3ème catégorie ;

- dans la zone des dangers très graves pour la vie humaine correspondant aux effets létaux significatifs (230 m de part et d'autre de la canalisation) : proscrire en outre la construction ou l'extension d'immeubles de grande hauteur et d'établissements recevant du public susceptibles de recevoir plus de 100 personnes.

La mise en place d'une barrière physique de nature à s'opposer à une agression extérieure, ou de toute(s) autre(s) disposition(s) compensatoire(s) équivalente(s) prévue(s) par un guide professionnel reconnu, permet de réduire :

- la zone des dangers significatifs pour la vie humaine correspondant aux effets irréversibles, à 110 m de part et d'autre de la canalisation ;

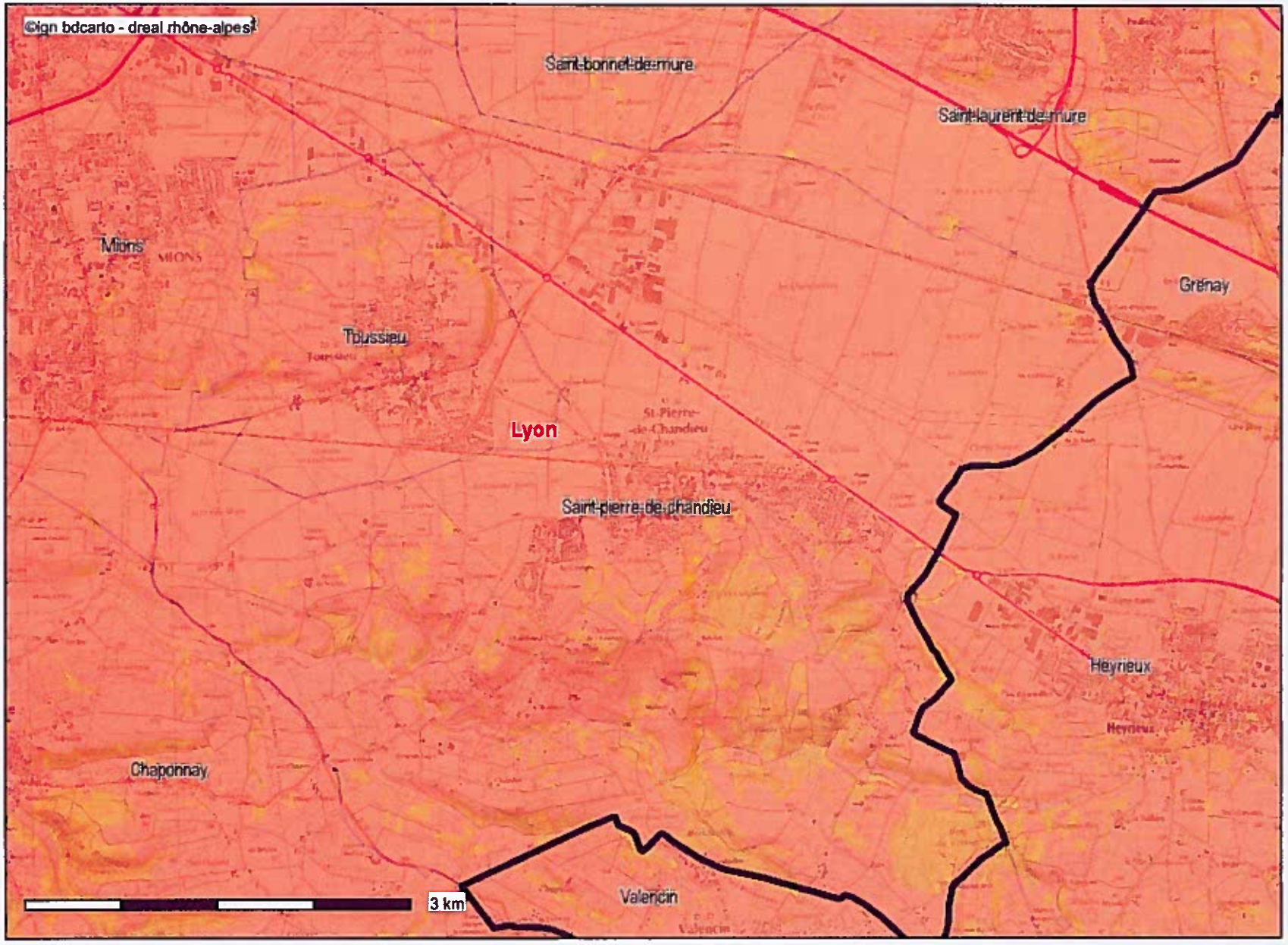
- la zone des dangers graves pour la vie humaine correspondant aux premiers effets létaux, à 55 m de part et d'autre de la canalisation ;

- la zone des dangers très graves pour la vie humaine correspondant aux effets létaux significatifs, à 45 m de part et d'autre de la canalisation.

Annexe 1.4

Extrait de l'application Cartélie de la situation de la commune de Saint-Pierre-de-Chandieu comprise dans le PPA de LYON

communes situées en zone sensible des PPA



Conception : DREAL Rhône-Alpes
Date d'impression : 02-03-2017

Agglomération
Périmètre du PPA
Département
Communes sensibles

Description :
communes situées en zone sensible des PPA

Carte publiée par l'application CARTELIE
© Ministère de l'Égalité des territoires et du Logement / Ministère de l'Écologie, du Développement durable et de l'Énergie
SG/SPSSI/PSI/PSI1 - CP2I (DOM/ETER)