

Commune de BADEFOLS D'ANS

Révision de la Carte communale dans le cadre d'un projet d'implantation de panneaux photovoltaïques au sol

Rapport de présentation

Révision de la carte communale prescrite par délibération du Conseil Communautaire le 24 août 2010.

Carte Communale mise à l'enquête publique par arrêté du Président de la Communauté de Communes le 31 mars 2011

Carte Communale approuvée par délibération du Conseil Communautaire le 15 septembre 2011



Pôle Environnement et Territoire
Chambre d'agriculture Dordogne
Boulevard des Saveurs - Cré@Vallée Nord -
Coulounieix Chamiers – 24060 PERIGUEUX CEDEX 9
Tél. : 05 53 45 47 84 - Fax : 05 53 45 15 02
urbanac@dordogne.chambagri.fr

SOMMAIRE

PREAMBULE	2
PREMIERE PARTIE : PRESENTATION DE LA COMMUNE (Les principales données de cadrage)	5
1 - Situation géographique	6
2 - Les composantes de l'environnement physique et naturel	9
21 - Aptitude des terres	9
22 - Hydrographie	13
23 - Environnement et patrimoine naturel	14
24 - Les risques naturels	17
3 - Les composantes de l'environnement humain	19
31 - Voies de communication	19
32 - Organisation urbaine	20
33 - Architecture et patrimoine	21
34 - Les paysages	24
35 - Les activités économiques	25
36 - Evolution de la population et des logements	30
SECONDE PARTIE : BILAN DE LA CARTE COMMUNALE	35
TROISIEME PARTIE : LE NOUVEAU PROJET	39
1 - Présentation détaillée du projet	40
2 - Evolution du zonage	42
3 - Incidence des choix sur l'environnement	44
ANNEXES	46

PREAMBULE

Objet de la révision de la Carte Communale

La carte communale de la commune de Badefols d'Ans a été approuvée le 2 septembre 2008 (date de l'arrêté Préfectoral).

Le Conseil Communautaire de la Communauté de Communes du Pays de Hautefort a pris la décision de réviser la carte communale de Badefols d'Ans afin d'accompagner un projet d'implantation de panneaux photovoltaïques au sol.

La révision de la Carte Communale portera uniquement sur ce projet, néanmoins une actualisation des données du territoire communale et un bilan de la carte communale sont présentés ci-après.

Portée réglementaire

Les modalités de révision d'une carte communale sont fixées par l'article R 124-4 et suivants du code de l'urbanisme.

S'agissant de la procédure, les modalités de révision sont identiques à celles présidant à l'élaboration de la carte communale. Le président de la Communauté de Communes est compétent pour conduire la procédure (article R. 124-4) qui donne lieu à enquête publique (article R. 124-6 dudit code).

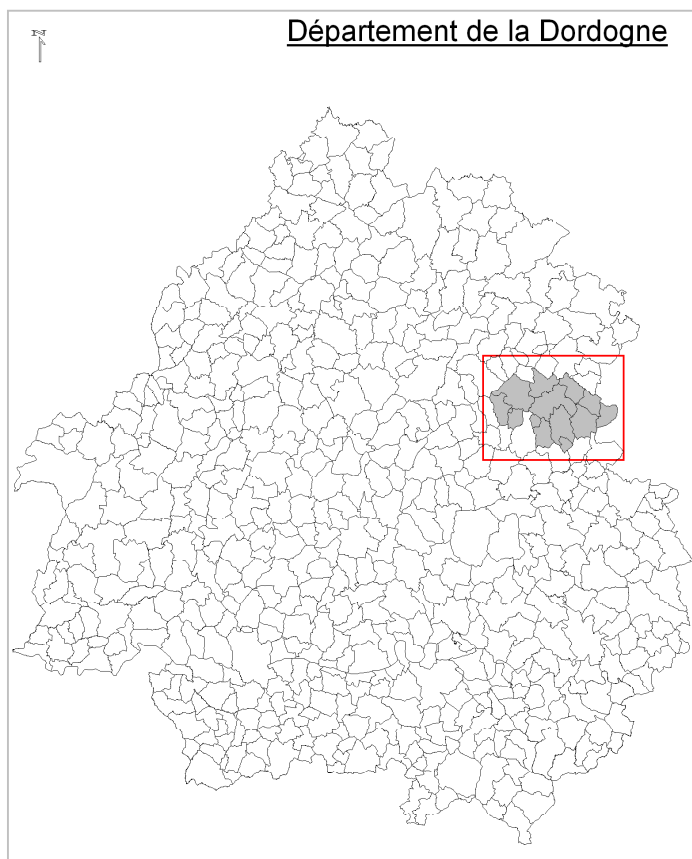
La délibération et l'arrêté préfectoral qui révisent la carte communale sont affichés pendant un mois en mairie et au siège de l'établissement public de coopération intercommunale compétent.

Chacune des formalités de publicité mentionne le ou les lieux où le dossier peut être consulté.

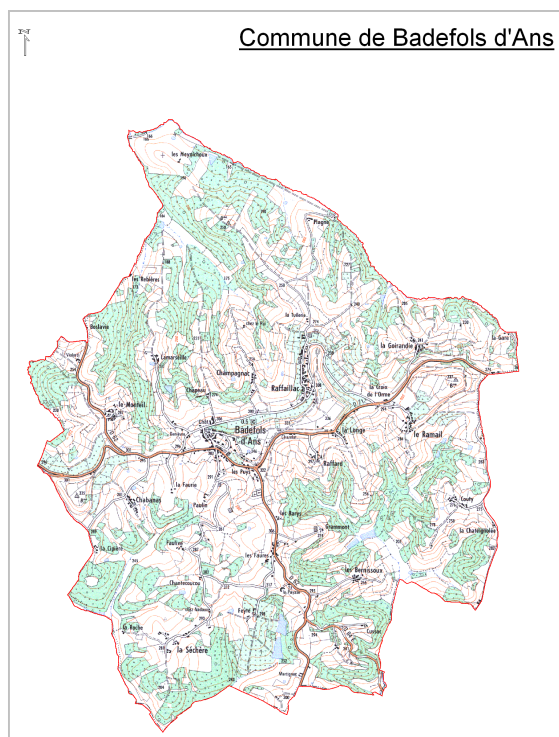
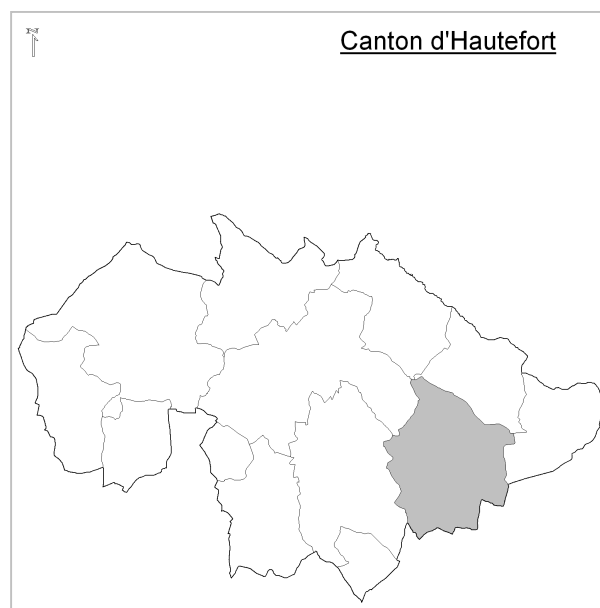
La révision de la carte communale produit ses effets juridiques dès l'exécution de l'ensemble des formalités de publicité prévues au premier alinéa de l'article R. 124-8, la date à prendre en compte pour l'affichage étant celle du premier jour où il est effectué.

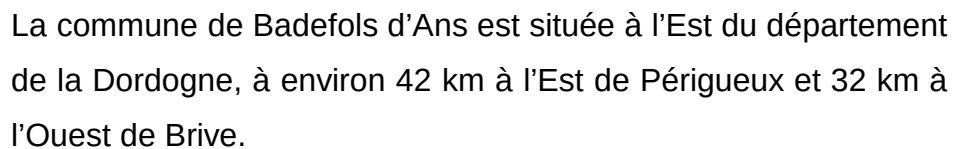
PRESENTATION DE LA COMMUNE
Les principales données de cadrage

1- Situation géographique



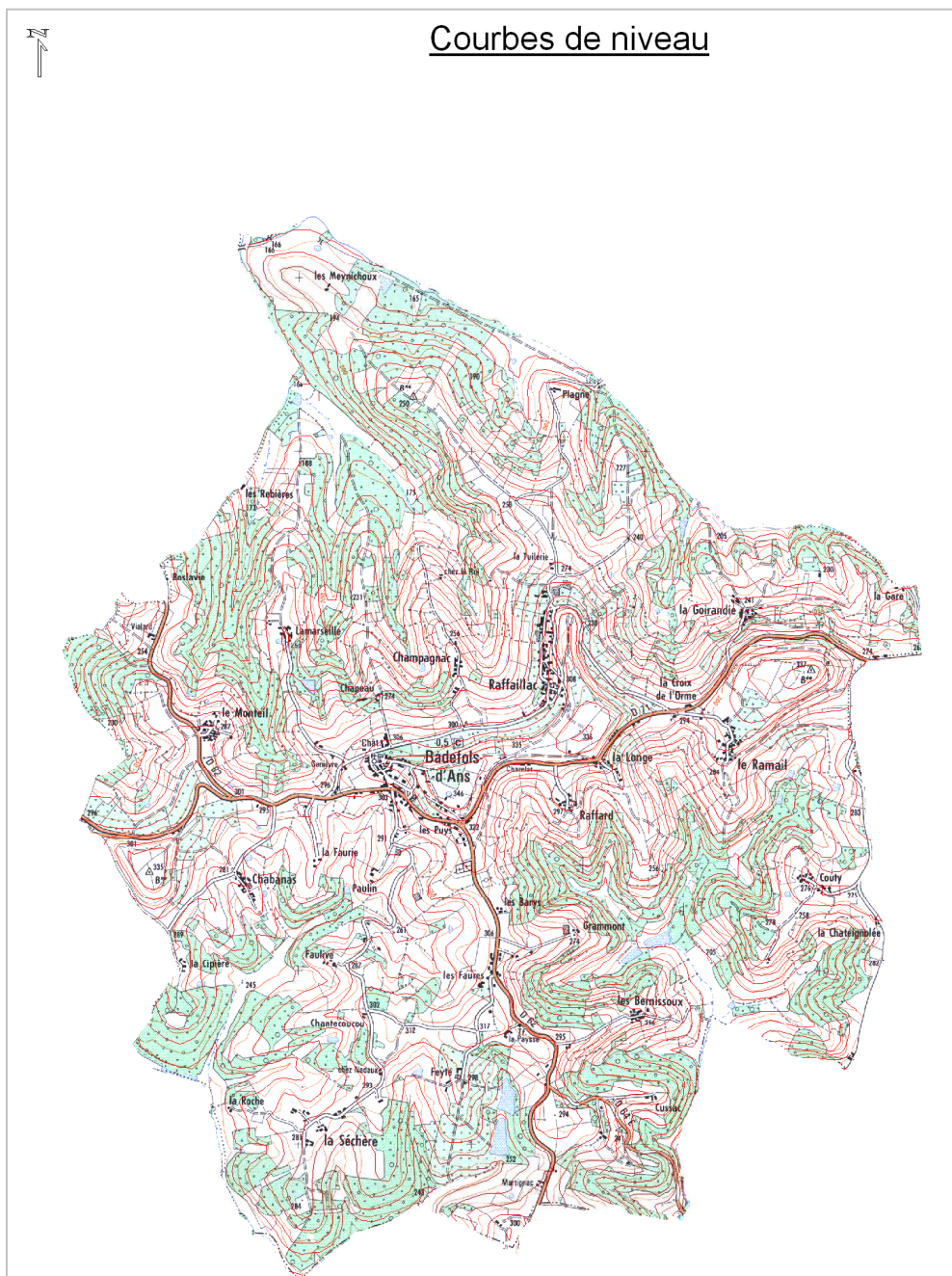
Localisation de Badefols d'Ans



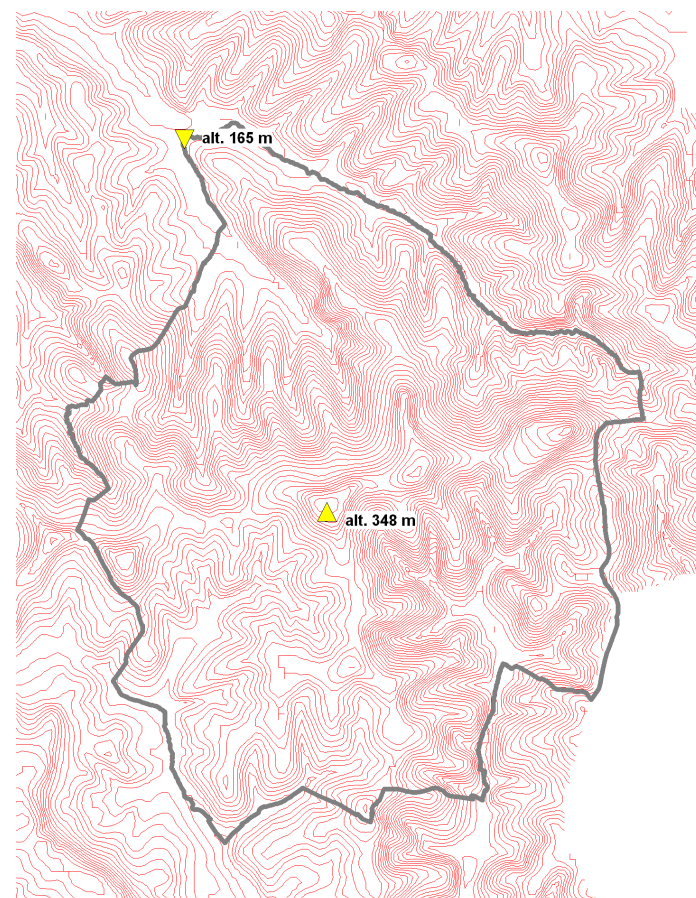


La commune fait partie du Canton de Hautefort et est limitrophe aux communes suivantes : Coubjours, Teillots, Boisseuilh, Hautefort, Nailhac, Châtres, Villac et Louignac (Corrèze).



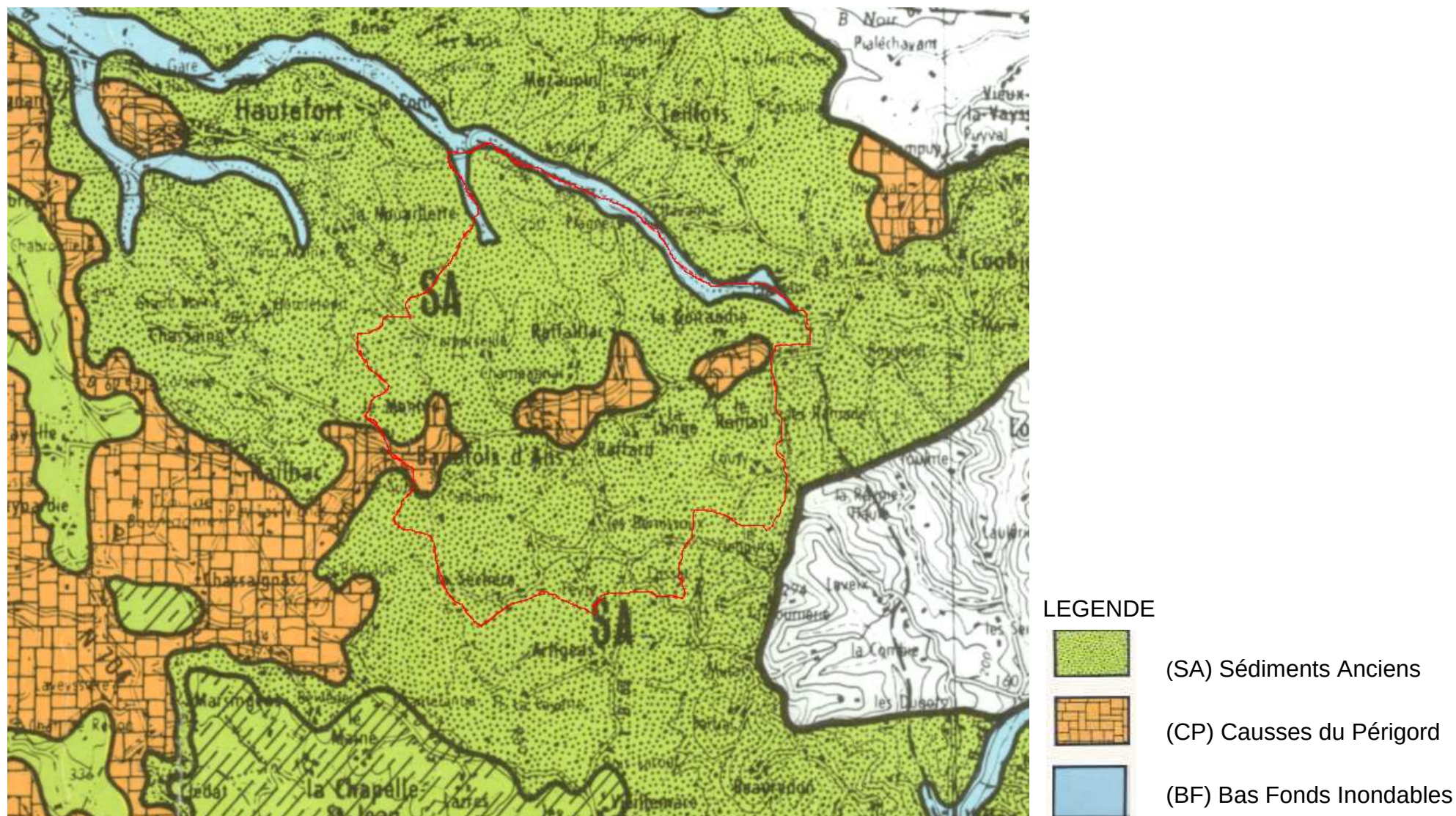


La superficie communale est de 1 879 ha. Le point le plus bas est de 165 m et le point le plus haut 348 m.



2- Les composantes de l'environnement physique et naturel

21 - L'aptitude des terres (source DURAND - INRA)



- **SYSTEME DES SEDIMENTS ANCIENS (SA) :**

Formé sur les grès qui envahissent tous les étages anciens du Stéphien au Réthien, ce système s'est développé dans la partie périgourdine du bassin de Brive sur le Stéphien, le Permien et le Trias et à la limite du Cristallin, sur le Rhétien.

Le paysage est formé de collines molles avec de larges vallées constituant, au pied des schistes cristallins, un bassin qui surplombe de 100 m environ la vallée de la Vézère, creusée dans des grès à ciment peu cohérents, faciles à éroder.

Les sols formés sont bruns acides ; leur profondeur est variable. La texture est grossière, exceptionnellement fine en profondeur. L'acidité est forte, mais pas excessive, la matière organique n'est pas abondante et diminue encore en profondeur tandis que la valeur du rapport C/N varie de 7,1 à 13 mais reste, en moyenne, voisine de 10,5. Faible capacité pour l'eau.

Aptitude agronomique :

Le relief de ce système constitue une première difficulté pour la mise en valeur, mais elle n'est pas excessive.

Ils présentent par contre une faible fertilité potentielle en raison de leur texture grossière. S'il est facile de remédier au manque d'éléments nutritifs par des apports d'engrais, les irrigations de complément sont difficiles à réaliser. Les prairies cultivées ou non et la polyculture sont possibles, à condition que les plantes poussent leurs racines profondément ; certains arbres fruitiers y sont à leur place.

Génie civil :

Terrains stables en général, nécessitant dans certains cas la mise en œuvre de travaux de protection des sols. Non agressifs.

- **SYSTEME DES CAUSSES DU PERIGORD (CP) :**

Ces sols sont des rendzines brunes à texture moyenne, fine ou très fine, à teneur en calcaire faible, inférieur à 10 %.

Le pH est toujours supérieur à 7 et la matière organique est moyennement abondante : 6.8 %, mais oscille entre 2.5 et 12.6, tandis que le C/N est en moyenne de 11.6.

Ces sols n'ont qu'une faible couverture végétale 10 à 20 % en moyenne, formée de genévriers, de chênes rabougris et de graminées rares. Ils contiennent de nombreux cailloux calcaires, abondants en surface, où apparaissent de nombreux pointements rocheux.

Dans les combes et les dolines, l'épaisseur de terre est plus grande, elle dépasse 85 cm, et les sols sont généralement des sols bruns calcaires formés sur des colluvions des pentes voisines. Ils restent caillouteux mais cela ne présente pas une gêne pour la culture.

Aptitude agronomique :

La faible épaisseur de terre disponible pour les racines interdit toute culture sur les plateaux et les pentes des vallées ou entourant les dolines. Cependant en calcaire fissuré les noyers pourraient pousser, la difficulté étant de trouver une zone fissurée. Dans les dolines et les combes, la culture des céréales, du maïs, du colza, des noyers est possible.

Génie civil :

Terrains très stables et non agressifs.

- **SYSTEME DES BAS-FONDS INONDABLES (BF):**

Ce système occupe tous les bas-fonds de la terrasse moderne des plaines de la Dordogne, de l'Isle, de la Dronne, de la Vézère et du Dropt.

Ces terrains sont inondables en hiver et l'eau peut y séjourner longtemps.

Les sols qui s'y rencontrent sont des sols à gley de surface et d'ensemble, à texture hétérogène, le plus souvent fine. Engorgés longtemps par l'eau, ils se rapprochent des vertisols lorsqu'ils sont drainés. Ils sont peu ou pas calcaires et présentent une nappe peu profonde, à peu près permanente.

Aptitude agronomique :

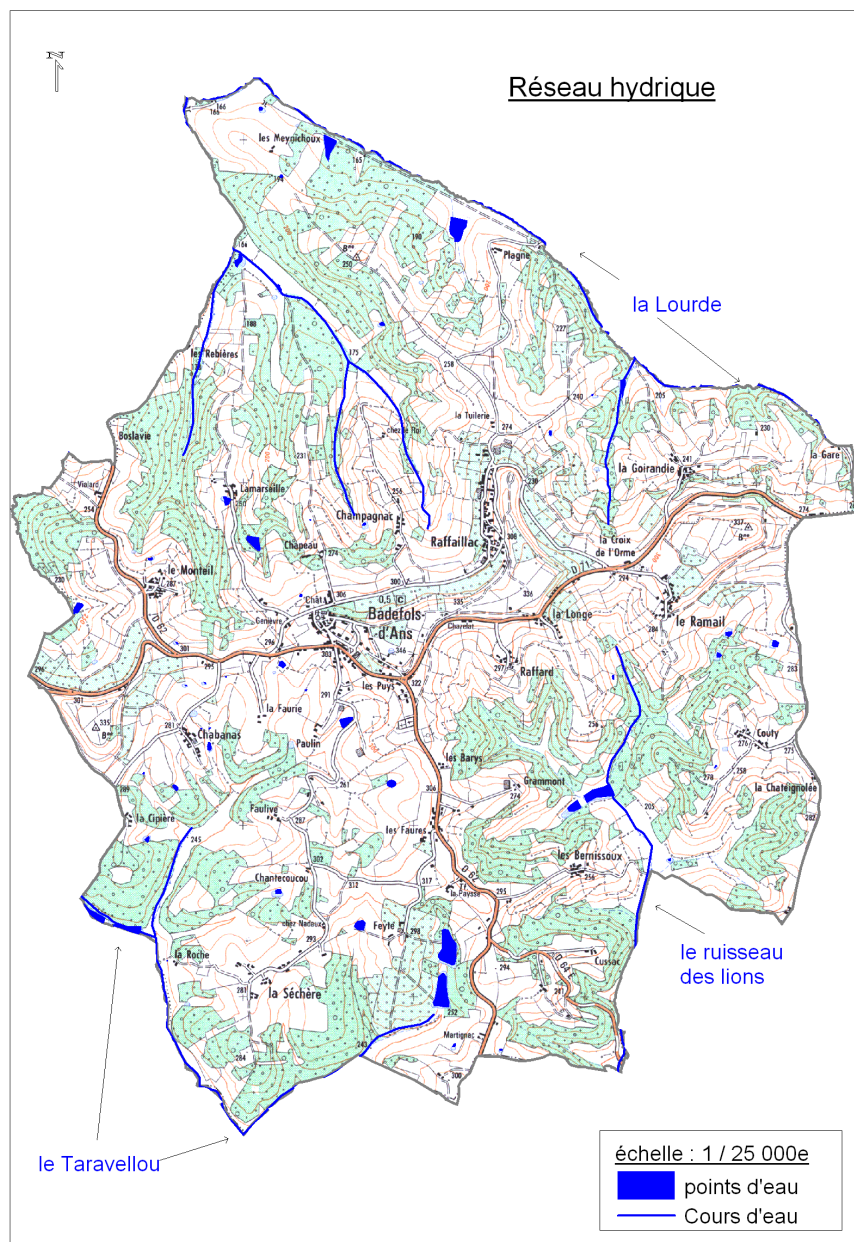
Malgré leur fort potentiel nutritif, leurs propriétés physiques et hydriques rendent ces terres difficiles à cultiver.

Trop humide au printemps pour être labourées facilement, elles s'assèchent rapidement en été. Leur vocation normale est la prairie pour le pâturage ou la fauche ou la plantation de peupliers. Dans certains cas, le maïs avec irrigation de complément pourrait être cultivé en planches bombées, ainsi que le colza et les plantes sarclées. Les rendements obtenus seraient alors très intéressants.

Génie civil :

Terrains instables en raison de leur forte teneur en argile qui leur confère des propriétés de gonflement et de retrait importantes. Pour les adductions d'eau, l'utilisation de tubes relativement souples est conseillée. Non agressifs.

22 – Hydrographie



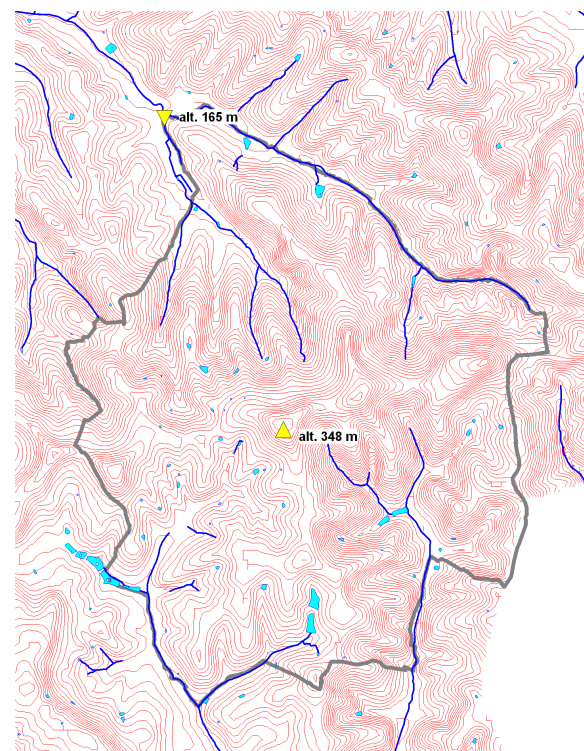
D'un point de vue hydrologique, le territoire communal est un bassin versant de l'Auvézère au nord et de la Vézère au sud, la séparation s'effectuant sur la partie médiane de la commune le long de la RD 71.

Au nord, la Lourde et quelques cours d'eau de moindre importance viennent alimenter l'Auvézère.

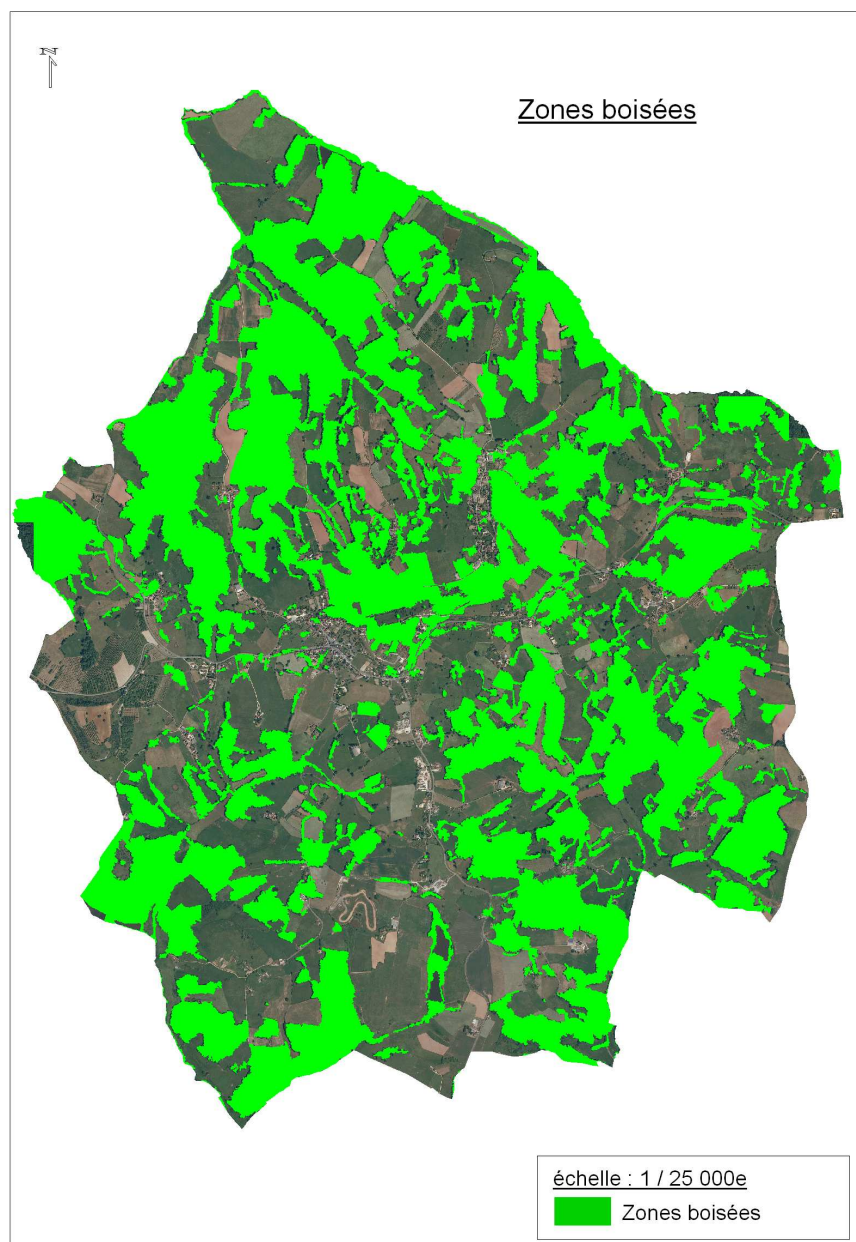
La Lourde définit la limite Nord Est de la commune et de Teillots.

Au sud, le ruisseau des Lions et le ruisseau Le Taravellou viennent alimenter la Vézère.

Le Taravellou définit la limite sud ouest de la commune et de Châtres..



23 – Environnement et patrimoine naturel

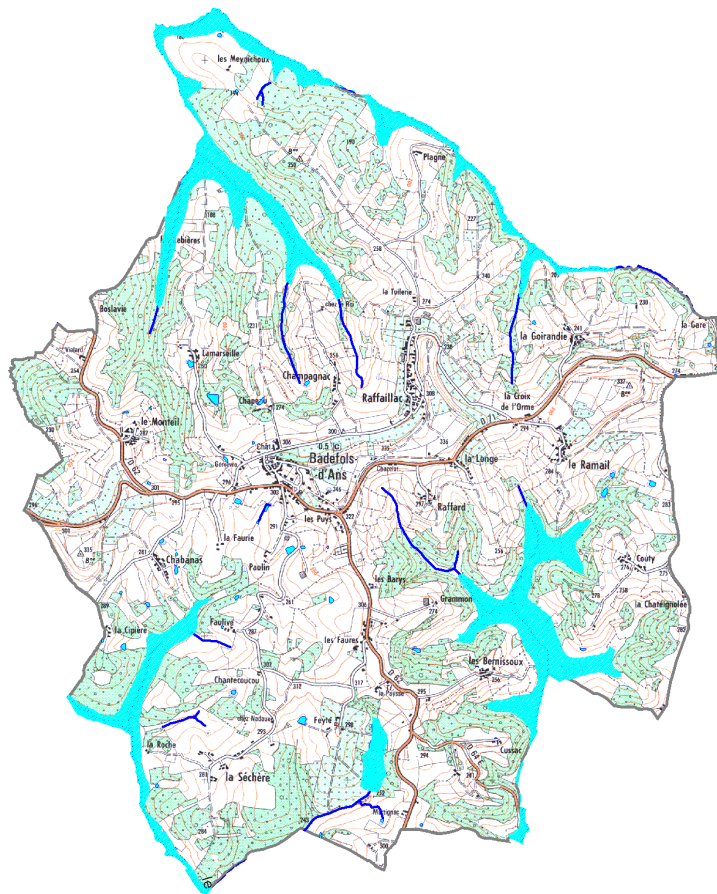


La commune de Badefols d'Ans ne compte pas d'espace boisé très important, mais plutôt un boisement morcelé sur tout le territoire.

Le massif forestier couvre 35 % de la superficie communale.



Zones humides (source Epidor)



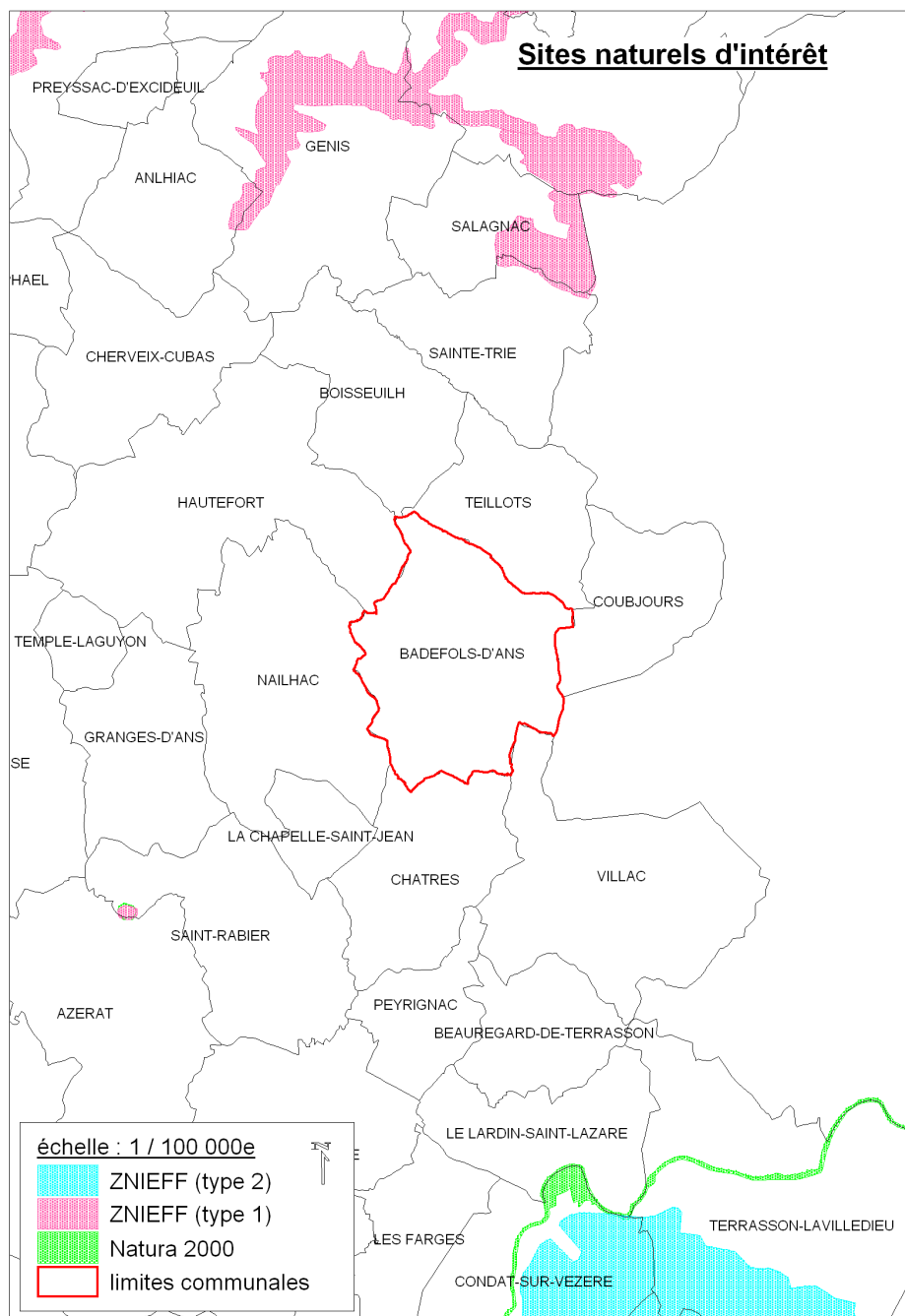
LEGENDE

 Zones humides (source Epidor)

Compte tenu de l'importance de son réseau hydrique, la commune est concernée par des zones humides.

Elles se situent le long des cours d'eau et concernent des prairies humides, des boisements à forte naturalité et des terres arables (source Epidor).

« La préservation et la gestion durable des zones humides sont d'intérêt général ». Loi sur le développement des territoires ruraux 2005.



La commune ne compte aucune Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique et Floristique (ZNIEFF), ni de site Natura 2000.

Le site Natura 2000 le plus proche correspond à la vallée de la Vézère à une distance de près de 10 kilomètres de la limite sud de la commune.

2 4 - Les risques naturels

Inondation

La commune n'est pas concernée par ce risque.

Mouvement de terrain

La commune n'est pas concernée par ce risque.

Sécheresse

La commune est concernée par des sinistres liés au risque sécheresse (retrait gonflement des argiles).

Risque termites

La totalité du territoire du département de la Dordogne est considérée comme une zone contaminée par les termites ou susceptible de l'être à court terme.

« Toute transaction immobilière portant sur le foncier bâti devra être accompagnée d'un état parasitaire établi depuis moins de 3 mois à la date de signature de l'acte authentique ».

Phénomènes souterrains

D'après l'inventaire des phénomènes souterrains de Charles Sanchez, la commune est concernée par :

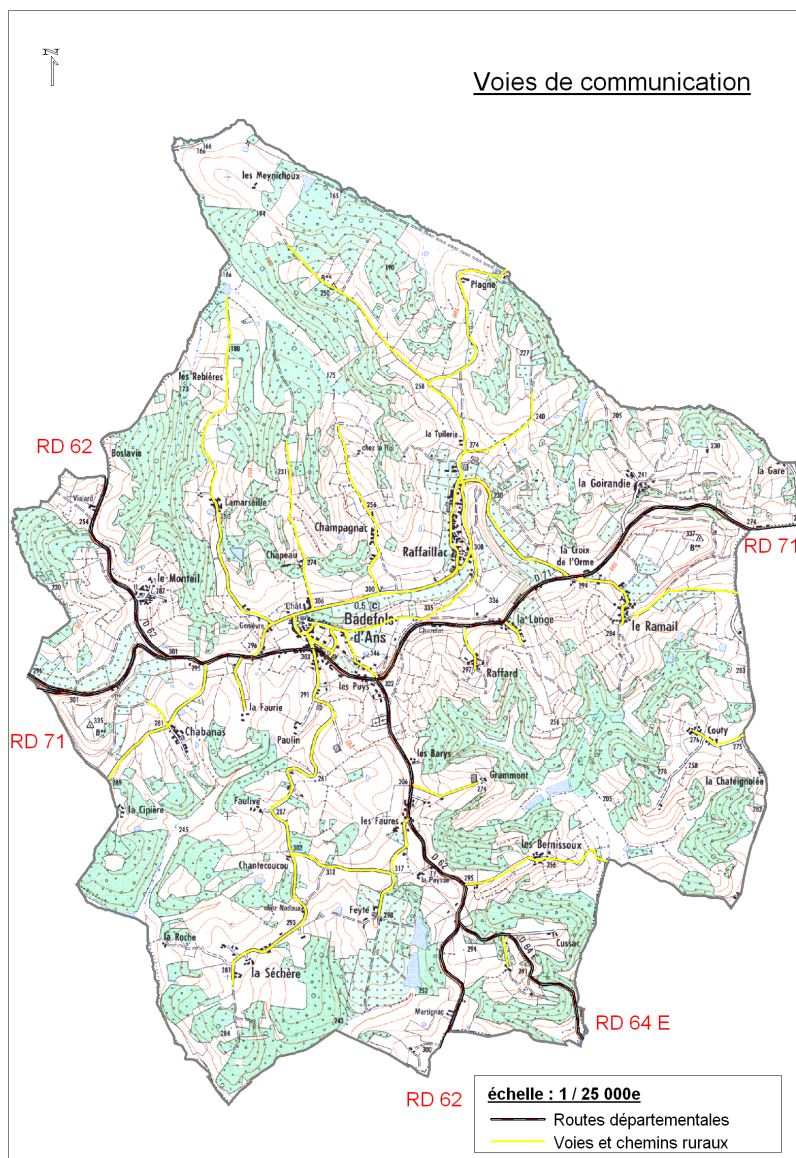
- Deux cluzeaux, l'un au stade, topographie parue dans HYPOGEEN°2 P58, l'autre au lieu-dit Rafaillac.
- Une grotte au lieu-dit Rafaillac
- Un silo dont la topographie a été publiée dans HYPOGEE N°2 P57.

Catastrophes naturelles passées sur la commune

- Inondations, coulées de boue et mouvements de terrain *du 25 au 29 décembre 1999*
 - Mouvements de terrain différentiels consécutifs à la sécheresse et à la réhydratation des sols *du 1 janvier 1997 au 30 juin 1998*
 - Mouvements de terrain différentiels consécutifs à la sécheresse et à la réhydratation des sols *du 1 janvier 1992 au 31 décembre 1996*
 - Mouvements de terrain consécutifs à la sécheresse *du 1^{er} mai 1989 au 31 décembre 1991*
- Tempête *du 6 au 10 novembre 1982*

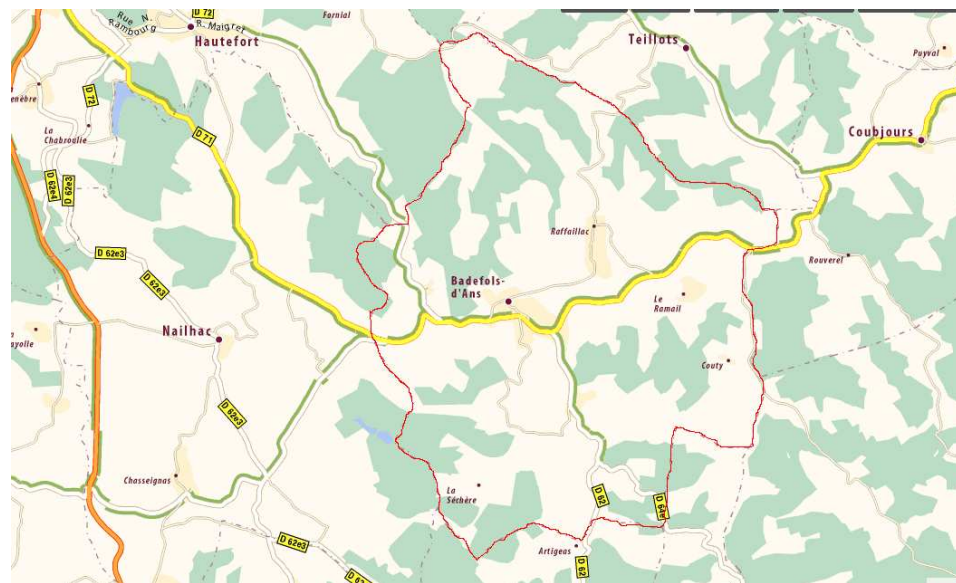
3 - Les composantes de l'environnement humain

31 – Les voies de communication

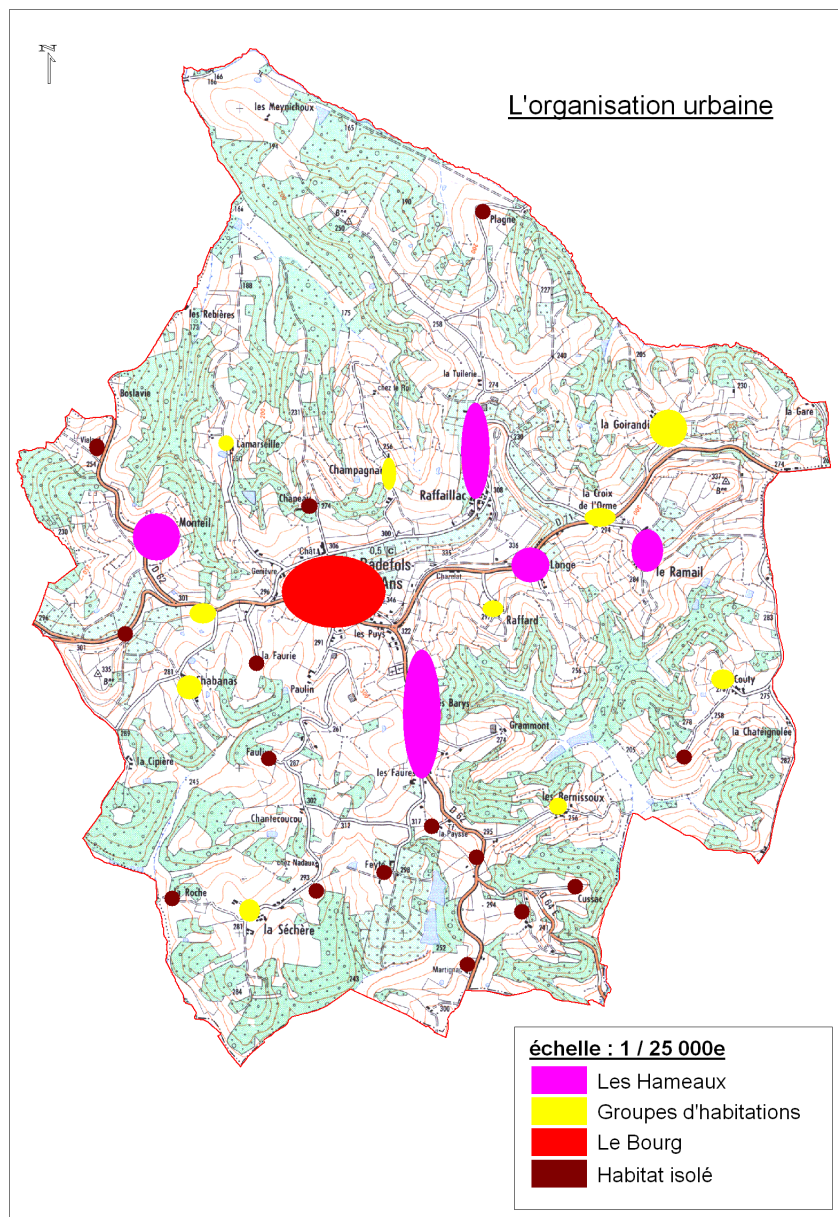


La commune est traversée d'Est en Ouest par la RD 71, cette route départementale rejoint Hautefort et la RD 704 au nord ouest et St Robert à l'est.

La partie Sud est desservie par la RD 62 et la RD 64 E qui permettent un accès rapide à Terrasson-La-Villedieu et au Lardin.



32 – L'organisation urbaine



On distingue différentes zones que sont :

- Le Bourg, avec le château et l'église, traversé par la RD 71.
- Des Hameaux comme Raffailac, le Ramail ou le Monteil.
- Puis des groupes d'habitations ainsi que de l'habitat isolé réparti sur l'ensemble du territoire communal mais notamment dans sa partie sud.

En effet, la partie Nord de la commune est une zone où l'habitat s'est peu développé.

Le développement de la commune s'est fait notamment le long de la RD 62 reliant Hautefort au Lardin.

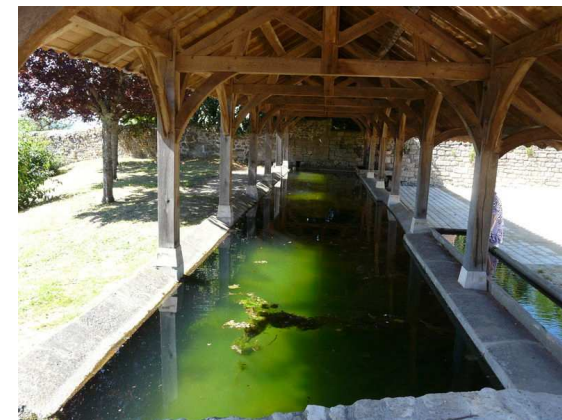
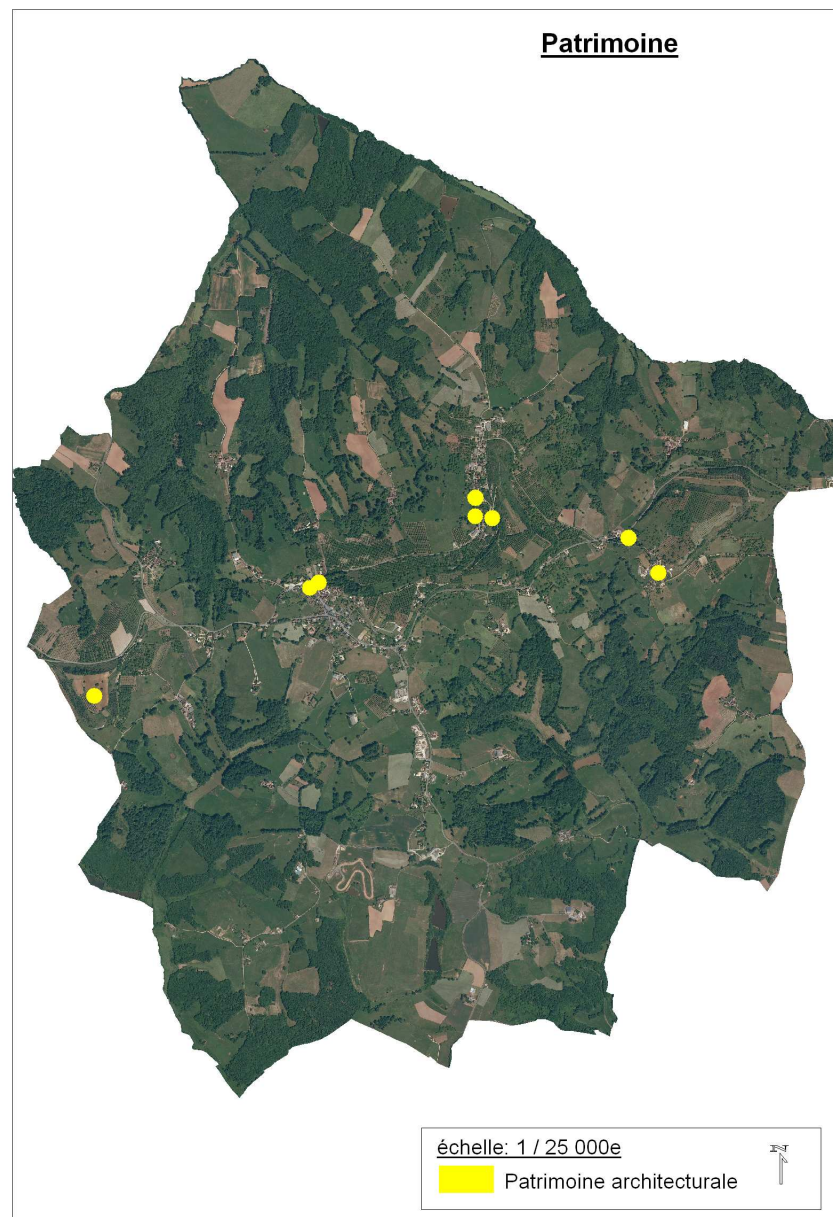
33 – Architecture et patrimoine



Le château du 12^e – 15^e Siècles



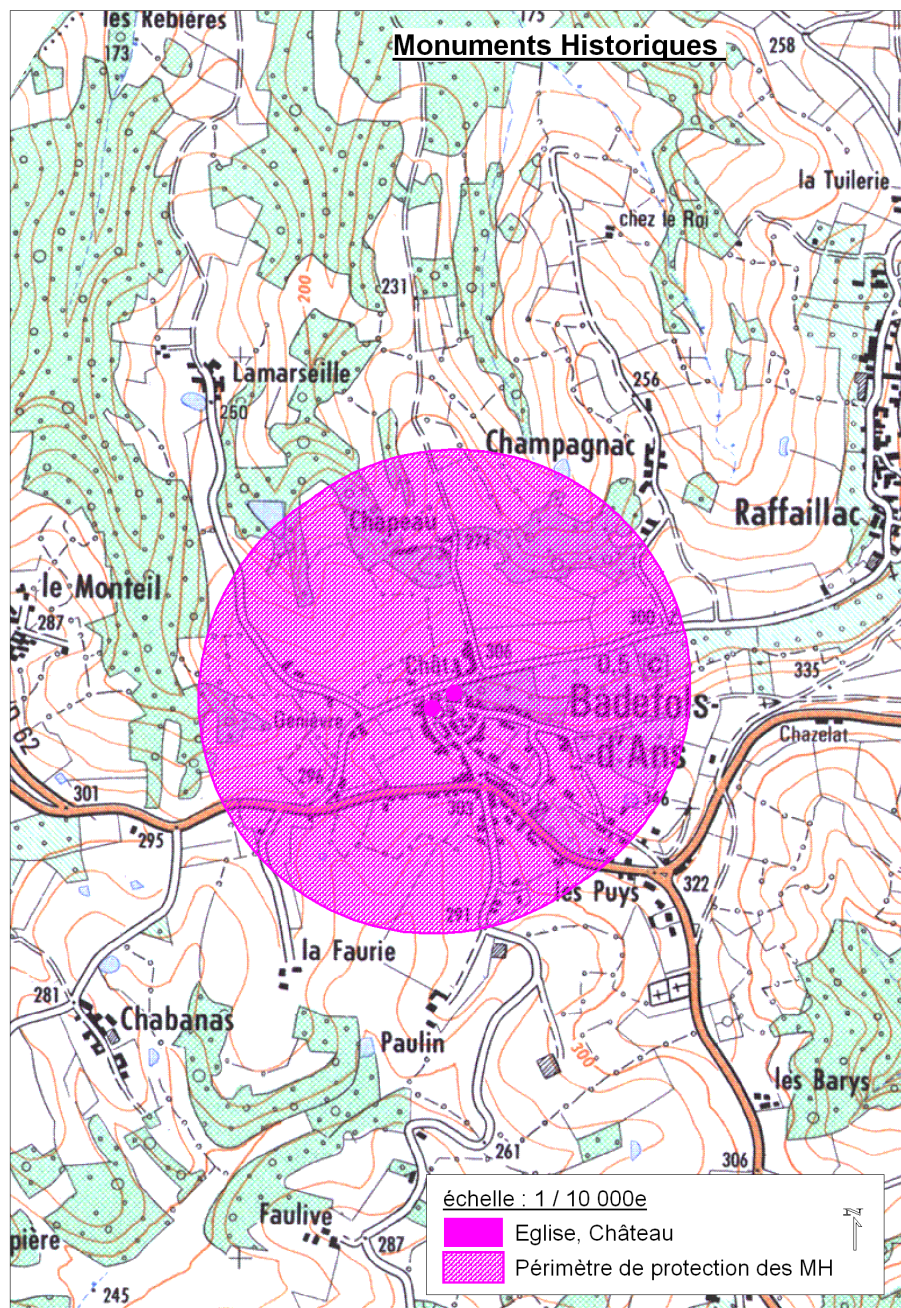
L'Eglise du 12^e Siècle



Le lavoir

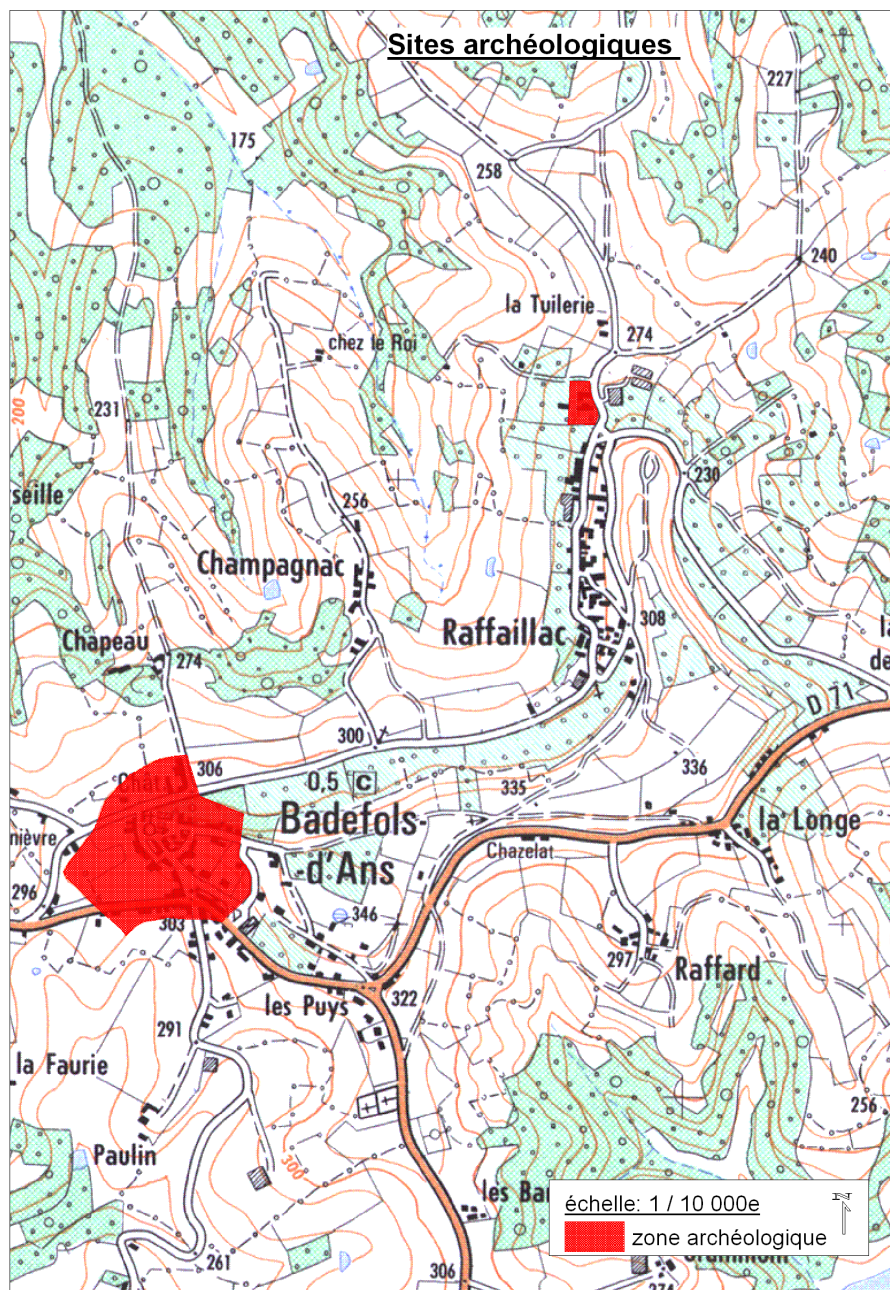


Depuis la table d'orientation, vue panoramique sur l'ensemble du canton.



Le château et l'église sont inscrits à l'inventaire des Monuments Historiques et bénéficient donc d'un périmètre de protection.

L'ensemble de la commune est riche de petit patrimoine ainsi que de constructions traditionnelles, principalement situées dans le bourg mais aussi dans quelques hameaux.



- La zone du bourg, comporte une zone sensible d'un point de vue archéologique au niveau :

De l'église Saint Martin, du château avec la présence d'éventuels vestiges médiévaux, de l'angle de la rue menant à l'église et de la RD71 avec une mosaïque antique et de la Chapelle Saint-Jean d'Espagne (détruite) avec des vestiges médiévaux.

- La seconde zone est au lieu-dit Raffailac, où il y aurait la présence de vestiges médiévaux à la chapelle Sainte-Valérie.

« Conformément aux dispositions de l'article L.522-5 du Code du Patrimoine, les projets d'aménagement affectant le sous-sol des terrains sis dans les zones définies en annexe sont présumés faire l'objet de prescriptions archéologiques préalablement à leur réalisation.

Par ailleurs, en dehors de ces zones, des découvertes fortuites au cours de travaux sont possibles. En ce cas, afin d'éviter toute destruction de site qui serait susceptible d'être sanctionnée par la législation relative aux crimes et aux délits contre les biens (articles 322-1 et 322-2 du Code Pénal), le service régional de l'archéologie devra en être immédiatement prévenu, conformément à l'article L.531-14 du Code du Patrimoine.»

34 - Les paysages

La commune de Badefols d'Ans appartient à l'entité paysagère : « La marge du Bassin de Brive-la-Gaillarde »

Ce paysage est caractérisé par une dépression de grès parsemée de buttes calcaires offrant des panoramas exceptionnels aux très longues perspectives.

Le relief est marqué entre les hauteurs des collines calcaires et les vallées qui évalent la masse de grès. La faible fertilité des sols a orienté cette petite région agricole vers l'élevage.

Les prairies prédominent.

La forêt très morcelée présente de très beaux peuplements de chênes pédonculés.



35 - Activités économiques



la principale activité économique sur le territoire communal est l'agriculture.

20 sièges d'exploitations sur la commune de Badefols d'Ans, dont 3 pluri-actifs.

Sur ces 20 exploitations, 18 ont un élevage.

Les productions sont les suivantes :

- 16 élevages de BV (broutards ou veaux de lait).
- 2 élevages de canards gras (vente directe)
- 1 élevage mixte (Bovins viandes – bovins lait)

Les bâtiments d'élevage bénéficient d'un périmètre inconstructible afin d'éviter les nuisances vis à vis de tiers.

Pour l'ensemble de ces bâtiments un périmètre inconstructible de 100 mètres est appliqué (cf. carte ci-contre).

Sur ces 20 exploitations, la commune comptabilise un horticulteur.

Cadre réglementaire relatif à l'activité agricole

Les bâtiments d'élevage bénéficient d'un périmètre inconstructible (règle de réciprocité) afin d'éviter d'éventuelles nuisances vis à vis de tiers.

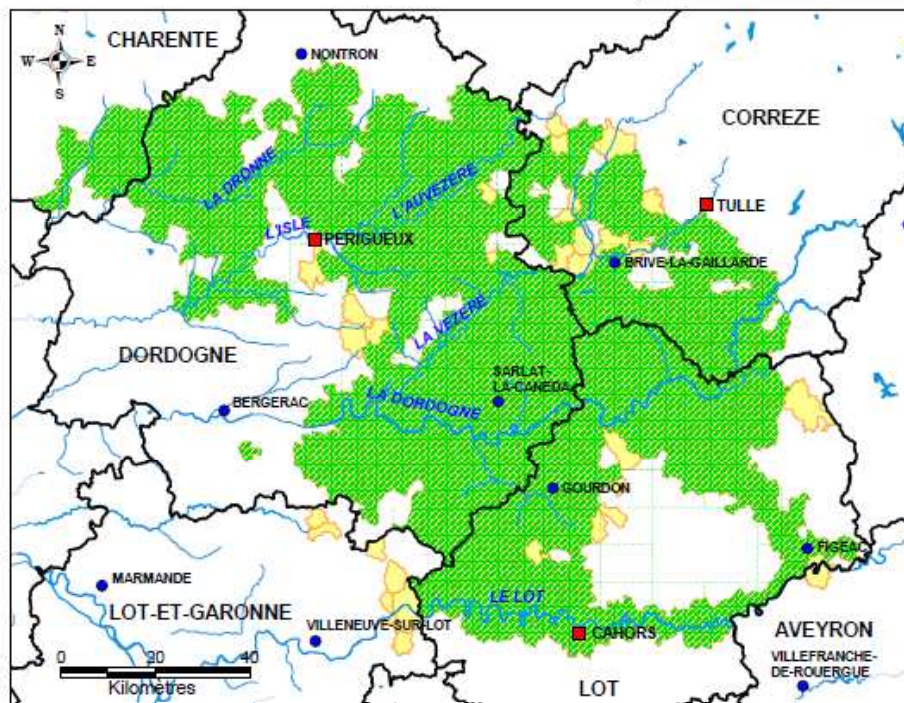
Pour l'ensemble de ces bâtiments un périmètre inconstructible de 100 mètres est appliqué (doctrine départementale - cf. carte N°10) sauf cas particuliers.

S'agissant de l'épandage des effluents d'élevages, là aussi une distance de 100 mètres est appliquée entre les parcelles épan- dues et les tiers.

Les espaces agricoles ne devront pas être segmentés, ceci afin de ne pas compromettre les flux de circulation (des troupeaux mais aussi du matériel agricole) et de préserver le potentiel de production de cette activité.



AIRE GEOGRAPHIQUE DE L'AOC NOIX DU PERIGORD



Entités administratives

- Limites départementales
- Préfectures
- Sous-Préfectures

Réseau hydrographique

- Cours d'eau
- Plans d'eau

AOC Noix du Périgord

- Zone d'implantation des noyers
- Zone d'énoisage et de conditionnement



La commune bénéficie d'un réseau d'irrigation et fait l'objet d'un classement par l'INAO « Noix du Périgord ».

Autres activités économiques sur le territoire communal :

- Une boulangerie
- une épicerie
- deux restaurants
- deux commerçants ambulants (boucher et coiffeur)
- un garagiste
- un plâtrier peintre
- une scierie menuiserie
- un couvreur
- une entreprise de débardage et fourniture de bois de chauffage.

Au niveau du tourisme et des loisirs

- Gîtes et chambres d'hôtes.

La commune est attractive au niveau touristique du fait de la proximité d'Hautefort.

Services

- Une école primaire avec 2 classes (grande section de maternelle et CM2) en regroupement avec Cubjours et Naillac.
- Une agence postale.

Lieu de travail des actifs en 2007 :

	Commune de Badefols d'Ans	Canton de Hautefort	Département de la Dordogne
Dans la commune	28.2 % (pour 39.4 % en 1999)	41.3 %	37.9 %
Dans le département	86.1 % (pour 83.8 % en 1999)	90.3 %	90.9 %

La commune de Badefols d'Ans a une proportion de personnes qui vivent et qui travaillent sur la commune inférieure à la moyenne du Canton de Hautefort ou du département.

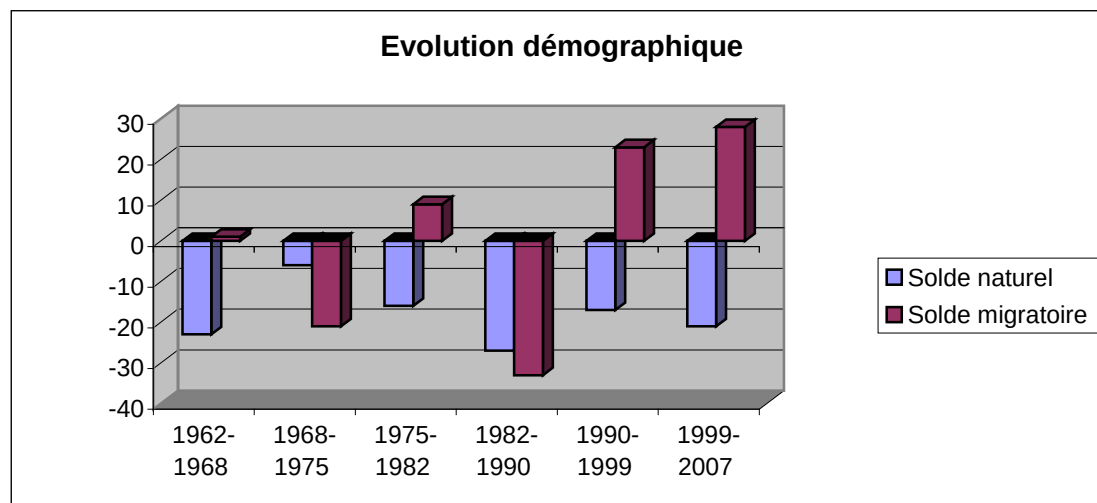
13.3 % des actifs de la commune travaillaient hors département en 2007, dont 12.3 % hors région (correspond à 24 actifs).

36 - Evolution de la population et des logements

Evolution de la population							
	1968	1975	1982	1990	1999	2007	2008
Population sans doubles comptes	545	518	511	451	457	464	477*

Source INSEE * population municipale

Après avoir connu une diminution de près de 100 habitants entre 1968 et 1990 (soit près de 0.8 % par an), le nombre d'habitants sur la commune de Badefols d'Ans augmente sur une moyenne de 0.2 % par an entre 1990 et 2008. La commune a ainsi retrouvé environ $\frac{1}{4}$ de la perte de sa population.



Le solde naturel (différence des décès par rapport aux naissances) est constamment négatif depuis 1962.

S'agissant du solde migratoire, la commune connaît une vague de départs importante entre 1982 et 1990. Cumulé à un solde naturel fortement négatif, la période 1982-90 comptabilise une perte de 60 habitants ce qui est considérable pour une commune d'environ 500 habitants.

En revanche, la commune connaît l'arrivée d'une population nouvelle depuis 1990 ce qui compense le solde naturel négatif et permet une augmentation modérée de la population.

Indice de jeunesse en 2007 :

	Commune de Badefols d'Ans	Canton de Hautefort	Département de la Dordogne
De 0 à 19 ans / 60 ans et +	0.52	0.46	0.67

Un indice de jeunesse compris entre celui de la moyenne du département et celui de la moyenne du canton. Néanmoins, cet indice demeure faible et l'accueil d'une population nouvelle est un des enjeux majeurs pour la pérennité de la commune.

Parc des logements

Evolution des logements entre 1968 et 2007

	1968	1975	1982	1990	1999	2007
Ensemble	224	224	243	266	275	305
Résidences principales	163	164	172	171	188	211
Résidences secondaires et logements occasionnels	29	27	38	74	65	90
Logements vacants	32	33	33	21	22	4

Sources : Insee, RP1968 à 1990 dénombrements - RP1999 et RP2007 exploitations principales.

Entre 1999 et 2006, l'ensemble des logements a augmenté de près de 11 % ce qui correspond à **3 à 4 logements par an** et concerne notamment le glissement des **logements vacants vers des logements habités** (18 logements).

Parc des logements en 2007

Type de logement	Commune de Badefols d'Ans	Canton de Hautefort	Département
Résidences principales	69.2 % (pour 68.4 % en 1999)	67.1 %	77.2 %
Résidences secondaires	29.5 % (pour 23.6 % en 1999)	25.3 %	14.8 %
Logements vacants	1.3 % (pour 8 % en 1999)	7.6 %	8 %

Une proportion de résidences secondaires supérieure à celle du canton et très peu de logements vacants.

Une majorité de résidences secondaires au niveau du bourg, le Maire estime cette proportion à 80 %.

Résidence principale en 2007 selon la période d'achèvement

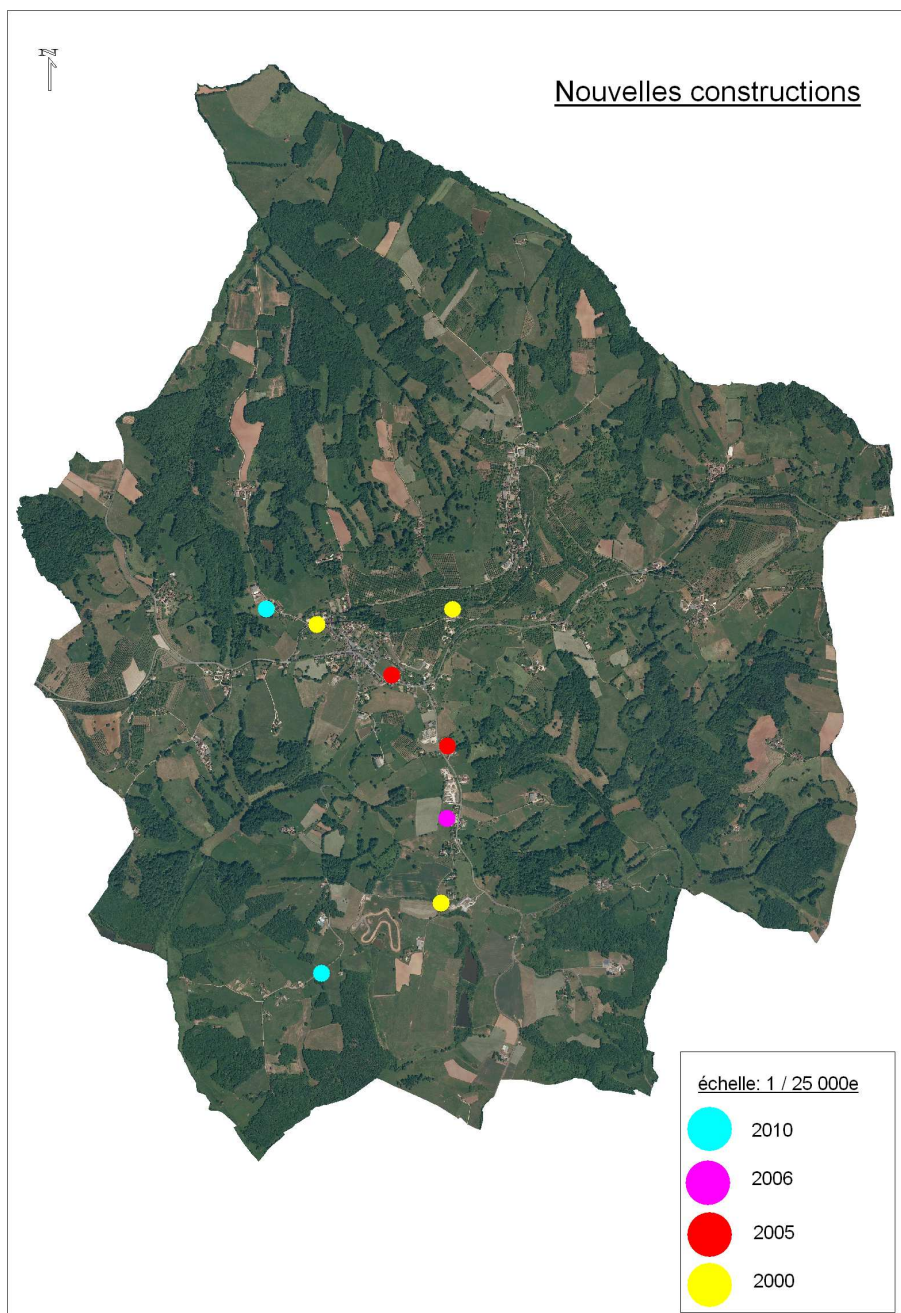
Période d'achèvement	Commune de Badefols d'Ans	Canton de Hautefort	Département
Avant 1949	69.7 %	60.7 %	40.1 %
De 1990 à 2004	6.7 % (14 logements)	9.8 %	14.3 %

Une proportion de logement ancien plus importante qu'en moyenne sur le canton et un rythme de développement de l'habitat depuis 1990 plus faible que sur le canton et le département.

Part du locatif dans les résidences principales : 19 % (pour 19.3 % canton de Hautefort et 28.9 % pour le département) – correspond à 40 logements.

La proportion de logement locatif sur la commune de Badefols d'Ans est relativement importante puisqu'elle correspond à la moyenne du canton et elle a été fortement augmentée suite à la création de 12 logements en 2005 (lotissement HLM).

BILAN DE LA CARTE COMMUNALE



Depuis l'approbation de la Carte Communale en 2008, la commune comptabilise **deux nouvelles constructions**.

Depuis 2000, il y a eu 19 nouvelles constructions sur la commune, dont un lotissement de 12 maisons en 2005.

22 réhabilitations ont eu lieu depuis 2000, essentiellement assurées par la rénovation d'habitat ancien, mais également de transformations de granges en habitations.

Bilan en terme de surface « consommée » (cf. tableau ci-après) :

Secteur concerné	Surface en zone U (ha)	Surface constructible en 2008 (ha)	Surface consommée (ha)	Surface constructible restante (ha)
Zone U				
Le Bourg	22	10	0.14 (1 lot)	9.86
Raillaac et la Tuillière de Raillaac	7.5	4	/	4
La Goirandie	2	1	/	1
Le Ramail	3.25	1.25	/	1.25
Le Raffard	2.8	1.8	/	1.8
Champagnac	0.6	0.6	/	0.6
Les Bernissoux	2	1.6	/	1.6
La Marseille	0.6	0.5	/	0.5
Les Vignaux	0.9	0.5	/	0.5
Chez Triche	0.8	0.3	/	0.3
Le Monteil	0.7	0.7	/	0.7
Chabanas	0.8	0.8	/	0.8
Faulive	1.7	1.7	/	1.7
La Séchère	3.8	2.5	0.32 (1 lot)	2.18

Les Faures	8	5.5	/	5.5
Les Bordes	6	4.2	/	4.2
Les Barrys	2.75	1.75	/	1.75
TOTAL	66.2 ha	38.7 ha	0.46 ha	38.24 ha

Depuis 2008, moins de 2 % de la surface urbanisable a été consommée.

Actuellement la commune dispose de 38.24 ha de surface urbanisable pour permettre son développement. Sur ces 38.24 ha environ la moitié correspond à des surfaces agricoles exploitées.

LE NOUVEAU PROJET

1 - Présentation détaillée du projet

La révision de la carte communale de Badefols d'Ans concerne uniquement le projet de création d'un parc de panneaux photovoltaïques au sol.

En terme de localisation l'emplacement des panneaux est prévu au lieu-dit « Terrain d'auto cross» sur un terrain communal.

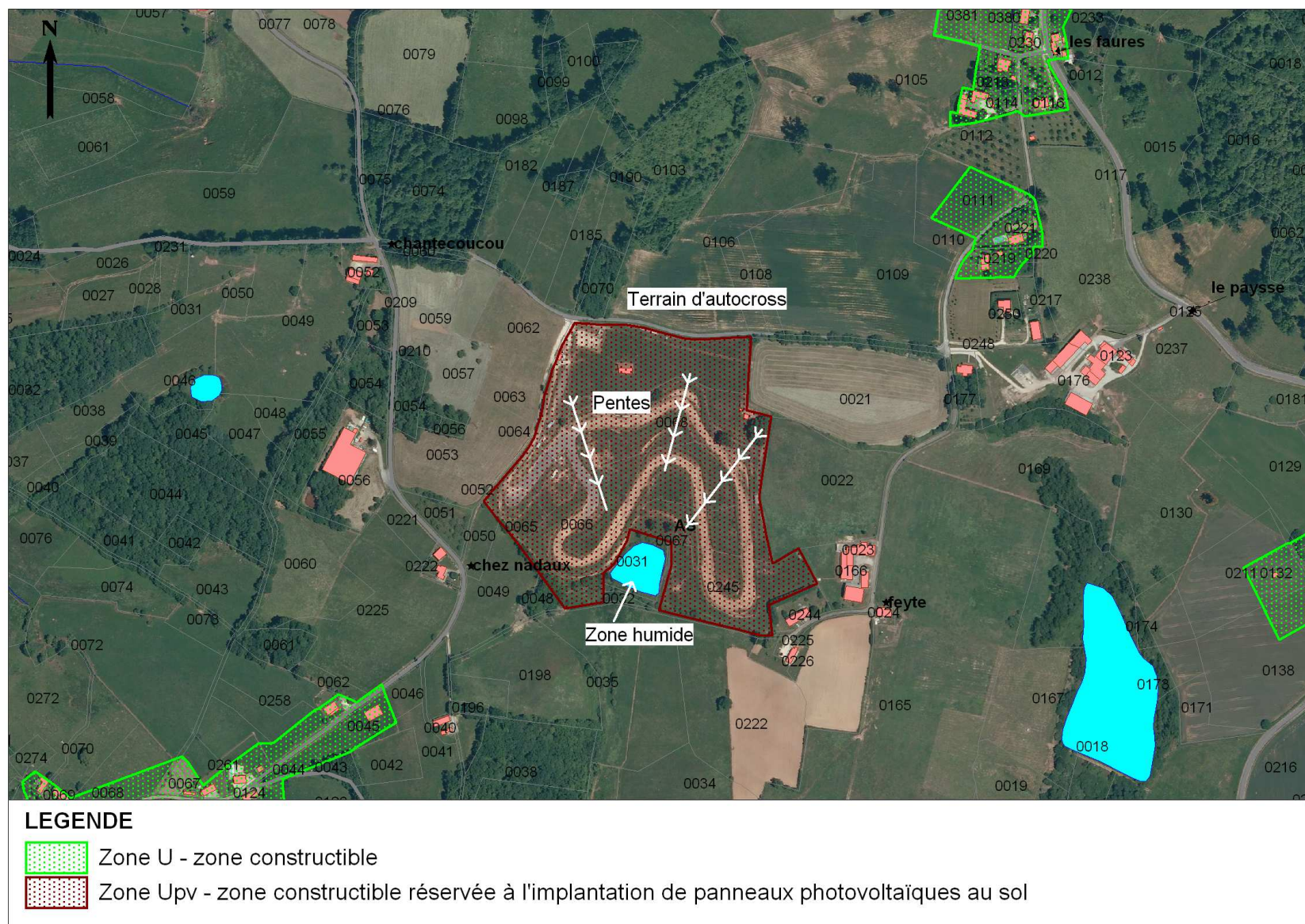
Terrain anciennement agricole exploité depuis une vingtaine d'années par une association qui organise des courses d'autocross. Le terrain a une orientation sud.

En terme de potentialité et suivant les informations fournies par la société NRJ solaire localisée à Cagnes sur Mer, le projet porte sur une production annuelle estimée à 4 916 000 kwh/an, soit la consommation annuelle électrique de 1650 foyers.

La centrale solaire photovoltaïque d'une puissance de 3 MWc, nécessite une surface d'environ 7,50 ha. L'installation se compose de 12 300 modules photovoltaïques, de 3 postes moyenne tension de 500, 1000 et 1 250 MV, de transformateurs, d'un cabanon du point de livraison et de chemins permettant l'accès aux installations.

Le site concerné par le projet est situé au sud du bourg de Badefols d'Ans, sur les parcelles cadastrées aux numéros 65, 66, 67, 68, 69 et 245 section AS.

La RD62 passe à l'Est, à proximité du projet. Les chemins communaux n°5 et n°13 permettent l'accès au site, ainsi que le chemin rural qui constitue la limite Nord du projet.



2 - Evolution du zonage

DESCRIPTION DETAILLEE DU ZONAGE MODIFIE PAR LA REVISION

Secteurs en zone U	Evolution du zonage	Surface en zone U (ha)	Surface constructible (ha)	Evolution de la surface constructible (ha)
Le Bourg	Néant	22	9.86	0
Raillaac et la Tuillière de Raillaac	Néant	7.5	4	0
La Goirandie	Néant	2	1	0
Le Ramail	Néant	3.25	1.25	0
Le Raffard	Néant	2.8	1.8	0
Champagnac	Néant	0.6	0.6	0
Les Bernissoux	Néant	2	1.6	0
La Marseille	Néant	0.6	0.5	0
Les Vignaux	Néant	0.9	0.5	0
Chez Triche	Néant	0.8	0.3	0
Le Monteil	Néant	0.7	0.7	0
Chabanas	Néant	0.8	0.8	0
Faulive	Néant	1.7	1.7	0
La Séchère	Néant	3.8	2.18	0
Les Faures	Néant	8	5.5	0
Les Bordes	Néant	6	4.2	0
Les Barrys	Néant	2.75	1.75	0
TOTAL U		66.2 ha	38.24 ha	0 ha

La surface en Zone U couvre aisément les besoins et les projections de développement de la commune en terme d'habitat semblent avoir été surestimées.

Ainsi une évolution des zones U est à prévoir ultérieurement pour notamment :

- réévaluer les potentialités de développement de la commune et ajuster la surface urbanisable en conséquence.
- limiter l'emprise sur les espaces agricoles et tenir compte des plans d'épandage.
- limiter l'emprise sur les espaces naturels.
- mener une réflexion sur la problématique de rétention foncière.

Secteur Upv	Evolution du zonage	Surface en zone U (ha)	Surface constructible (ha)	Evolution en surface (ha)
Terrain d'auto cross	Projet d'implantation de panneaux photovoltaïques au sol.	7.53 ha	7.53 ha	+ 7.53 ha
TOTAL Upv		7.53 ha	7.53 ha	+ 7.53 ha

La surface prévue en zone Upv couvre les besoins d'une centrale solaire photovoltaïque d'une puissance de 3 MWc.

3 - Incidence des choix sur l'environnement

Le projet d'implantation de panneaux photovoltaïques au sol n'est concerné par aucune zone inondable et globalement, aucun risque n'interdit la réalisation du projet.

Impact du projet d'implantation de panneaux photovoltaïques sur la faune et la flore

Le site ne relève pas directement d'une zone protégée ou référencée pour un intérêt écologique faunistique ou floristique. Ainsi il n'est pas concerné par :

Une zone d'intérêt écologique particulier (absence de zone naturelle remarquable dans l'environnement du site, ni ZNIEFF, ni Natura 2000, ni réserve naturelle),

Les milieux naturels identifiés dans le périmètre du projet sont très peu sensibles et aucune espèce naturelle protégée n'a été recensée sur le site. Il n'existe pas de milieux ou d'espèces contraignant la réalisation du projet. La zone d'étude est agricole. Les zones herbacées entourant le tracé du circuit sont des prairies artificielles à ray-grass, fétuques et n'ont pas révélé de cortège intéressant. Il y a quelques formations linéaires (haies) dans la zone prospectée, notamment au Nord le long du chemin rural (mais de faible hauteur) et au Sud, avec une formation arborée présentant cependant de multiples trouées.

Globalement, la végétation ne présente pas d'intérêt particulier. Elle caractérise des pelouses à tendance thermophile au Sud, qui cependant laisse régulièrement apparaître des zones plus hydrophiles en raison de la présence du lac ou de mares temporaires. Aucune espèce d'intérêt patrimonial n'a été rencontrée.

Une faune assez diversifiée mais ne présentant pas d'espèces d'intérêt patrimoniales a été identifiée sur le site.

Impact sur l'agriculture

Le site d'étude ne sert pas à l'activité agricole, car il a été utilisé pendant de très nombreuses années (plus de 20 ans) en tant que circuit automobile, n'impactant de ce fait pas directement l'activité agricole.

En revanche, celui-ci se trouve entouré de nombreuses prairies utilisées pour une activité d'élevage bovin, avec en premier lieu les parcelles 35 et 222, situées aux abords immédiats du site au sud.

L'incidence du photovoltaïque sur l'agriculture est à relativiser du fait que les sols ne soient utilisés que de manière temporaire (20 ans) et seront remis en état à l'issue de l'exploitation. Le risque de spéculation et de morcellement est marginal, compte tenu du faible nombre de surfaces concernées, du caractère temporaire de la location et de la taille moyenne de l'installation.».

Impact sur l'architecture

Aucun monument classé à proximité du site et aucune co-visibilité avec ces monuments.

Autres types d'impacts (bruit, qualité de vie, qualité de l'air, ...)

Le contexte sonore du secteur est caractéristique d'un secteur agricole calme et paisible, rythmé uniquement par les voiries. Lors du fonctionnement de la centrale, les caractéristiques techniques de l'installation ne sont pas à l'origine de source potentielle de bruit. Les onduleurs qui ont uniquement un fonctionnement diurne, peuvent émettre un ronronnement.

Le projet est relativement facile d'accès grâce à la route départementale n°62 située à l'Est du site, et aux différents chemins communaux. Le caractère rural de la commune n'engendre pas de contraintes en termes de qualité de vie, d'hygiène, de santé et de la salubrité publique. La qualité de l'air est influencée par les activités agricoles et les voiries.

Source Extrait de l'étude d'impact réalisé par IES Ingénieurs Conseil - 2010

Dans le cadre du Grenelle II et s'agissant de l'ensemble des zones U, elles se situent au plus près à environ 10 km de la zone Natura 2000 (vallée Vézère) ce qui permet d'affirmer l'absence d'impacts directs sur ce milieu sensible. S'agissant d'éventuels impacts indirects, les zones U sont suffisamment éloignées des cours d'eau (le ruisseau des Lions et le ruisseau Le Taravellou) avec des espaces tampons en bois, vergers, prairies ou terres arables pour affirmer l'absence d'impacts sur le milieu Natura 2000.

ANNEXES

Annexe 1 : Principe de zonage

Annexe 2 : tableau des servitudes

Annexe 3 – Description des phénomènes « retrait gonflement des argiles » - modèle de règlement et préconisations

Annexe 4 : Carte de mouvements différentiels de terrain liés au phénomène de retrait gonflement des argiles

ANNEXE 1.

Principes du zonage (source DDT 24):

- **Zones constructibles « U » :**

A l'intérieur de ces secteurs **les constructions sont autorisées**. Les autorisations d'occuper ou d'utiliser le sol sont délivrées sur le fondement des règles générales de l'urbanisme définies au chapitre 1^{er} au titre 1^{er} du livre 1^{er} du Code de l'Urbanisme (Règlement National d'Urbanisme).

Par convention, ces secteurs incluent les périmètres rapprochés de tous les bâtiments à usage d'habitation situés en secteur « N ». Autour de ces habitations, la construction de bâtiments annexes de type garage, abri de jardin ou piscine, de dimensions modestes par rapport au bâtiment principal suivant la jurisprudence, pourra être autorisée : les demandes seront instruites conformément aux dispositions du Code de l'Urbanisme, et notamment ses articles d'ordre public relatifs à l'insertion paysagère et architecturale, la sécurité et la salubrité, la protection de l'environnement et de l'activité agricole.

- **Zones non constructibles « N » :**

A l'intérieur de ces secteurs, **les constructions ne sont pas autorisées**, à l'exception de l'adaptation, du changement de destination, de la réfection ou de l'extension des constructions existantes ou des constructions et installations nécessaires à des équipements collectifs, à l'exploitation agricole ou forestière et à la mise en valeur des ressources naturelles.

- **Zones d'activités : « Ut, Ua... »**

Les plans de zonages pourront éventuellement comprendre des secteurs réservés à l'implantation d'activités, notamment celles qui sont incompatibles avec le voisinage des zones habitées (de type industriel, artisanal, commercial, de tourisme ou de loisirs).

- **Reconstruction après sinistre :**

Les plans de zonages délimiteront, s'il y a lieu, les secteurs dans lesquels la reconstruction à l'identique d'un bâtiment détruit par un sinistre n'est pas autorisé.

Annexe 2 – Tableau des servitudes

Notification des servitudes d'utilité publique en vigueur sur le territoire de la commune BADEFOLS-D'ANS 24021

AC1

Code	Catégorie	Servitude affectant l'utilisation du sol	acte instituant la servitude	Service Responsable	Actes	Plans	Observations
AC1	CONSERVATION DU PATRIMOINE CULTUREL: Monuments historiques	- Eglise	Arr ^t , du 12101948: 12/10/48	SDAP	Non	Non	
AC1	CONSERVATION DU PATRIMOINE CULTUREL: Monuments historiques	- Ch ^{teau}	Arr ^t , du 11041947: 11/04/47	SDAP	Non	Non	

I4

Code	Catégorie	Servitude affectant l'utilisation du sol	acte instituant la servitude	Service Responsable	Actes	Plans	Observations
I4	UTILISATION DE CERTAINES RESSOURCES ET EQUIPEMENTS: Energie ,ectrique	- Diverses lignes ,ectriques MT et BT	Conventions amiables: 0	EDFPgx	Non	Oui	

JS1

Code	Catégorie	Servitude affectant l'utilisation du sol	acte instituant la servitude	Service Responsable	Actes	Plans	Observations
------	-----------	--	------------------------------	---------------------	-------	-------	--------------

26/11/2004

Direction Départementale de l'équipement de la
Dordogne Service Habitat Urbanisme:Bureau
Administratif

1/2

JS1

Code	Catégorie	Servitude affectant l'utilisation du sol	acte instituant la servitude	Service Responsable	Actes	Plans	Observations
JS1	CONSERVATION DU PATRIMOINE SPORTIF: Installations sportives	Installations sportives	Convention: 0	DDJS	Non	Non	

Nombre de lignes : 4

26/11/2004

Direction Départementale de l'équipement de la
Dordogne Service Habitat Urbanisme:Bureau
Administratif

2/2

Annexe 3 – Description des phénomènes « retrait gonflement des argiles » - modèle de règlement et préconisations

REÇU LE
09 JUN 2009
MAIRIE BADEFOLS D'ANS

Description des phénomènes de retrait-gonflement des sols argileux et de leurs conséquences

Le phénomène de retrait-gonflement concerne exclusivement les sols à dominante argileuse.

Ce sont des sols fins comprenant une proportion importante de minéraux argileux et le plus souvent dénommés « argiles », « glaises », « marnes » ou « limons ». Ils sont caractérisés notamment par une consistance variable en fonction de la quantité d'eau qu'ils renferment : collant aux mains, parfois « plastiques », lorsqu'ils sont humides, durs et parfois pulvérulents à l'état desséché.

Les sols argileux se caractérisent essentiellement par une grande influence de la teneur en eau sur leur comportement mécanique.

1. Introduction aux problèmes de « retrait-gonflement »

Par suite d'une modification de leur teneur en eau, les terrains superficiels argileux varient de volume : retrait lors d'une période d'assèchement, gonflement lorsqu'il y a apport d'eau. Cette variation de volume est accompagnée d'une modification des caractéristiques mécaniques de ces sols.

Ces variations sont donc essentiellement gouvernées par les conditions météorologiques, mais une modification de l'équilibre hydrique établi (imperméabilisation, drainage, concentration de rejet d'eau pluviale....) ou une conception des fondations du bâtiment inadaptée à ces terrains sensibles peut tout à fait jouer un rôle pathogène.

La construction d'un bâtiment débute généralement par l'ouverture d'une fouille qui se traduit par une diminution de la charge appliquée sur le terrain d'assise. Cette diminution de charge peut provoquer un gonflement du sol en cas d'ouverture prolongée de la fouille (c'est pourquoi il est préconisé de limiter au maximum sa durée d'ouverture).

La contrainte appliquée augmente lors de la construction du bâtiment, et s'oppose plus ou moins au gonflement éventuel du sol. On constate en tout cas que plus le bâtiment est léger, plus la surcharge sur le terrain sera faible et donc plus l'amplitude des mouvements liés au phénomène de retrait-gonflement sera grande.

Une fois le bâtiment construit, la surface du sol qu'il occupe devient imperméable. L'évaporation ne peut plus se produire qu'en périphérie de la maison. Il apparaît donc un gradient entre le centre du bâtiment (où le sol est en équilibre hydrique) et les façades, ce qui explique que les fissures apparaissent de façon préférentielle dans les angles.

Une période de sécheresse provoque le retrait qui peut aller jusqu'à la fissuration du sol. Le retour à une période humide se traduit alors par une pénétration d'autant plus brutale de l'eau dans le sol par l'intermédiaire des fissures ouvertes, ce qui entraîne des phénomènes de gonflement. Le bâtiment en surface est donc soumis à des mouvements différentiels alternés dont l'influence finit par amoindrir la résistance de la structure. Contrairement à un phénomène de tassement des sols de remblais, dont les effets diminuent avec le temps, les désordres liés au retrait-gonflement des sols argileux évoluent d'abord lentement puis

s'amplifient lorsque le bâtiment perd de sa rigidité et que la structure originelle des sols s'altère.

Retrait et gonflement sont deux mécanismes liés. Il arrive que leurs effets se compensent (des fissures apparues en été se referment parfois en hiver), mais la variabilité des propriétés mécaniques des sols de fondations et l'hétérogénéité des structures (et des régimes de contraintes) font que les phénomènes sont rarement complètement réversibles.

L'intensité de ces variations de volume, ainsi que la profondeur de terrain affectée par ces mouvements de « retrait-gonflement » dépendent essentiellement :

- des caractéristiques du sol (nature, géométrie, hétérogénéité) ;
- de l'épaisseur de sol concernée par des variations de teneurs en eau : plus la couche de sol concernée par ces variations est épaisse, plus les mouvements en surface seront importants. L'amplitude des déformations s'amortit cependant assez rapidement avec la profondeur et on considère généralement qu'au-delà de 3 à 5 m, le phénomène s'atténue, car les variations saisonnières de teneurs en eau deviennent négligeables ;
- de l'intensité des facteurs climatiques (amplitude et surtout durée des périodes de déficit pluviométrique...) ;
- de facteurs d'environnement tels que :
 - . la végétation ;
 - . la topographie (pente) ;
 - . la présence d'eaux souterraines (nappe, source...) ;
 - . l'exposition (influence sur l'amplitude des phénomènes d'évaporation).

Ces considérations générales sur le mécanisme de retrait-gonflement permettent de mieux comprendre comment se produisent les sinistres « sécheresse » liés à des mouvements différentiels du sol argileux et quels sont les facteurs qui interviennent dans le processus. On distingue pour cela les facteurs de prédisposition (conditions nécessaires à l'apparition de ce phénomène), qui déterminent la répartition spatiale de l'aléa, et des facteurs qui vont influencer ce phénomène soit en le provoquant (facteurs de déclenchement), soit en accentuant les effets (facteurs aggravants).

2. Facteurs intervenant dans le mécanisme

2.1. Facteurs de prédisposition

Il s'agit des facteurs dont la présence induit le phénomène de retrait-gonflement mais ne suffit pas à le déclencher. Ces facteurs sont fixes ou évoluent très lentement avec le temps. Ils conditionnent la répartition spatiale du phénomène et permettent de caractériser la susceptibilité du milieu.

Vis à vis du phénomène de retrait-gonflement, la nature lithologique du sol constitue le facteur de prédisposition prédominant. Les terrains susceptibles de retrait-gonflement sont des formations argileuses au sens large, mais leur nature peut être très variable : dépôts sédimentaires argileux, calcaires argileux, marno-calcaires, dépôts alluvionnaires, colluvions, roches éruptives ou métamorphiques altérées, etc.

La géométrie de la formation géologique a une influence dans la mesure où l'épaisseur de la couche de sol argileux joue sur l'amplitude du phénomène. Une formation argileuse continue sera plus dangereuse qu'un simple inter-lit argileux entre deux bancs calcaires. Mais cette dernière configuration peut dans certains cas conduire à l'apparition de désordres.

Le facteur principal est cependant lié à la nature minéralogique des composants argileux présents dans le sol. Un sol est généralement constitué d'un mélange de différents minéraux dont certains présentent une plus grande aptitude au phénomène de retrait-gonflement. Il s'agit essentiellement des smectites (famille de minéraux argileux tels que la montmorillonite), de certains interstratifiés, de la vermiculite et de certaines chlorites.

Les conditions d'évolution du sol après dépôt jouent également. Le contexte paléoclimatique auquel le sol a été soumis est susceptible de provoquer une évolution de sa composition minéralogique : une altération en climat chaud et humide (de type intertropical) facilite la formation de minéraux argileux gonflants. L'évolution des contraintes mécaniques appliquées intervient aussi : un dépôt vasard à structure lâche sera plus sensible au retrait qu'un matériau « surconsolidé » (sol ancien ayant subi un chargement supérieur à celui des terrains sus-jacents actuels), lequel présentera plutôt des risques de gonflement.

2.2. Facteurs déclenchants et/ou aggravants

Les facteurs de déclenchement sont ceux dont la présence provoque le phénomène de retrait-gonflement mais qui n'ont d'effet significatif que s'il existe des facteurs de prédisposition préalables. La connaissance des facteurs déclenchants permet de déterminer l'occurrence du phénomène (autrement dit l'aléa et non plus seulement la susceptibilité).

Certains de ces facteurs ont plutôt un rôle aggravant : ils ne suffisent pas à eux seuls à déclencher le phénomène, mais leur présence contribue à en alourdir l'impact.

2.2.1. Phénomènes climatiques

Les variations climatiques constituent le principal facteur de déclenchement. Les deux paramètres importants sont les précipitations et l'évapotranspiration.

En l'absence de nappe phréatique, ces deux paramètres contribuent en effet fortement aux variations de teneurs en eau dans la tranche superficielle des sols (que l'on peut considérer comme les deux premiers mètres sous la surface du sol).

L'évapotranspiration est la somme de l'évaporation (liée aux conditions de température, de vent et d'ensoleillement) et de la transpiration (eau absorbée par la végétation). Elle est mesurée dans quelques stations météorologiques mais ne constitue jamais qu'une approximation puisqu'elle dépend étroitement des conditions locales de végétation.

On raisonne en général sur les hauteurs de pluies efficaces, qui correspondent aux précipitations diminuées de l'évapotranspiration. Malheureusement, il est très difficile de relier la répartition dans le temps des hauteurs de pluies efficaces avec l'évolution des teneurs en eau dans le sol, même si l'on observe évidemment qu'après une période de sécheresse prolongée la teneur en eau dans la tranche superficielle de sol a tendance à diminuer tandis que l'épaisseur de la tranche de sol concernée par la dessiccation augmente, et ceci d'autant plus que cette période se prolonge.

On peut établir des bilans hydriques en prenant en compte la quantité d'eau réellement infiltrée (ce qui suppose d'estimer non seulement l'évaporation mais aussi le ruissellement), mais toute la difficulté est de connaître la réserve utile des sols, c'est-à-dire leur capacité à

emmagasiner de l'eau et à la restituer ensuite (par évaporation ou en la transférant à la végétation par son système racinaire). Les bilans établis selon la méthode de Thornthwaite supposent arbitrairement que la réserve utile des sols est pleine en début d'année, alors que les évolutions de celle-ci peuvent être très variables.

2.2.2. Actions anthropiques

Certains sinistres « sécheresse » ne sont pas déclenchés par un phénomène climatique, par nature imprévisible, mais par une action humaine.

Des travaux d'aménagement, en modifiant la répartition des écoulements superficiels et souterrains, ainsi que les possibilités d'évaporation naturelle, peuvent entraîner des modifications dans l'évolution des teneurs en eau de la tranche de sol superficielle.

La mise en place de drains à proximité d'un bâtiment peut provoquer un abaissement local des teneurs en eau et entraîner des mouvements différentiels au voisinage. Inversement, une fuite dans un réseau enterré augmente localement la teneur en eau et peut provoquer, outre une érosion localisée, un gonflement du sol qui déstabilisera un bâtiment situé à proximité. Dans le cas d'une conduite d'eaux usées, le phénomène peut d'ailleurs être aggravé par la présence de certains ions qui modifient le comportement mécanique des argiles et accentuent leurs déformations.

La concentration d'eau pluviale ou de ruissellement au droit de la construction joue en particulier un rôle pathogène déterminant.

Par ailleurs, la présence de sources de chaleur en sous-sol (four ou chaudière) à proximité d'un mur peut dans certains cas accentuer la dessiccation du sol dans le voisinage immédiat et entraîner l'apparition de désordres localisés.

Enfin, des défauts de conception de la construction tant au niveau des fondations (ancrage à des niveaux différents, bâtiment construit sur sous-sol partiel, etc.) que de la structure elle-même (par exemple, absence de joints entre bâtiments accolés mais fondés de manière différente) constituent un facteur aggravant indéniable qui explique l'apparition de désordres sur certains bâtiments, même en période de sécheresse à caractère non exceptionnel.

2.2.3. Conditions hydrogéologiques

La présence ou non d'une nappe, ainsi que l'évolution de son niveau en période de sécheresse, jouent un rôle important dans les manifestations du phénomène de retrait-gonflement.

La présence d'une nappe permanente à faible profondeur (c'est-à-dire à moins de 4 m sous le terrain naturel) permet en général d'éviter la dessiccation de la tranche de sol superficielle.

Inversement, le rabattement de la nappe (sous l'influence de pompes situées à proximité, ou du fait d'un abaissement généralisé du niveau) ou le tarissement des circulations d'eau superficielles en période de sécheresse provoque une aggravation de la dessiccation dans la tranche de sol soumise à l'évaporation.

Pour exemple, dans le cas d'une formation argileuse surmontant une couche sableuse habituellement saturée en eau, le dénoyage de cette dernière provoque l'arrêt des remontées capillaires dans le terrain argileux et contribue à sa dessiccation.

2.2.4. Topographie

Hormis les phénomènes de reptation en fonction de la pente, les constructions sur terrain pentu peuvent être propices à l'apparition de désordres issus de mouvements différentiels du terrain d'assise sous l'effet de retrait-gonflement.

En effet, plusieurs caractères propres à ces terrains sont à considérer :

- le ruissellement naturel limite leur recharge en eau, ce qui accentue le phénomène de dessiccation du sol;
- un terrain en pente exposé au Sud sera plus sensible à l'évaporation, du fait de l'ensoleillement, qu'un terrain plat ou exposé différemment ;
- les fondations étant généralement descendues partout à la même cote se trouvent de fait ancrées plus superficiellement du côté aval ;
- enfin, les fondations d'un bâtiment sur terrain pentu se comportent comme une barrière hydraulique vis-à-vis des circulations d'eaux dans les couches superficielles le long du versant. Le sol à l'amont tend donc à conserver une teneur en eau plus importante qu'à l'aval.

2.2.5. Végétation

La présence de végétation arborée à proximité d'un édifice construit sur sol sensible peut, à elle seule, constituer un facteur déclenchant, même si, le plus souvent, elle n'est qu'un élément aggravant.

Les racines des arbres soutirent l'eau contenue dans le sol, par un mécanisme de succion. Cette succion crée une dépression locale autour du système racinaire, ce qui se traduit par un gradient de teneur en eau dans le sol. Celui-ci étant en général faiblement perméable du fait de sa nature argileuse, le rééquilibrage des teneurs en eau est très lent.

Ce phénomène de succion peut alors provoquer un tassement localisé du sol autour de l'arbre. Si la distance au bâtiment n'est pas suffisante, cela peut entraîner des désordres au niveau des fondations, et à terme sur la bâtisse elle-même.

On considère en général que l'influence d'un arbre adulte se fait sentir jusqu'à une distance égale à une fois et demi sa hauteur. Les racines seront naturellement incitées à se développer en direction de la maison puisque celle-ci limite l'évaporation et maintient donc sous sa surface une zone de sol plus humide. Contrairement au processus d'évaporation qui affecte surtout la tranche superficielle des deux premiers mètres, les racines d'arbres ont une influence jusqu'à 4 à 5 m de profondeur, voire davantage.

Le phénomène sera d'autant plus important que l'arbre est en pleine croissance et qu'il a besoin de plus d'eau. Ainsi on considère qu'un peuplier ou un saule adulte a besoin de 300 l d'eau par jour en été. En France, les arbres considérés comme les plus dangereux du fait de leur influence sur les phénomènes de retrait, sont les chênes, les peupliers, les saules et les cèdres. Des massifs de buissons ou arbustes situés près des façades peuvent cependant causer aussi des dégâts.

Par ailleurs, des risques importants de désordres par gonflement de sols argileux sont susceptibles d'apparaître, souvent plusieurs années après la construction de bâtiments, lorsque ces derniers ont été implantés sur des terrains anciennement boisés et qui ont été défrichés pour les besoins du lotissement. La présence de ces arbres induisait en effet une modification importante de l'équilibre hydrique du sol, et ceci sur plusieurs mètres de profondeur. Leur suppression se traduit par une diminution progressive de la succion, l'eau

infiltrée n'étant plus absorbée par le système racinaire. Il s'ensuit un réajustement du profil hydrique, susceptible d'entraîner l'apparition d'un gonflement lent mais continu.

.3. Mécanismes et manifestations des désordres

Les mouvements différentiels du terrain d'assise d'une construction se traduisent par l'apparition de désordres qui affectent l'ensemble du bâti et qui sont en général les suivants :

Gros-œuvre :

- fissuration des structures enterrées ou aériennes ;
- déversement de structures fondées de manière hétérogène;
- désencastrement des éléments de charpente ou de chaînage ;
- dislocation des cloisons.

Second-œuvre :

- distorsion des ouvertures ;
- décollement des éléments composites (carrelage, plâtres...) ;
- rupture de tuyauteries et canalisations.

Aménagement extérieur :

- fissuration des terrasses ;
- décollement des bâtiments annexes, terrasses, perrons ;

La nature, l'intensité et la localisation de ces désordres dépendent de la structure de la construction, du type de fondation réalisée et bien sûr de l'importance des mouvements différentiels de terrain subis.

L'exemple type de la maison sinistrée par la sécheresse est :

- une maison individuelle (structure légère) ;
- à simple rez-de-chaussée avec dallage sur terre-plein voire sous-sol partiel ;
- fondée de façon relativement superficielle, généralement sur des semelles continues, peu ou non armées et peu profondes (inférieur à 80 cm) ;
- avec une structure en maçonnerie peu rigide, sans chaînage horizontal ;

et reposant sur un sol argileux.

REÇU LE
09 JUIN 2009
MAIRIE BADEFOLS D'ANS

COMMUNE DE

**PREVENTION DES RISQUES
RETRAIT GONFLEMENT DES ARGILES**

MODELE DE REGLEMENT



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE



direction
départementale
de l'équipement
Dordogne

Titre I - Portée du règlement

Article I-1 - Champ d'application

Le présent règlement s'applique à la commune de . Il détermine les mesures de prévention des risques naturels de mouvements différentiels de terrain liés au phénomène de retrait-gonflement des argiles.

En application de l'article L.562-1 du Code de l'Environnement, le plan de zonage comprend les zones suivantes délimitées en fonction de l'intensité des risques encourus :

- une zone fortement exposée (B1) ;
- une zone moyennement exposée (B2).

Le reste du territoire de la commune est en zone blanche, où aucun phénomène de retrait gonflement des argiles n'a été constaté à ce jour, mais qui doit cependant faire l'objet d'une attention particulière sous forme d'une information sur la potentialité d'un risque lors de chaque de délivrance d'autorisation d'urbanisme .

Article I-2 - Effets du P.P.R.

Le PPR approuvé vaut servitude d'utilité publique. A ce titre, il doit être annexé au POS ou PLU, conformément à l'article L.126-1 du Code de l'Urbanisme. Les mesures prescrites dans le présent règlement sont mises en œuvre sous la responsabilité du maître d'ouvrage et du maître d'œuvre. Conformément à l'article L.526-5 du Code de l'Environnement, le non-respect des mesures rendues obligatoires est passible des peines prévues à l'article L.480-4 du Code de l'Urbanisme.

Selon les dispositions de l'article L.125-6 du Code des Assurances, l'obligation de garantie de l'assuré contre les effets des catastrophes naturelles prévue à l'article L.125-2 du même code ne s'impose pas aux entreprises d'assurance à l'égard des biens immobiliers construits en violation des règles prescrites. Toutefois, cette dérogation ne peut intervenir que lors de la conclusion initiale ou du renouvellement du contrat d'assurance.

TITRE II - Réglementation des projets

Les dispositions du présent titre sont définies en application de l'article L.562-1 du Code de l'Environnement, sans préjudice des règles normatives en vigueur. Elles s'appliquent à l'ensemble des zones à risques délimitées sur le plan du zonage réglementaire, sauf dispositions contraires explicitement mentionnées.

Chapitre I- Mesures applicables aux constructions nouvelles

Sous chapitre I-1 Mesures applicables aux bâtiments à usage d'habitations individuelles hors opérations groupées

Article I-1-1 - Est interdite :

- l'exécution d'un sous-sol partiel sauf si son exécution est justifiée par une étude géotechnique spécifique avec réalisation de fondations adaptées .

Article I-1-2 - Sont prescrites :

A défaut d'étude géotechnique couvrant la conception, le pré-dimensionnement et l'exécution des fondations, ainsi que l'adaptation de la construction aux caractéristiques du site, conformément à la mission géotechnique type G0 + G12 spécifiée dans la norme NF P94-500 (1), les dispositions suivantes :

- I-1-2-1 - la profondeur minimum des fondations est fixée à :
 - 0,80 m en zone moyennement exposée (B2) ;
 - 1,20 m en zone fortement exposée (B1) ;sauf rencontre de sols durs non argileux à une profondeur inférieure ;
- sur terrain en pente et pour des constructions réalisées sur plate-forme en déblai ou déblai-remblais, ces fondations doivent être descendues à une profondeur plus importante à l'aval qu'à l'amont afin d'assurer une homogénéité de l'ancrage ;
- les fondations sur semelles doivent être continues, armées et bétonnées à pleine fouille, selon les préconisations de la norme DTU 13-12 (1): Règles pour le calcul des fondations superficielles (DTU : document technique unifié et ses annexes).
- I-1-2-2 : les dispositions de conception et de réalisation des constructions suivantes :
 - toutes parties de bâtiment fondées différemment et susceptibles d'être soumises à des tassements ou des soulèvements différentiels doivent être désolidarisées et séparées par un joint de rupture sur toute la hauteur de la construction ;
 - les murs porteurs doivent comporter un chaînage horizontal et vertical liaisonné selon les préconisations de la norme DTU 20-1 (1) : Règles de calcul et dispositions constructives minimales ;

- la réalisation d'un plancher sur vide sanitaire ou sur sous-sol total est prescrite sauf si le dallage sur terre-plein fait l'objet de dispositions assurant l'atténuation du risque de mouvements différentiels vis-à-vis de l'ossature de la construction et de leurs conséquences, notamment sur les refends, cloisons, doublages et canalisations ;
- la mise en place d'un dispositif d'isolation thermique des murs en cas de source de chaleur en sous-sol.

Sous chapitre I-2 Mesures applicables à tous les autres bâtiments.

Ces mesures s'appliquent notamment :

- aux bâtiments à usage autre qu'habitation à l'exception des bâtiments à usage agricole et des annexes d'habitation non accolées
- aux opérations d'habitat groupé
- aux bâtiments d'habitation collectifs

Article I-2-1 - Est prescrite :

- la réalisation d'une étude définissant les dispositions constructives nécessaires pour assurer la stabilité des constructions vis-à-vis du risque avéré de tassement ou de soulèvement différentiel et couvrant la conception, le pré-dimensionnement et l'exécution des fondations, ainsi que l'adaptation de la construction aux caractéristiques du site, conformément à la mission géotechnique type G0 + G12 spécifiée dans la norme NF P94-500 (1).

Chapitre II- Mesures applicables à l'environnement immédiat de l'ensemble des constructions projetées

A défaut d'investigations ou d'études réalisées dans le cadre des missions géotechniques définies dans la norme NP P94-500 (1) et aboutissant à des dispositions contraires, les mesures suivantes sont applicables :

Article II-1 - Sont interdits :

- toute plantation d'arbre ou d'arbuste avide d'eau à une distance de la construction inférieure à leur hauteur à maturité (1,5 fois en cas de rideau d'arbres ou d'arbustes) sauf mise en place d'écran anti-racines d'une profondeur minimale de 2 m ;
- tout pompage à usage domestique entre début mai et début octobre dans un puits situé à moins de 10 m d'une construction et où la profondeur du niveau de l'eau (par rapport au terrain naturel) est inférieure à 10 m.

Article II-2 - Sont prescrits :

- le rejet des eaux pluviales ou usées dans le réseau collectif lorsqu'il existe. A défaut, les éventuels rejets ou puits d'infiltration doivent être situés à une distance minimale de 10 m de toute construction ;

- la mise en place de dispositifs assurant l'étanchéité des canalisations d'évacuation des eaux usées et pluviales (joints souples...);
- la récupération des eaux de ruissellement et leur évacuation des abords de la construction par un dispositif de type caniveau ;
- la mise en place, sur toute la périphérie de la construction, d'un dispositif d'une largeur minimale de 1,50 m, s'opposant à l'évaporation, sous la forme d'un écran imperméable sous terre végétale (géomembrane) ou d'un revêtement étanche (terrasse), dont les eaux de ruissellement seront récupérées par un dispositif d'évacuation de type caniveau ; il peut être dérogé à cette prescription en cas d'impossibilité matérielle (maison construite en limite de propriété par exemple).
- le captage des écoulements épidermiques lorsqu'ils existent, par un dispositif de drainage périphérique situé à une distance minimale de 2 m de toute construction ;
- l'arrachage des arbres et arbustes avides d'eau existants situés à une distance de l'emprise de la construction projetée inférieure à leur hauteur à maturité. En zone fortement exposée (B1), un délai minimum de un an doit être respecté entre cet arrachage et le démarrage des travaux de construction lorsque le déboisement concerne des arbres de grande taille (plus de 10 m de haut) ou en nombre important (plus de cinq) .Toutefois ce délai pourra être ramené à six mois si il est compris entre octobre et avril .
- à défaut de possibilité d'abattage des arbres situés à une distance de l'emprise de la construction inférieure à leur hauteur à maturité, la mise en place d'écran anti-racines d'une profondeur minimale de 2 m.

Titre III- Mesures applicables aux constructions existantes

Les dispositions du présent titre s'appliquent à l'ensemble des zones à risques délimitées sur le plan de zonage réglementaire, sauf dispositions particulières résultant d'investigations ou d'études réalisées dans le cadre des missions géotechniques définies dans la norme NF P94-500.

Article III-1 - Sont définies les mesures suivantes :

- 1- le respect d'une distance supérieure à leur hauteur à maturité (1,5 fois en cas de rideau d'arbres ou d'arbustes) pour toute nouvelle plantation d'arbre ou d'arbuste averse d'eau, sauf mise en place d'écran anti-racines d'une profondeur minimale de 2 m ;
- 2- l'élagage voire l'arrachage des arbres ou arbustes averses d'eau implantés à une distance de la construction inférieure à leur hauteur à maturité (1,5 fois en cas de rideau d'arbres ou d'arbustes), sauf mise en place d'un écran anti-racine d'une profondeur minimale de 2 m ;
- 3- le respect des mesures préconisées par une étude de faisabilité, en application de la mission géotechnique G12 spécifiée dans la norme NF P94-500 (1), pour les travaux de déblais ou de remblais modifiant localement la profondeur d'encastrement des fondations ;
- 4- l'interdiction de pompage, à usage domestique, entre mai et octobre dans un puits situé à moins de 10 m d'une construction et où la profondeur du niveau de l'eau (par rapport au terrain naturel) est inférieure à 10 m.
- 5- le raccordement des canalisations d'eaux usées et pluviales au réseau collectif lorsqu'il existe ;
- 6- la mise en place de dispositifs assurant l'étanchéité des canalisations d'évacuation des eaux usées et pluviales (joints souples...) en cas de remplacement de ces dernières.
- 7- la récupération des eaux de ruissellement et son évacuation des abords de la construction par un dispositif de type caniveau ;

Article III-2

Les mesures 1, 3 et 6 définies à l'article III-1 sont rendues immédiatement obligatoires en zone fortement exposée (B1).

Article III-4

La mesure 4 définie à l'article III-1 est rendue obligatoire dans un délai de 1 an en zone fortement exposée (B1).

Article III-3

La mesure 5 définie à l'article III-1 est rendue obligatoire dans un délai de 2 ans en zone fortement exposée (B1) et en zone moyennement exposée (B2).

Article III-5

Les mesures 2, et 7 définies à l'article III-1 sont rendues obligatoires dans un délai de 5 ans en zone fortement exposée (B1).

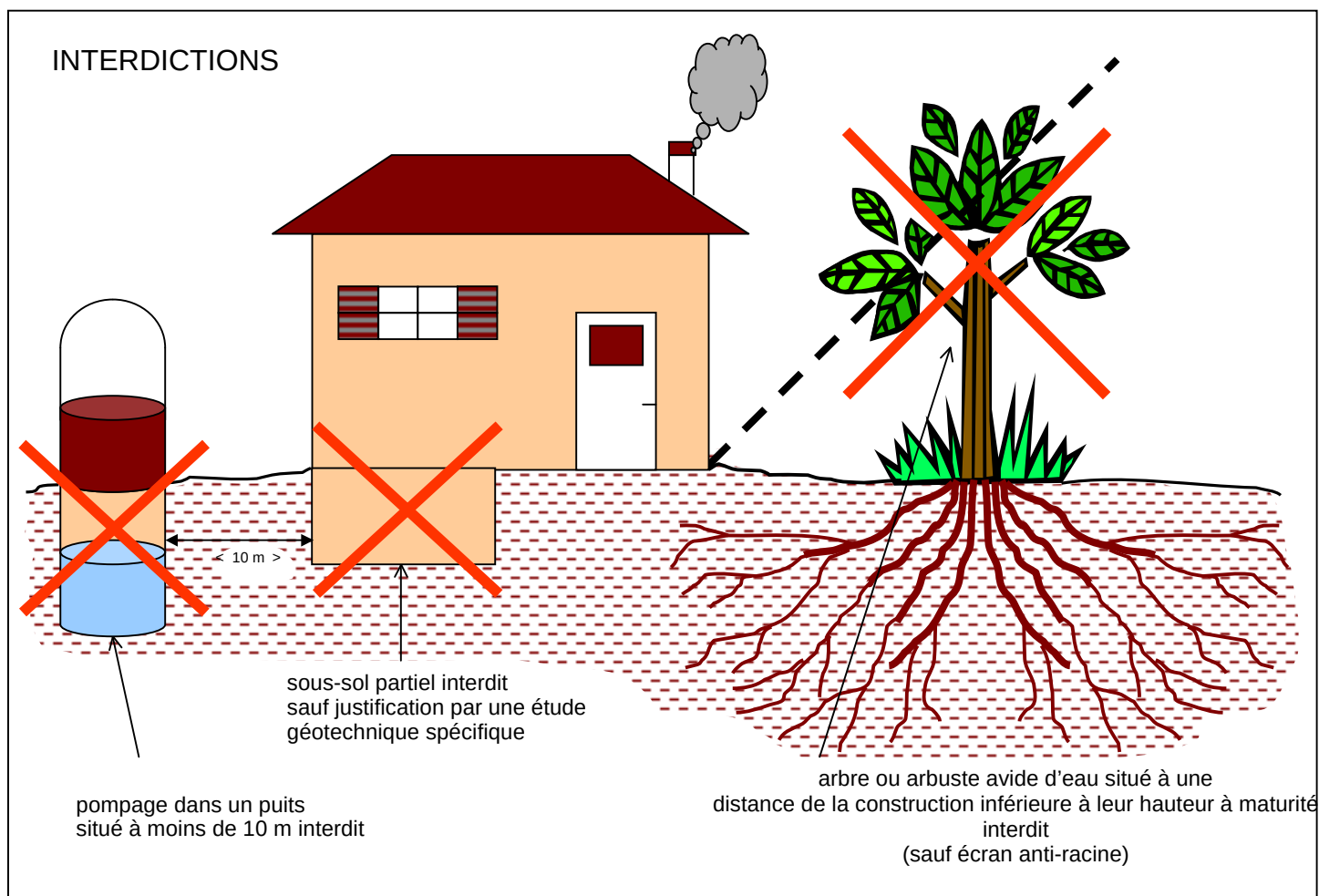
Article III-6

La mesure 1 définie à l'article III-1 est rendue immédiatement obligatoire en zone moyennement exposée (B2).

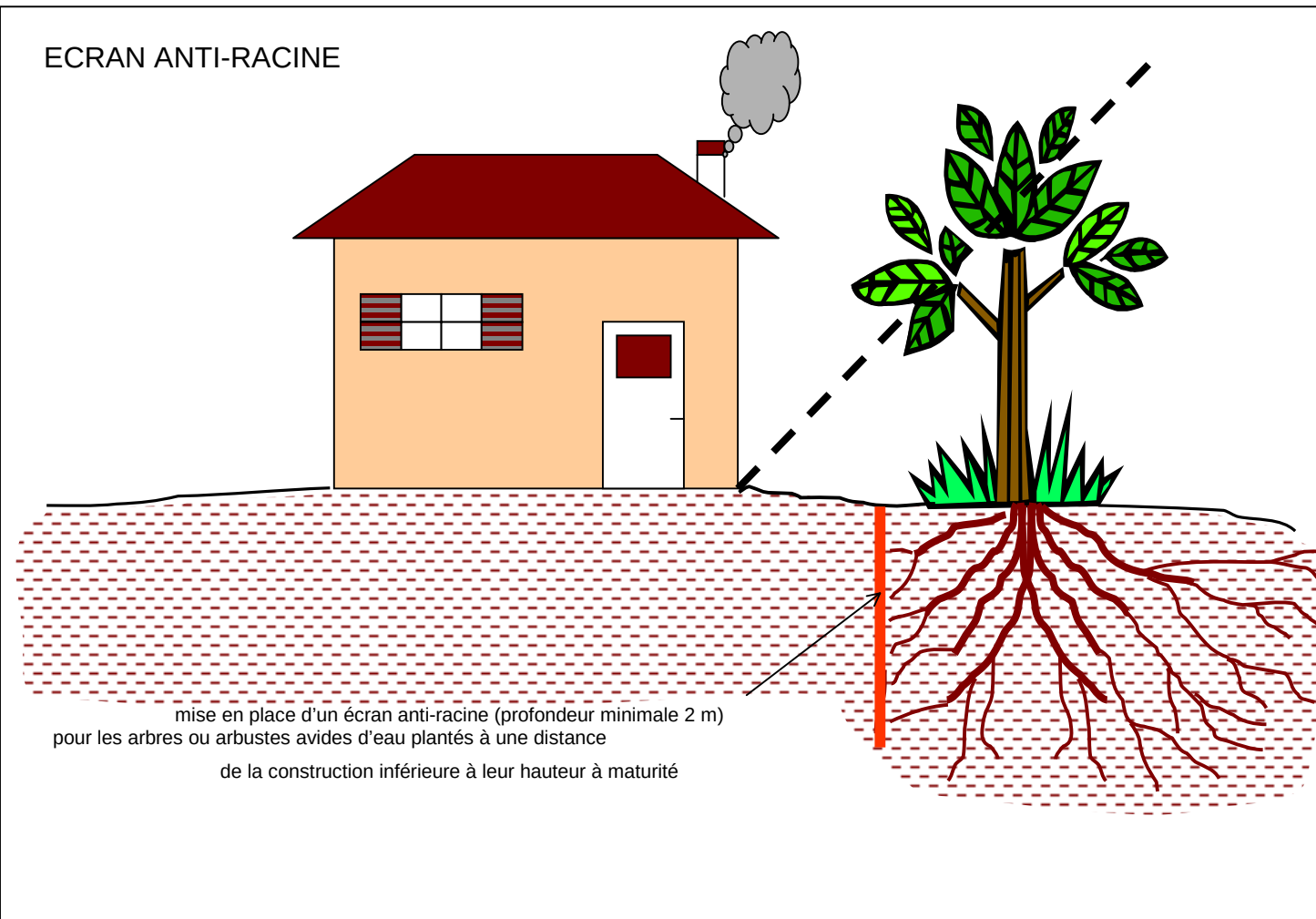
(1), tous ces documents sont disponibles auprès de l'AFNOR

Illustration des principales dispositions réglementaires de prévention des risques de mouvements de terrain différentiels liés au phénomène de retrait-gonflement

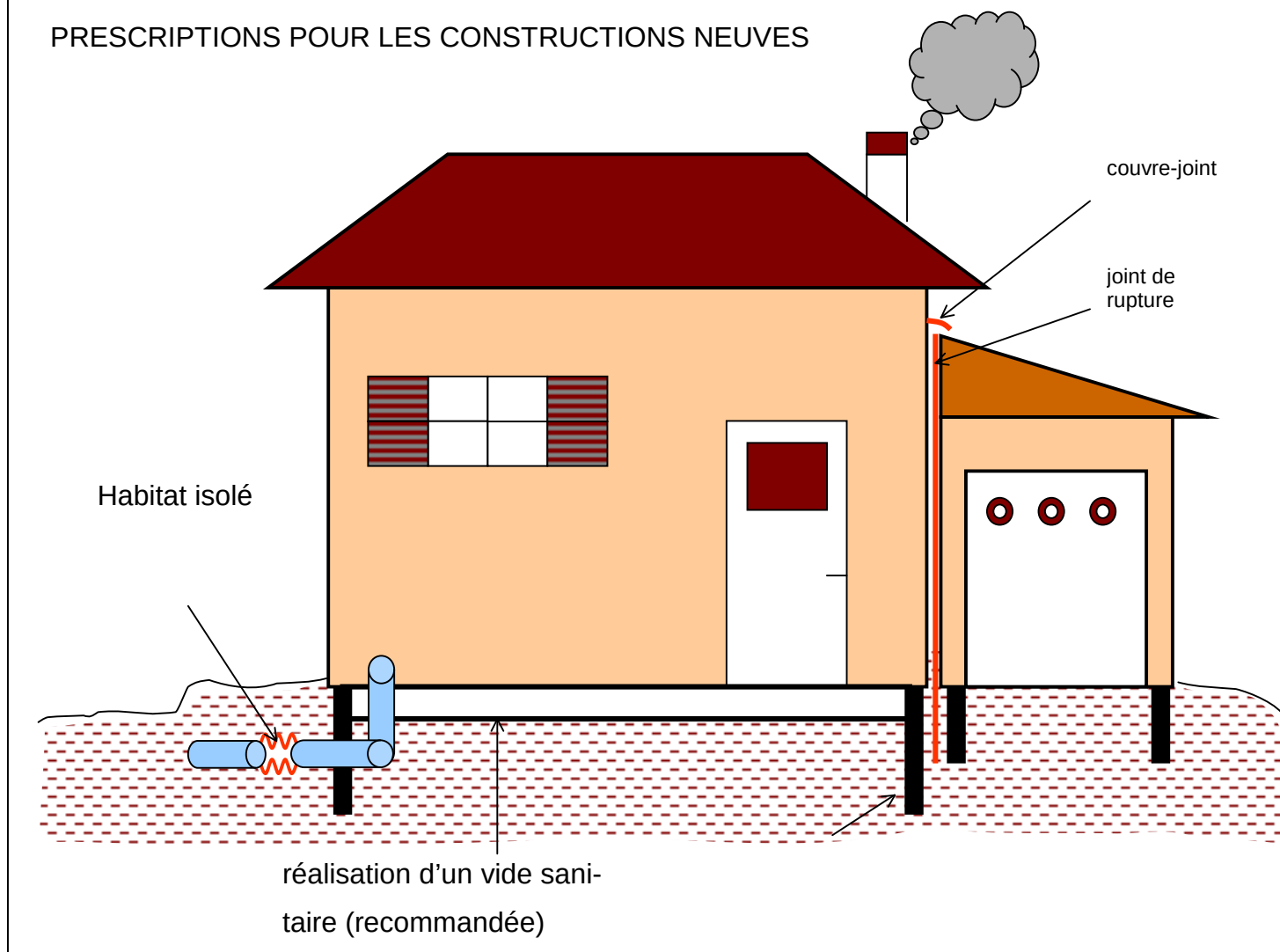
Les illustrations qui suivent présentent une partie des prescriptions et recommandations destinées à s'appliquer dans la zone réglementée par le PPR. Suivant le type de construction (existante ou projetée) et la zone réglementée (B1 ou B2) certaines de ces mesures sont obligatoires, d'autres non, et l'on se reportera donc au règlement pour obtenir toutes les précisions nécessaires.



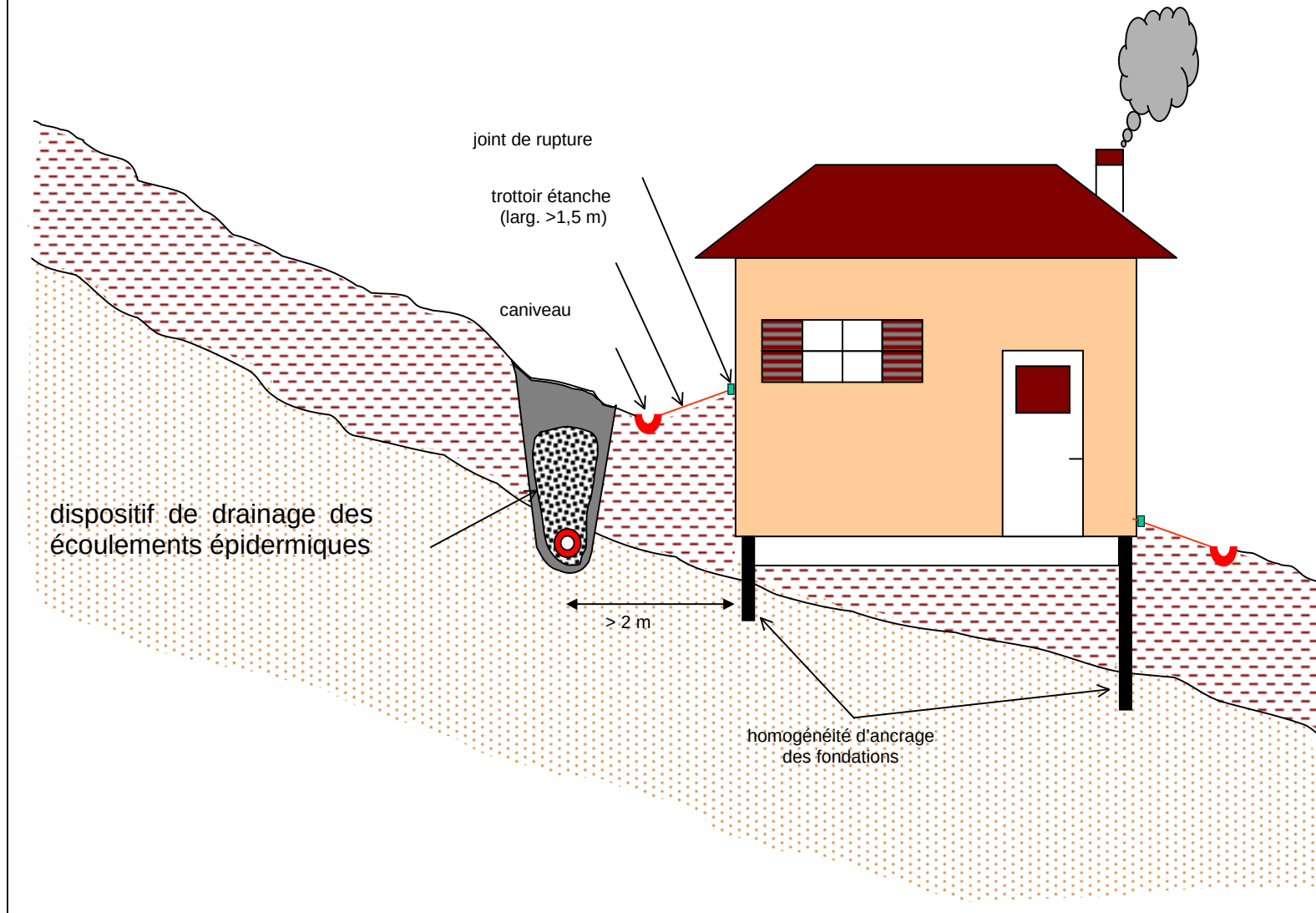
ECRAN ANTI-RACINE



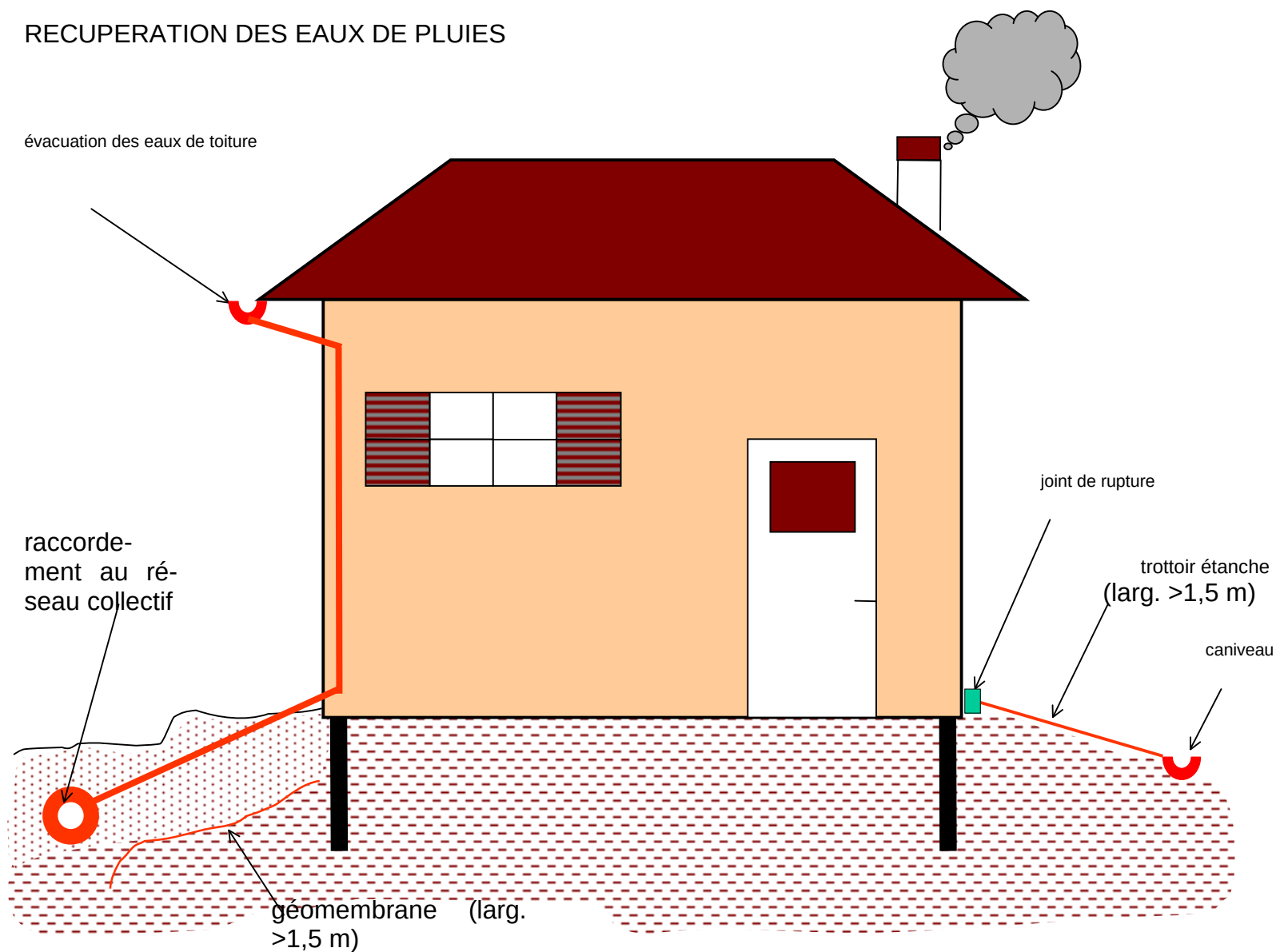
PRESCRIPTIONS POUR LES CONSTRUCTIONS NEUVES



PRESCRIPTIONS POUR LES TERRAINS EN PENTE



RECUPERATION DES EAUX DE PLUIES



Annexe 4 : Carte de mouvements différentiels de terrain liés au phénomène de retrait gonflement des argiles

