COMMUNE DE SONNAY

DEPARTEMENT DE L'ISERE

PLAN LOCAL D'URBANISME

Mairie de SONNAY
20 route de Bougé

38150 SONNAY

LISTE DES PIECES CONTENUES
DANS LE DOSSIER DE PLAN LOCAL D'URBANISME

PIECE N°0. PIECES ADMINISTRATIVES

PIECE N°1. RAPPORT DE PRESENTATION

PIECE N°2. PROJET D'AMENAGEMENT ET DE DEVELOPPEMENT DURABLES

PIECE N°3. ORIENTATIONS D'AMENAGEMENT ET DE PROGRAMMATION

PIECE N°4. REGLEMENT GRAPHIQUE

PIECE N°5. REGLEMENT ECRIT

PIECE N°6. ANNEXES GRAPHIQUES

PIECE N°7. ANNEXES INFORMATIVES

PIECE N°8. DOCUMENTS INFORMATIFS SUR LES RISQUES NATURELS HORS ARTICLES R.123-13 ET R.123-14 DU CODE DE L'URBANISME

EQUIPE

Mandataire du groupement :

Urbanisme et conseil en qualité environnementale

INTERSTICE SARL
Valérie BERNARD SERRATRICE • Urbaniste
9 chemin des Vignes
38 150 ASSIEU

TEL : 04.74.29.95.60
06.83.15.92.91
interstice.urbanisme@wanadoo.fr

Paysage

VIVACE EURL
Jeanne BOUET • Paysagiste dplg
28 chemin des Pilles
07 100 ANNONAY

TEL : 04.75.69.71.70
06.14.85.07.04
Jeanne.bouet@wanadoo.fr

COMMUNE DE SONNAY

DEPARTEMENT DE L'ISERE

PLAN LOCAL D'URBANISME

PIECE N°6 :

LES ANNEXES GRAPHIQUES

(ARTICLE R. 123-13 DU CODE DE L'URBANISME)

Mairie de SONNAY

20 route de Bougé

38150 SONNAY

EQUIPE

Mandataire du groupement :

Urbanisme et conseil en qualité environnementale

INTERSTICE SARL
Valérie BERNARD SERRATRICE • Urbaniste

30 av du Général Leclerc
38 200 VIENNE

TEL : 04.74.29.95.60
06.83.15.92.91

interstice.urbanisme@wanadoo.fr

Paysage

VIVACE EURL
Jeanne BOUET • Paysagiste dplg

28 chemin des Pilles
07 100 ANNONAY

TEL : 04 75 69 71 70
06 14 85 07 04

jeanne.bouet@wanadoo.fr

SOMMAIRE

Préambule p.5

Pièce 6-1 : Les périmètres à l'intérieur desquels s'applique le droit de préemption urbain p.7

Pièce 6-2 : Les zones à risque d'exposition au plomb p.11

Pièce 6-3 : Les périmètres d'interdiction ou de réglementation des plantations et semis d'essences forestières . p.17

PREAMBULE

Les annexes indiquent, à titre d'information, sur un ou plusieurs documents graphiques (art. R123-13 du Code de l'Urbanisme) :

Pièce 6-1 : Les périmètres à l'intérieur desquels s'applique le droit de préemption urbain

Pièce 6-2 : Les zones à risque d'exposition au plomb

Pièce 6-3 : Les périmètres d'interdiction ou de réglementation des plantations et semis d'essences forestières

COMMUNE DE SONNAY

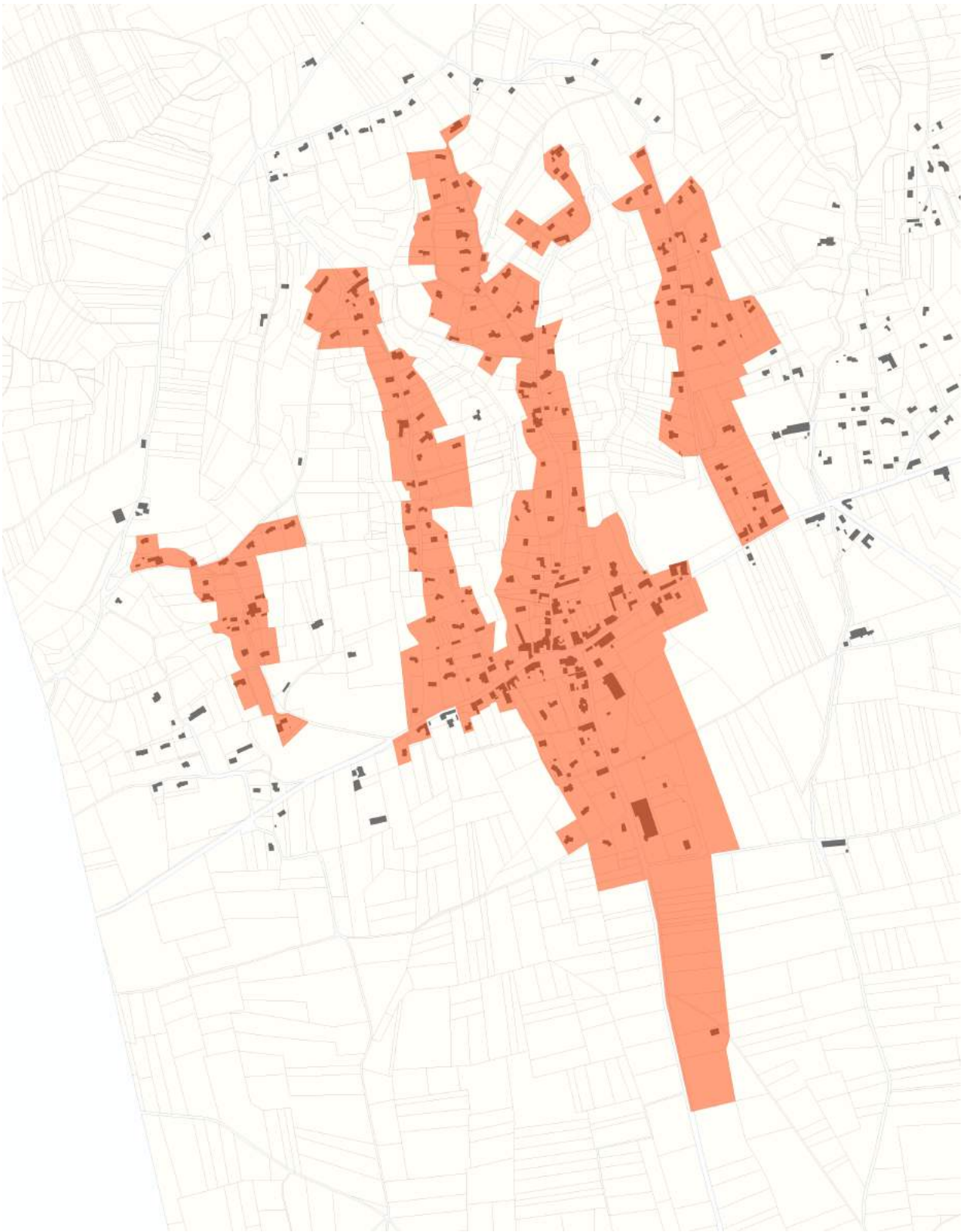
PLAN LOCAL D'URBANISME

PIECE N°6-1 :

LES PERIMETRES A L'INTERIEUR DESQUELS S'APPLIQUE LE DROIT DE PREEMPTION URBAIN

DROIT DE PREEMPTION URBAIN

La commune de SONNAY a instauré un droit de préemption urbain sur l'ensemble des zones U et AU du territoire communal en application de l'article L.221-1 du Code de l'Urbanisme.



COMMUNE DE SONNAY

PLAN LOCAL D'URBANISME

PIECE N°6-2 :

LES ZONES A RISQUE D'EXPOSITION AU PLOMB

LES ZONES A RISQUE D'EXPOSITION AU PLOMB

La commune de Sonnay est concernée par l'arrêté préfectoral n° 2001-5521 du 11 juillet 2001 déclarant l'ensemble du département de l'Isère zone à risque d'exposition au plomb.

PREFECTURE DE L'ISERE **REPUBLIQUE FRANCAISE**

A R R E T E n° 2001 - 5521

classant le département de l'Isère zone à risque d'exposition au plomb

Le Préfet de l'Isère
Chevalier de la Légion d'Honneur
Officier de l'Ordre National du Mérite

VU le Code de la Santé Publique et notamment ses articles L.1334.5 et R. 32.8 à R.32.12,

VU la loi n°98-657 du 29 juillet 1998 d'orientation relative à la lutte contre les exclusions

VU l'arrêté ministériel du 12 juillet 1999 fixant le modèle de la note d'information à joindre à un état des risques d'accessibilité au plomb révélant la présence de revêtements contenant du plomb pris pour l'application de l'article R. 32.12 du Code de la Santé Publique,

VU la circulaire DGS/VS3 n° 99/533 UHC/QC/18 n° 99.58 du 30 août 1999 relative à la mise en î uvre et au financement des mesures d'urgence sur le saturnisme,

VU la circulaire interministérielle DGS/SD7C/2001/27 et UHC/QC/1 n°2001-1 du 16 janvier 2001 relative aux états des risques d'accessibilité au plomb réalisés en application de l'article L.1334-5 de la loi du 29 juillet 1998 d'orientation relative à la lutte contre les exclusions,

VU la saisine par le préfet des maires de chaque commune du département de l'Isère par courrier en date du 28 décembre 2000,

VU les avis des Conseils Municipaux des communes du département de l'Isère,

VU le rapport établi par la D.D.A.S.S le 28 mai 2001,

VU l'avis du Conseil Départemental d'Hygiène émis au cours de sa séance du 7 juin 2001 à laquelle les maires de l'Isère ont été invités à présenter leurs observations sur le projet,

CONSIDERANT que le plomb est un toxique dangereux pour la santé publique et notamment pour celle des jeunes enfants,

CONSIDERANT que les peintures ou revêtements intérieurs contenant du plomb ont été largement utilisés dans les bâtiments jusqu'en 1948 et que ceux-ci sont répartis sur l'ensemble des communes du département,

CONSIDERANT dés lors que tout immeuble construit avant 1948 présente un risque potentiel d'exposition au plomb pour les occupants,

CONSIDERANT qu'il est nécessaire, en raison des cas de saturnisme survenus en Isère, que les acheteurs de biens immobiliers soient informés de la présence de peintures au plomb afin qu'ils intègrent ce risque dans la gestion de leur bien,

SUR PROPOSITION du Directeur Départemental des Affaires Sanitaires et Sociales et du Directeur Départemental de l'Equipement,

A R R E T E

ARTICLE 1er

L'ensemble du département de l'Isère est classé zone à risque d'exposition au plomb.

ARTICLE 2

Un état des risques d'accessibilité au plomb est annexé à toute promesse unilatérale de vente ou d'achat, à tout contrat réalisant ou constatant la vente d'un immeuble affecté en tout ou partie à l'habitation, construit avant le 1er janvier 1948 et situé dans le département de l'Isère. Cet état doit avoir été établi depuis moins d'un an à la date de la promesse de vente ou d'achat ou du contrat susvisé.

ARTICLE 3

Cet état est dressé, dans les conditions définies par la circulaire interministérielle du 16 janvier 2001 annexée au présent arrêté, par un contrôleur technique agréé au sens de l'article L. 111.25 du Code de la Construction et de l'Habitation ou par un technicien de la construction qualifié ayant contracté une assurance professionnelle pour ce type de mission. Les fonctions d'expertise ou de diagnostic sont exclusives de toute autre activité d'entretien ou de réparation de cet immeuble.

ARTICLE 4

Si un tel état établit l'absence de revêtement contenant du plomb, il n'y a pas lieu de faire établir un nouvel état à chaque mutation. L'état initial établissant l'absence de revêtement contenant du plomb sera joint à chaque mutation.

ARTICLE 5

Lorsque l'état des risques d'accessibilité révèle la présence de revêtements contenant du plomb en concentration supérieure au seuil défini en application de l'article R.32-2 du code de la santé publique, il lui est annexé une note d'information générale à destination du propriétaire lui indiquant les risques de tels revêtements pour les occupants et les personnes éventuellement amenées à faire des travaux dans l'immeuble ou la partie d'immeuble concerné. Cette note d'information est conforme au modèle pris par l'arrêté du 12 juillet 1999. Cet état est communiqué par ce propriétaire aux occupants de l'immeuble ou de la partie d'immeuble concerné et à toute personne physique ou morale appelée à effectuer des travaux dans cet immeuble ou partie d'immeuble.

ARTICLE 6

Lorsque l'état des risques révèle une accessibilité au plomb au sens de l'article R. 32.2 du Code de la Santé Publique, c'est-à-dire la présence de revêtements dégradés contenant du plomb à une concentration supérieure au seuil réglementaire, le vendeur ou son mandataire en informe le Préfet (Direction Départementale des Affaires Sanitaires et Sociales).

ARTICLE 7

Aucune clause d'exonération de la garantie des vices cachés ne peut être stipulée en raison des vices constitués par l'accessibilité au plomb si l'état des risques n'est pas annexé aux actes susvisés.

ARTICLE 8

Le présent arrêté sera affiché à la mairie de chaque commune du Département de l'Isère pendant une durée d'un mois à compter du 15 juillet 2001. Mention du présent arrêté et de ses modalités de consultation sera insérée dans 2 journaux paraissant dans le département de l'Isère.

ARTICLE 9

Le présent arrêté prend effet à compter du 1er septembre 2001.

ARTICLE 10

La présente décision peut faire lôobjet dôune requête devant le tribunal administratif de Grenoble dans un délai de 2 mois à compter de sa publication. Dans ce même délai un recours gracieux peut être introduit devant lôauteur de lôacte.

ARTICLE 11

Le Secrétaire général de la Préfecture de l'Isère, les Sous-Préfets de Vienne et de La Tour du Pin, le Directeur Départemental des Affaires Sanitaires et Sociales de l'Isère, le Directeur Départemental de l'Equipement de l'Isère, Mesdames et Messieurs les Maires des communes de l'Isère sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté qui sera publié au recueil des actes administratifs de l'Isère et dont copie sera adressée au Conseil Supérieur du Notariat, à la Chambre départementale des notaires et aux barreaux constitués prés les Tribunaux de Grande Instance de Grenoble, Vienne et Bourgoin-Jallieu.

Fait à Grenoble, le 11 juillet 2001

Le Préfet,

COMMUNE DE SONNAY

PLAN LOCAL D'URBANISME

PIECE N°6-3 :

LES PERIMETRES D'INTERDICTION OU DE REGLEMENTATION DES PLANTATIONS ET SEMIS D'ESSENCES FORESTIERES

Département de l'Isère

Direction Départementale de l'Agriculture

REPUBLIQUE FRANCAISE

ARRETE N° 70.5162

REGLEMENTATION DES BOISEMENTS SUR LE TERRITOIRE DE LA COMMUNE DE SONNAY

Le Préfet de l'Isère, Officier de la Légion d'Honneur,

VU l'article 52-1 du Code Rural, tel qu'il résulte des dispositions de l'article 21 de la loi N° 60-792 du 2 Août 1960 relative notamment à certains boisements,

VU le décret N° 61-602 du 13 Juin 1961 pour l'application de l'article 52-1 du Code Rural,

VU le décret classant le département de l'Isère au nombre des départements dans lesquels peuvent être interdits ou réglementés certains semis ou plantations d'essences forestières,

VU l'arrêté de M. le Ministre de l'Agriculture du 9 Janvier 1964,

VU l'instruction de M. le Directeur Général des Eaux et Forêts EF/E1 N° 233 du 15 Février 1964,

VU l'arrêté préfectoral en date du 14 Mai 1969 instituant dans la commune de SONNAY une Commission Communale de Réorganisation Foncière et de Remembrement,

VU l'avis émis par la Commission Communale de Réorganisation Foncière et de Remembrement dans sa séance du 4 Juin 1970, après l'enquête prévue à l'article 4 du décret N° 61-602 du 13 Juin 1961,

VU l'avis de la Commission Départementale de Réorganisation Foncière et de Remembrement en date du 18 Juin 1970,

VU l'avis de la Chambre d'Agriculture en date du 20 Mai 1970,

VU l'avis du Centre Régional de la Propriété Forestière Rhône-Alpes, en date du 17 Juin 1970,

../...

A R R E T E :

Article 1 -

Sur l'ensemble du territoire de la commune, tous semis ou plantations d'essences forestières sont réglementés comme suit :

Le territoire communal est divisé en deux zones, dites :

- Zone réglementée :

. 12 mètres pour toutes les essences forestières portées au Catalogue du Ministère de l'Agriculture.

- Zone non réglementée :

Dans les parcelles de la zone non réglementée, limitrophes de la zone réglementée, tous semis ou plantations ne pourront s'effectuer qu'aux distances minimales sus-indiquées de la zone réglementée.

L'étendue des deux zones mentionnées ci-dessus est définie comme suit, en référence aux documents cadastraux de la commune.

SECTION A.B. -

Zone réglementée :

Lieux dits :	LE TELEGRAPHE	En entier
	LES GRANDS BOIS	Les N° 54 - 55 - 60 - 61 - 64 et 65 Du N° 83 à 88 inclus
	TARTARIN	Les N° 106 et 139
	CLAIE	Du N° 179 à 184 inclus Le N° 198 Du N° 235 à 249 inclus Du N° 265 à 270 inclus
	LA RONZE	Du N° 325 à 329 inclus Du N° 366 à 372 inclus
	FOND GIRARD	Les N° 373 et 374 Du N° 377 à 386 inclus Du N° 392 à 404 inclus Les N° 425 et 426

../...

Zone non réglementée :

Lieux dits :	LES GRANDS BOIS	Du N° 1 à 53 inclus Du N° 56 à 59 inclus Les N° 62 et 63 Du N° 66 à 82 inclus Du N° 89 à 105 inclus
	TARTARIN	Du N° 107 à 138 inclus
	CLAIE	Du N° 175 à 178 inclus Du N° 185 à 197 inclus Du N° 199 à 234 inclus Du N° 250 à 264 inclus
	LA RONZE	Du N° 283 à 324 inclus Du N° 330 à 365 inclus
	FOND GIRARD	Les N° 375 - 376 Du N° 387 à 391 inclus Du N° 405 à 424 inclus Le N° 428

SECTION A.C. -

Zone réglementée :

Lieux dits :	COTEA	En entier
	MONT FELIX	En entier
	COMBE D'ARCHE	Du N° 86 à 88 inclus Les N° 139 - 144 - 145 - 148 et 150 Du N° 157 à 161 inclus
	LES BROSSES	Le N° 162 Du N° 167 à 171 inclus Du N° 175 à 180 inclus Les N° 195 et 196 Du N° 209 à 211 inclus Les N° 214 et 215
	LES ROUTES	Du N° 218 à 222 inclus Les N° 225 - 226 - 229 - 230 - 233 - 234 - 237 - 238 - 241 - 242 Du N° 248 à 285 inclus Les N° 287 - 290 Du N° 293 à 331 inclus
	COMBAT	Du N° 332 à 355 inclus Les N° 366 et 367 Du N° 373 à 381 inclus

../...

	LA COMBE DES VIEILLES	Du N° 386 à 388 inclus Du N° 391 à 400 inclus Les N° 404 - 409 - 409 bis - 411 et 412 Du N° 415 à 432 inclus
	LA SCELLE	Du N° 500 à 506 inclus Le N° 509 Du N° 525 à 527 inclus
	PIERRE A FAIT	Le N° 528 Du N° 537 à 544 inclus Du N° 548 à 549 inclus

Zone non réglementée :

Lieux dits :	BOIS L'ARCHE	En entier
	COMBE D'ARCHE	Du N° 64 à 85 inclus Du N° 89 à 138 inclus Du N° 140 à 143 inclus Les N° 146 et 147 Du N° 151 à 156 inclus
	LES BROSSES	Du N° 163 à 166 inclus Du N° 172 à 174 inclus Du N° 181 à 194 inclus Du N° 197 à 208 inclus Les N° 212 et 213
	LES ROUTES	Les N° 217 - 223 - 224 - 227 - 228 - 231 - 232 - 235 - 236 - 240 - Du N° 243 à 247 inclus Les N° 286 - 288 - 289 - 291 et 292
	COMBAT	Du N° 356 à 365 inclus Du N° 368 à 372 inclus Du N° 382 à 384 inclus
	COMBE DES VIEILLES..	Les N° 384 bis - 385 - 389 - 390 - Du N° 401 à 403 inclus Du N° 406 à 410 inclus Les N° 413 et 414
	LA SCELLE	Les N° 507 et 508 Du N° 510 à 524 inclus
	PIERRE A FAIT	Du N° 529 à 536 inclus Du N° 545 à 547 inclus Le N° 550

../...

SECTION A.D. -

Zone réglementée :

Lieux dits :	COMBE DURAND NORD ...	Du N° 1 à 7 inclus Du N° 23 à 31 inclus Du N° 38 à 46 inclus Du N° 50 à 52 inclus Du N° 54 à 67 inclus Du N° 71 à 80 inclus Du N° 84 à 90 inclus Du N° 93 à 101 inclus Du N° 106 à 109 inclus Du N° 134 à 138 inclus Le N° 140 Du N° 154 à 158 inclus Du N° 162 à 166 inclus Les N° 179 et 180 Du N° 182 à 184 inclus Du N° 186 à 189 inclus
	AUX CARRES	Du N° 200 à 204 inclus Du N° 212 à 241 inclus Du N° 245 à 248 inclus Du N° 251 à 253 inclus
	LE PETIT BOIS	Les N° 256 et 257 Du N° 260 à 263 inclus Du N° 266 à 294 inclus Du N° 297 à 299 inclus Les N° 301 - 307 - 310 et 311
	LES CARRIERES	Du N° 330 à 338 inclus Le N° 360 Le N° 361 Du N° 375 à 382 inclus Du N° 389 à 393 inclus
	LA PELONNE	Du N° 423 à 430 inclus DU n° 436 à 441 inclus Les N° 444 et 445p
	LA FAITAZ	Du N° 524 à 528 inclus

Zone non réglementée :

Lieux dits :	COMBE DURAND NORD ..	Du N° 8 à 27 inclus Du N° 32 à 37 inclus Du N° 47 à 49 inclus Le N° 53 Du N° 68 à 70 inclus Du N° 81 à 83 inclus Les N° 91 et 92 Du N° 102 à 105 inclus Du N° 110 à 133 inclus Le N° 139 Du N° 141 à 153 inclus Du N° 159 à 161 inclus Du N° 167 à 178 inclus Les N° 181 et 185 Du N° 190 à 199 inclus

../...

AUX CARNES	Du N° 205 à 211 inclus Les N° 242 - 243 - 249 - 250 et 254
LE PETIT BOIS	Les N° 255 - 258 - 259 - 264 - 265 - 295 - 296 et 300 Du N° 302 à 306 inclus Les N° 308 et 309 Du N° 312 à 315 inclus
LES CARRIERES	Du N° 316 à 329 inclus Du N° 339 à 359 inclus Du N° 362 à 374 inclus Du N° 383 à 388 inclus Les N° 394 et 395
LA PERONNE	Du N° 396 à 422 inclus Du N° 431 à 435 inclus Du N° 442 à 443 inclus Du N° 445 à 458 inclus
LA FAITAZ	Du N° 459 à 523 inclus

SECTION A.E. -

Zone réglementée :

Lieux dits :	LA FAITAZ	Les N° 1 - 11 - 12 - 25 - 26 - Du N° 28 à 32 inclus Du N° 35 à 37 inclus Du N° 41 à 47 inclus
	LES TERREAUX NORD ..	Du N° 68 à 90 inclus Du N° 92 à 98 inclus Le N° 101 Du N° 105 à 141 inclus Du N° 144 à 148 inclus Le N° 156
	LES MARNIERES	Le N° 160 Du N° 162 à 166 inclus Du N° 178 à 180 inclus Du N° 185 à 187 inclus Du N° 190 à 205 inclus Du N° 209 à 210 inclus
	LA DUYS	Du N° 211 à 227 inclus Les N° 231 - 232 - 235 et 236

Zone non réglementée :

Lieux dits :	LA FAITAZ	Du N° 2 à 10 inclus Du N° 13 à 24 inclus Les N° 27 - 33 et 34 Du N° 38 à 40 inclus
	LES TERREAUX NORD ..	Du N° 48 à 67 inclus Les N° 91 - 99 et 100 Du N° 102 à 104 inclus Les N° 142 et 143 Du N° 149 à 155 inclus

LES MANNIERES ..... Du N° 157 à 159 inclus
Le N° 161
Du N° 167 à 177 inclus
Du N° 182 à 184 inclus
Les N° 188 et 189
Du N° 206 à 208 inclus

LA DUYS ..... Du N° 228 à 230 inclus
Les N° 233 et 234
Du N° 237 à 246 inclus

SECTION A.H. -

Entièrement en zone réglementée, à l'exception des N° 36 - 41 - 42 et 43.

SECTION A.I. -

Entièrement en zone réglementée.

SECTION A.K. -

Entièrement en zone réglementée.

SECTION A.L. -

Entièrement en zone réglementée.

SECTION A.M. -

Entièremen t en zone réglementée.

SECTION A.N. -

Entièrement en zone réglementée.

SECTION A.O. -

Entièrement en zone réglementée.

SECTION A.P. -

Zone réglementée :

Lieux dits : AUX JONCS ..... En entier

LES BRUYERES ..... Du N° 33 à 60 inclus
Du N° 63 à 66 inclus
Du N° 69 à 75 inclus
Du N° 78 à 92 inclus
Le N° 96
Du N° 98 à 123 inclus
Du N° 126 à 129 inclus
Du N° 132 à 134 inclus

../...

SOUILLAN	Du N° 135 à 141 inclus Du N° 143 à 147 inclus Du N° 153 à 176 inclus Du N° 182 à 197 inclus
AU PAVE CLEMENCON ..	Du N° 198 à 202 inclus Du N° 207 à 213 inclus Du N° 216 à 219 inclus Du N° 222 à 234 inclus Du N° 237 à 243 inclus
COMBE DE NIVELLE	Du N° 246 à 254 inclus Du N° 257 à 261 inclus Du N° 266 à 271 inclus Le N° 274 Du N° 277 à 283 inclus Du N° 286 à 303 inclus Du N° 305 à 335 inclus
MALABOUTAY	Du N° 336 à 356 inclus Du N° 367 à 401 inclus
LES APPERTS	Du N° 402 à 422 inclus Du N° 426 à 428 inclus Du N° 434 à 442 inclus Du N° 446 à 499 inclus

Zone non réglementée :

Lieux dits :	LES BRUYERES	Les N° 61 - 62 - 67 - 68 - 76 - 77 - Du N° 93 à 95 inclus Les N° 97 - 124 - 125 - 130 et 131
	SOUILLAN	Le N° 142 Du N° 148 à 152 inclus Du N° 177 à 181 inclus
	AU PAVE CLEMENCON ..	Du N° 203 à 206 inclus Les N° 214 - 215 - 220 - 221 - 235 - 236 - 244 et 245
	COMBE DE NIVELLE ...	Les N° 255 - 256 Du N° 262 à 265 inclus Les N° 272 - 273 - 275 - 276 - 284 - 285 et 304
	MALABOUTAY	Du N° 357 à 366 inclus
	LES APPERTS	Du N° 423 à 425 inclus Du N° 429 à 433 inclus Du N° 443 à 445 inclus

../...

Article 2 -

Quiconque veut procéder à des semis ou à des plantations réglementés par le présent arrêté, doit en faire la déclaration à la Préfecture, par l'intermédiaire du Maire, en précisant la désignation cadastrale des parcelles à boiser, la nature sommaire des travaux projetés et, le cas échéant, les essences qu'il compte utiliser.

Le Préfet, après avoir recueilli les avis prévus par le décret du 13 Juin 1961 précité, peut s'opposer à la plantation ou au semis ou subordonner son absence d'opposition à certaines conditions.

A l'expiration d'un délai de trois mois à compter de la réception de sa déclaration, le demandeur, s'il n'a pas reçu notification de la décision s'opposant à la plantation ou la subordonnant à certaines conditions, peut procéder au semis ou à la plantation.

Article 3 -

Les infractions aux dispositions du présent arrêté donneront lieu à l'application des peines fixées par le décret N° 61-602 du 13 Juin 1961, sans préjudice des mesures qui pourront être ordonnées en vertu de l'article 10 du décret N° 61-602 du 13 Juin 1961.

Article 4 -

M. le Secrétaire Général de la Préfecture, M. l'Ingénieur en Chef Directeur Départemental de l'Agriculture, M. le Maire de la commune intéressée, sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté, qui sera inséré au Recueil des Actes Administratifs de la Préfecture, et qui sera affiché en Mairie, ainsi que les plans des zones délimitées.

GRENOBLE, le 9 JUIL. 1970

LE PREFET,

Signé : Jean VAUDEVILLE

COMMUNE DE SONNAY

DEPARTEMENT DE L'ISERE

PLAN LOCAL D'URBANISME

PIECE N°7 :

LES ANNEXES INFORMATIVES

(ARTICLE R. 123-14 DU CODE DE L'URBANISME)

Mairie de SONNAY

20 route de Bougé

38150 SONNAY

COMMUNE DE SONNAY

DEPARTEMENT DE L'ISERE

PLAN LOCAL D'URBANISME

PIECE N°7 :

LES ANNEXES INFORMATIVES

(ARTICLE R. 123-14 DU CODE DE L'URBANISME)

Mairie de SONNAY

20 route de Bougé

38150 SONNAY

EQUIPE

Mandataire du groupement :

Urbanisme et conseil en qualité environnementale

INTERSTICE SARL
Valérie BERNARD SERRATRICE • Urbaniste

30 av du Général Leclerc
38 200 VIENNE

TEL : 04.74.29.95.60
06.83.15.92.91

interstice.urbanisme@wanadoo.fr

Paysage

VIVACE EURL
Jeanne BOUET • Paysagiste dplg

28 chemin des Pilles
07 100 ANNONAY

TEL : 04 75 69 71 70
06 14 85 07 04

jeanne.bouet@wanadoo.fr

SOMMAIRE

Préambule..... p.5

Pièce 7-1: Les servitudes d'utilité publique p.7

Pièce 7-2: Les annexes sanitaires..... p.17

PREAMBULE

Les annexes comprennent à titre informatif (art. R.123-14 du Code de l'Urbanisme) :

Pièce 7-1 : Les servitudes d'utilité publique

Pièce 7-2 : Les annexes sanitaires

COMMUNE DE SONNAY

PLAN LOCAL D'URBANISME

PIECE N°7-1 :

LES SERVITUDES D'UTILITE PUBLIQUE

LES SERVITUDES D'UTILITE PUBLIQUE – SUP

La commune de SONNAY est concernée par les servitudes d'utilité publique suivantes :

- Servitude A4 relative aux terrains riverains des cours d'eau non domaniaux
- Servitude I4 relative aux canalisations électriques
- Servitude INT1 relative au voisinage des cimetières
- Servitude PT3 relative aux communications téléphoniques et télégraphiques

DEPARTEMENT de L'ISERE

SERVITUDES D'UTILITE PUBLIQUE

SONNAY

N° INSEE **496**

Service de l'Urbanisme et de la Prospective
Bureau des Documents d'Urbanisme (SUP/BDU)
17, bd Joseph Vallier - BP 45 - 38040 - Grenoble cedex 9
tel: 04.76.70.76.70 fax: 04.76.70.79.10

LEGENDE

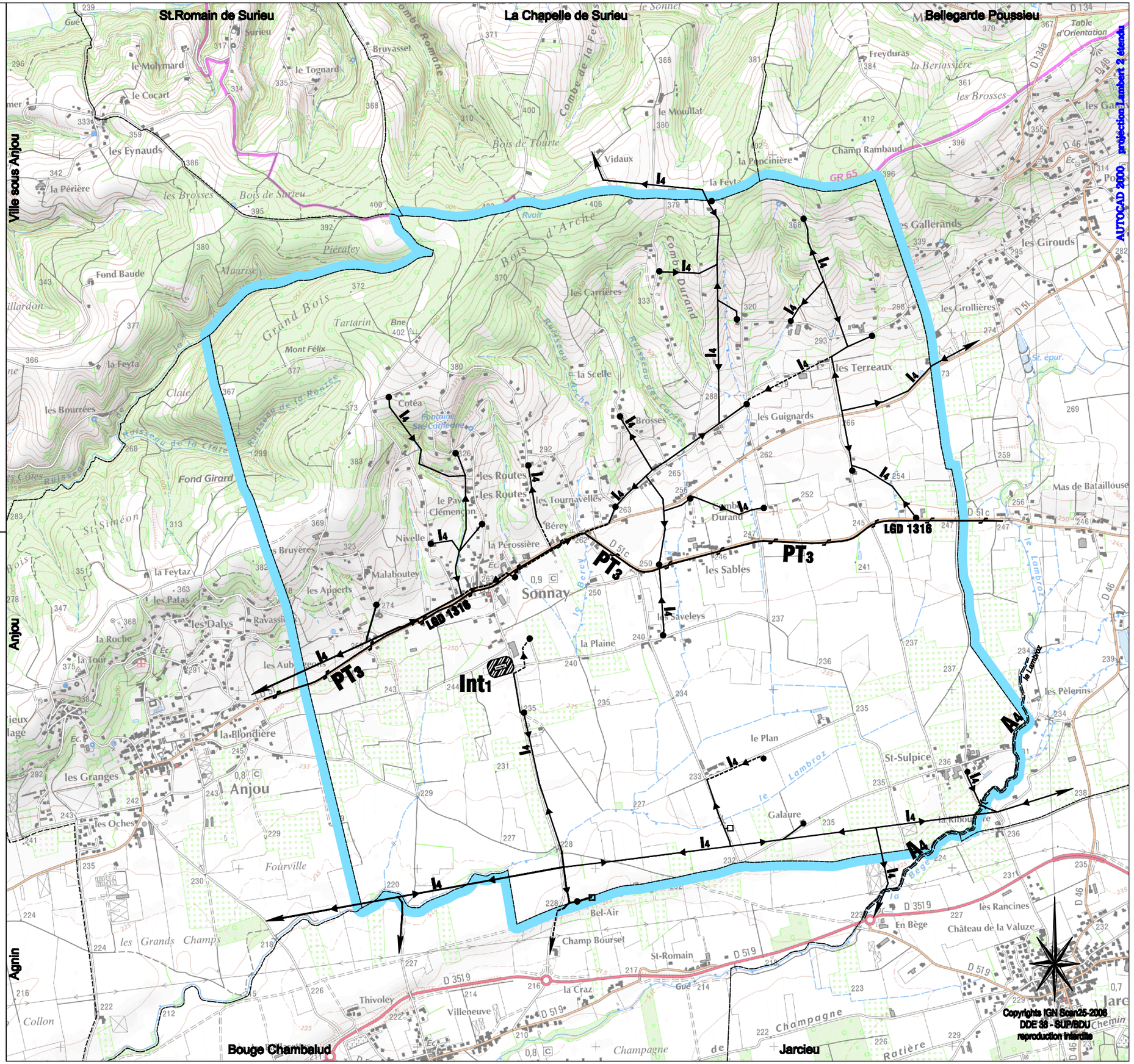
SYMBOLE	CODE	INTITULE
		Bois et forêts soumis au régime forestier
	A_2	Pose de canalisations souterraines d'irrigation
	A_3	Tenaire riveraine des canaux d'irrigation
	A_4	Tenaire riveraine des cours d'eau non domaniaux
	A_5	Canalisations publiques d'eau potable
	AC_1	Protection des monuments historiques 1: classés 2: inscrits
	AC_2	Protection des sites et monuments naturels 1: classés 2: inscrits
	AC_3	Réserves naturelles
	AC_4	Protection du patrimoine architectural et urbain
	AR_4	Tenaire d'atterrissage en partie et en totalité à l'armée de l'air
	AR_5	Fortifications - Ouvrages militaires
	AR_6	Champs de tir
	AS_1	Périmètre de protection des eaux potables et minérales
	EL_2	Zones submersibles : classement délibéré, incompressible, opposable
	EL_3	Halage et marchepied
	EL_4	Stations "remontées de sport d'hiver"
	EL_6	Tenaire nécessaires aux PTT et aérienne
	EL_7	Alignements
	EL_{10}	Parcs nationaux
	I_1	Transports d'hydrocarbures liquides ou liquéfiés Construction et exploitation de pipe-lines
	I_2	Ouvrages (D.U.P) utilisant l'énergie des lacs et cours d'eau
	I_3	Transport de gaz
	I_4	Transport d'électricité
	I_5	Transport de produits chimiques
	Int_1	Voisinage des cimetières
	JS_1	Installations sportives
	PT_1	Transmissions radio-électriques : Protection contre les perturbations électro-magnétiques
	PT_2	Transmissions radio-électriques : Protection contre les obstacles
	PT_3	Communications téléphoniques et télégraphiques
	PT_4	Liaisons relatif aux lignes télécom
	T_1	Chemins de fer
	T_2	Funiculaires et téléphériques
	T_4	Aérodromes de balisage
	T_5	Aérodromes de dégagement
	T_8	Radioélectriques : protection des installations de navigation et d'atterrissage

ECHELLE : 1/10.000 | ETABLI le : 13.06.02 | MODIFIE le : 05.02.2009

NB: Ce document est un plan de référence directement utilisable dans la plupart des cas. Pour plus de précisions, consulter le service gestionnaire de la servitude ainsi que les actes institutifs de la servitude .

MODIFICATIONS

date	code	nature
07.01.88		Mise à jour pour le "Porter à la Connaissance" du Maire.
13.06.02		Mise à jour pour Elaboration d'une Carte Communale.
05.02.09	I_4 Pour Info	Mise à jour pour Elaboration du PLU. Mise à jour réseau EDF-MT aérien et enterré *(secteurs "Le Plan, Les Terreaux")* PPR prescrit en juin 2004



SERVITUDE A4 RELATIVE

AUX TERRAINS RIVERAINS DES COURS D'EAU NON DOMANIAUX

Servitude applicable au cours d'eau le Lambroz qui passe au Sud Est de la commune à proximité du lieu-dit Saint-Sulpice et qui consiste à une servitude de passage des engins d'entretien le long des cours d'eau.

Service responsable :

Direction Départementale de l'Agriculture et de la Forêt

SERVITUDE I4 RELATIVE

A L'ETABLISSEMENT DES CANALISATIONS ELECTRIQUES

Plusieurs canalisations électriques, aériennes et souterraines, traversent le territoire Sonnayard.

Il conviendra de contacter l'exploitant du réseau :

- Pour toute demande de coupe et d'abattage d'arbres ou de taillis,
- Pour toute demande de certificat d'urbanisme, d'autorisation de lotir et de permis de construire, situés dans une bande de 100 mètres de part et d'autre de l'axe de l'ouvrage,

Par mesure de précaution et pour le confort des habitants ou des usagers, il conviendra d'éviter les constructions d'habitation ou d'équipement public sous les lignes électriques.

Services responsables :

- National : Ministère de l'industrie
- Régionaux et départementaux :
  - >50 kV : Direction Régionale de l'industrie, de la recherche et de l'environnement

    R.T.E. – TERAA – GIMR

    5 rue des Cuirassiers BP 3011 – 69399 LYON CEDEX 03
  - <50 kV : DDE

    Distributeurs EDF et/ou Régies

Exploitant des ouvrages : (à consulter pour autorisations diverses)

RTE – TERAA Groupe Exploitation Transport lyonnais

757, rue Pré Mayeux – 01120 LA BOISSE

SERVITUDE INT1 RELATIVE

AU VOISINAGE DES CIMETIERES

Le cimetière communal fait l'objet d'une servitude d'utilité publique. Un périmètre, d'environ 35 mètres (espace insécable), autour du cimetière a été établi.

Service responsable :

Ministère de l'intérieur, Direction Générale des Collectivités Locales

SERVITUDE PT3 RELATIVE

AUX COMMUNICATIONS TELEPHONIQUES ET TELEGRAPHIQUES

Passage du réseau de communications téléphoniques et télégraphiques à travers la commune d'Est en Ouest.

Services responsables :

- Ministère des postes et télécommunication et de l'espace : Direction de la production, Service du trafic, de l'équipement et de la planification.
- « FRANCE TELECOM », exploitant de droit public : Direction Opérationnelle de Grenoble.

COMMUNE DE SONNAY

PLAN LOCAL D'URBANISME

PIECE N°7-2 :

LES ANNEXES SANITAIRES

L'ALIMENTATION EN EAU POTABLE

La commune de Sonnay n'exploite pas la ressource sur son territoire. Elle est alimentée en eau potable par un réservoir (capacité de 800m^3) situé dans le bois d'Arche, au Nord-Est du territoire, sur la limite administrative.

Ce dispositif est alimenté par le forage du Mourelet, via les réservoirs situés sur les communes de Moissieu sur Dolon (1000m^3) et de Bellegarde Poussieu (500m^3). Une canalisation parcourant le quart nord-est de la commune assure le transport de l'eau. L'alimentation du réservoir R2 s'effectue par pompage depuis le forage du Mourelet. L'alimentation du réservoir Sonnayard s'effectue gravitairement depuis le réservoir R2.

La ressource en eau provient donc du forage du Mourelet. D'une profondeur de 30 m, il est alimenté par la nappe phréatique de Bièvre-Liers-Valloire, aquifère puissant (volume important), particulièrement sensible à la pollution du fait de son affleurement. Il n'y a pas de risque d'affaiblissement de la nappe (elle est remontée d'un mètre). La ressource est importante et utilisée à 20% pour l'adduction d'eau potable et environ 80% pour l'agriculture. Ce forage a un débit de 240m^3/h en pointe.

Dans l'hypothèse d'une pénurie de la ressource, le rabattement sur une nappe de secours (nappe du miocène située à 100 m de profondeur) permet une alimentation pérenne de l'ensemble des communes du Syndicat.

Par ailleurs, l'ASA du Lambroz exploite cinq points de prélèvement en forage sur le secteur Anjou-Sonnay à des fins d'irrigation (1 250m^3/h). Aucun captage ou forage imposant un périmètre de protection autre n'est recensé sur le territoire communal (source : PAC du Préfet).

La totalité des secteurs bâtis est reliée au réseau d'adduction d'eau potable, excepté une construction. Au total, 530 abonnés sont recensés en 2007 sur le territoire sonnayard, tant des habitations que des entreprises, des exploitations agricoles et des collectivités.

La commune de Sonnay bénéficie du réseau d'adduction d'eau potable (AEP) depuis le milieu des années 1970. C'est un réseau récent et en bon état, qui permet donc d'assurer un rendement très correct (environ 65%). Les canalisations sont en fonte. Il n'y a pas de branchement en plomb.

ASSAINISSEMENT – VOLET EAUX USEES

Cf. Dossier ci-après du Schéma Directeur et du zonage d'assainissement de la commune – Novembre 2013

- Département de L'Isère -

Syndicat Intercommunal des Eaux Dolon Varèze

SCHEMA DIRECTEUR ET ZONAGE D'ASSAINISSEMENT DE LA COMMUNE DE SONNAY

DOSSIER D'ENQUETE PUBLIQUE

LISTE DES PIECES

- Mémoire explicatif
- Carte d'aptitude des sols à l'assainissement autonome 1/5000^{e} ..... n°7693B
- Vue en plan des scénarii d'assainissement 1/5000^{e} ..... n°21061
- Plan de zonage d'assainissement 1/5000^{e} ..... n°10816E

Dossier 420-04
Version 2- Novembre 2013
Suite à enquête Publique

ALP'ÉTUDES
Ingénieurs - Conseils

Bureau d'Études Techniques
137, rue Mayoussard - CENTR'ALP
38430 MOIRANS

Tél. : 04 76 35 39 58
Fax : 04 76 35 67 14
E.mail : alpetudes@alpetudes.fr

- Département de L'Isère -

Syndicat Intercommunal des Eaux Dolon Varèze

SCHEMA DIRECTEUR ET ZONAGE D'ASSAINISSEMENT DE LA COMMUNE DE SONNAY

DOSSIER D'ENQUETE PUBLIQUE

Mémoire explicatif

Dossier 420-04
Version 2- Novembre 2013
Suite à enquête Publique

ALP' ÉTUDES Ingénieurs - Conseils

Bureau d'Études Techniques
137, rue Mayoussard - CENTR'ALP
38430 MOIRANS

Tél. : 04 76 35 39 58
Fax : 04 76 35 67 14
E.mail : alpetudes@alpetudes.fr

SOMMAIRE

PARTIE I - PRESENTATION DU CONTEXTE COMMUNAL ***3***

I - Le cadre naturel **3**
I - 1 - Situation géographique 3
I - 2 - Topographie 3
I - 3 - Géologie – Hydrogéologie 3
I - 4 - Le réseau hydrographique 4

II - Le contexte humain **5**
II - 1 - Démographie et habitat 5
II - 2 - Activités 5
II - 3 - Alimentation en eau potable 5

III - État actuel de l'assainissement **6**
III - 1 - Assainissement collectif 6
III - 2 - Assainissement autonome 6

PARTIE II - SCENARII D'ASSAINISSEMENT ET ETUDE COMPARATIVE ***11***

I - Problématique generale sur la commune **11**

II - Scenarii d'assainissement retenus **12**
II - 1 - Deux types d'assainissement envisageables sur la commune 12
II - 2 - Synthèse des scénarii proposés et filière retenue 13
II - 3 - Hiérarchisation des travaux 14

PARTIE III - ZONAGE D'ASSAINISSEMENT ***15***

I - Références réglementaires **15**

II - Généralités **16**
II - 1 - Zones d'assainissement collectif 16
II - 2 - Zones d'assainissement non-collectif 16

PARTIE IV - ANNEXES ***17***

INTRODUCTION

Le Syndicat Intercommunal des Eaux de Dolon Vareze a réalisé le Schéma Directeur d'Assainissement de la commune de Sonnay en 2005 afin d'envisager les scénarios de mise en conformité de l'assainissement.

Dans le cadre de la mise en place du PLU sur la commune de Sonnay, le SIE de Dolon Vareze a décidé la mise à jour du Schéma Directeur d'Assainissement avec la prise en compte des éléments suivants :

- Schéma Directeur d'Assainissement réalisé par Alp'Etudes en 2005,
- Etude Préliminaire concernant l'assainissement de la commune réalisée par SED en juin 2010,

Ce rapport de synthèse s'organise autour de 3 parties :

- Partie I : Présentation du contexte communal,
- Partie II : Scénarii d'assainissement et étude comparative,
- Partie III : Schéma directeur et zonage d'assainissement.

Le zonage d'assainissement a fait l'objet d'une enquête publique en mairie de Sonnay du 13 mai au 12 juin 2013.

PARTIE I - PRESENTATION DU CONTEXTE COMMUNAL

I - LE CADRE NATUREL

I - 1 - Situation géographique

La commune de Sonnay se situe dans le canton de Roussillon, en limite du département de l'Isère avec la Drôme. Le territoire communal est limité :

- Au Nord par les communes de la Chapelle de Surieu et ville sous Anjou,
- à l'Est par la commune de Bellegarde Poussieu,
- au Sud par la commune de Bougé-Chambalud,
- à l'Ouest par la commune d' Anjou.

I - 2 - Topographie

Sonnay est une commune rurale de plaine, dont la superficie est de 1417 Hectares. Les altitudes varient de 220 à 400 m NGF. On distingue principalement deux grands ensembles :

- Au Nord de la départementale D51, une zone de collines entaillées par de nombreuses combes avec de petits ruisseaux. La pente dans ce secteur est régulière, mais elle est généralement supérieure à 15 %, en direction du Sud.

- Au Sud, une zone de plaine à vocation agricole. Les pentes, très faibles, sont dirigées vers le Sud.

I - 3 - Géologie – Hydrogéologie

Les terrains affleurants sur la commune de Sonnay sont tous relativement récents à l'échelle des temps géologiques. Les plus anciens, les molasses du Miocène constituent l'ossature des collines.

La géologie locale a façonné la topographie décrite ci-dessus :

- Au Nord de la départementale D51, les formations sont essentiellement argilo-caillouteuses, et correspondent à ce que l'on nomme « la formation de Bonnevaux l'Amballan ». Ce sont des alluvions fluvio-glaciaires mêlant des galets de quartzite à une matrice argileuse. Cette formation relativement imperméable peut atteindre jusqu'à 100 m d'épaisseur.
  Par endroits (les Routes, les Terreaux,…), l'érosion de cette couche a permis l'affleurement du Miocène. Cette formation perméable mais relativement hétérogène est composée de sables calcaires et micacés consolidés irrégulièrement en molasse. En profondeur, ces sables deviennent plus argileux et donc moins perméables.

- Au Sud, Les terrains sont recouverts essentiellement de lœss, c'est à dire de limons déposés par le vent au cours de la dernière glaciation. Ces limons se retrouvent sur une faible épaisseur, généralement de quelques décimètres à deux mètres maximum. Ils peuvent localement présenter de petites nappes perchées temporaires peu profondes. Ces lœss recouvrent des sédiments morainiques déposés au cours du dernier épisode de glaciation. Cette couverture morainique, épaisse de 15 à 20 m, est composée de faciès caillouteux à gros blocs (grave argileuse rouge).

De nombreuses petites sources à débits faibles existent au niveau des coteaux, elles sont alimentées par des nappes perchées qui affleurent à la faveur de matériaux à perméabilités contrastées. La molasse sableuse est le réceptacle d'un aquifère de grande taille mais de perméabilité et de porosité faible. Un forage réalisé au nord du hameau des Routes a transpercé le toit de cet aquifère à une profondeur de 60 mètres sous le niveau du terrain naturel. Les formations fluvio-glaciaires gravelo-sableuses de la partie sud de la commune font partie intégrante de la grande nappe aquifère Bièvre-Valloire, ressource très importante alimentée pour les 2/3 par les précipitations et pour le 1/3 restant par les formations molassiques encaissantes. Ces formations présentent une épaisseur variant entre 35 et 65 mètres. L'épaisseur de l'aquifère proprement dit est également contrastée car sous l'influence de la morphologie du soubassement molassique imperméable.

Aucun captage d'eau potable n'est présent sur la commune. Cependant, l'aire d'alimentation du captage du Golley (exploité par le SIGEARPE et situé sur la commune d'Anjou) se situe en partie sur la commune de Sonnay.
L'ASA du Lambroz exploite également cinq points de prélèvement en forage sur le secteur Anjou-Sonnay à des fins d'irrigation et pour un débit installé de 1 250 m^3/h.
On trouve également, quelques puits ou sources privées utilisés principalement pour l'arrosage de jardins privatifs et occasionnellement pour l'eau potable.

I - 4 - Le réseau hydrographique

Le réseau hydrographique de la commune ne comprend pas de cours d'eau pérenne. Plusieurs ruisseaux s'écoulent sur le territoire de Sonnay, mais tous sont secs une majeure partie de l'année. Les principaux ruisseaux sont :

- le Lambre et le Lambroz au Sud,
- le Bérey et le Charavey au centre,
- la Duys au Nord.

Quelques sources émergent sur les coteaux, mais elles ne sont généralement pas utilisées pour l'alimentation en eau potable.

II - LE CONTEXTE HUMAIN

II - 1 - Démographie et habitat

L'urbanisation sur la commune a connu une très forte progression depuis le recensement de 1982. Cette dernière n'était que peu planifiée avant l'établissement de la carte communale. Cette dernière oriente désormais l'urbanisation principalement sur la partie de coteaux située à l'aplomb du bourg. Au dernier recensement (INSEE 2008), la commune de Sonnay comptait 1282 habitants permanents.

La forte urbanisation de la période 1999-2003 s'est donc nettement réduite du fait de la mise en place de la carte communale délimitant précisément les zones constructibles.

La mise en place du PLU s'inscrit dans la même logique avec une densification du bourg et la limitation de l'urbanisation sur le reste de la commune.

	Recensements						Hypothèse
Années	1975	1982	1990	1999	2003	2008	2020
Nombre d'habitants	636	689	853	959	1184	1282	1500
Accroissement nb habitants		53	164	106	225	98	316
Accroissement sur période %		8.33%	23.80%	12.43%	23.46%	8.28%	26.69%
Période		7	8	9	4	5	17
Accroissement annuel		1.15%	2.70%	1.31%	5.41%	1.60%	1.40%

L'habitat se décompose en deux types principaux :

- En piémont de coteau, au niveau du village et le long de la départementale D51,
- En hameaux dispersés sur les coteaux (Nivelle, les Terreaux, Cotéa,...).

A noter également quelques zones d'habitat aggloméré dans la plaine (St-Sulpice).

II - 2 - Activités

Une grande partie de la population travaille dans la vallée du Rhône (Roussillon, agglomération Lyonnaise,...).

Toutefois, l'activité sur Sonnay comprend des petits artisans et commerçants (restaurants, garage,...).

On trouve aussi des exploitations agricoles (arboriculture et céréales) et un centre équestre.

La commune compte également, une école, une cantine scolaire et une salle des fêtes.

II - 3 - Alimentation en eau potable

La commune de Sonnay n'exploite pas de ressources sur son territoire. Les ressources en eau potable proviennent d'un captage exploité par le Syndicat, sur une commune voisine (Mourelet à Moissieu sur Dolon).

545 abonnés sont desservis par le réseau de distribution d'eau potable du Syndicat des Eaux de Dolon Vareze, pour 59 089 m³ d'eau facturés en 2011.

III - ÉTAT ACTUEL DE L'ASSAINISSEMENT

III - 1 - Assainissement collectif

La commune de Sonnay ne dispose à ce jour, d'aucun réseau d'assainissement collectif en eaux usées.

III - 2 - Assainissement autonome

III - 2 - 1 - Bilan des visites des installations existantes

- ***DEROULEMENT DES VISITES***

Dans le cadre de la mission obligatoire de contrôle des installations d'assainissement non collectif du SPANC, des visites ont été effectuées de février 2008 jusqu'à décembre 2009 sur l'ensemble des habitations de la commune hormis au niveau des rues faisant partie du projet d'assainissement collectif (chemin du Pavé Clémençon – une partie du Chemin de Nivelle – Route du Dauphiné).

- ***SYNTHESE GLOBALE***

La commune de Sonnay ne dispose à l'heure actuelle d'aucun réseau d'assainissement collectif.
Ainsi, l'ensemble des habitations de la commune est concerné par ce type de contrôles.
Au total, **349 habitations ont fait l'objet d'un contrôle depuis 2008** soit près de 70 % de la population totale.
A l'issue de ces contrôles, plusieurs conclusions / avis du service, ont été mis en œuvre selon les cas :

Avis / conclusion	Commentaires
Favorable	Installation fonctionnelle, accessible, conforme aux normes.
Améliorations à prévoir	Installation partiellement accessible, conforme d'après la description du propriétaire – installation présentant des défauts mineurs (ne perturbant pas le fonctionnement) à reprendre.
Améliorations à prévoir dans le cadre d'une vente	Installation non conforme sans nuisances et/ou dans le périmètre du projet d'assainissement.
Défavorable	Installation non conforme présentant des nuisances sanitaires ou environnementales lors de notre passage.

Voici ci après le classement par pourcentage de l'ensemble des installations :

Type de conclusion	Pourcentage au niveau de la commune
Favorable	64 %
Améliorations à prévoir	4 %
Améliorations à prévoir dans le cadre d'une vente	6 %
Défavorable	26 %

64 % des installations sont classées conformes, 26 % sont non conformes et nécessiteront des travaux de réhabilitation.

❖ ***SYNTHESE PAR SECTEUR***

1. La Plaine

Le secteur de la Plaine regroupe :

Ch des Crés	Ch de la plaine	Ch de la Varinière
Ch des Pierres	Ch du plan	Rte des sables
Rte de Bougé	Rte des St Sulpice	Ch des Guillaumes
Ch de Galaure	Ch de Saveleys	Ch de Tepin

Sur l'ensemble des habitations de ce secteur, les installations sont classées de la manière suivante :

Type de conclusion	Pourcentage au niveau du secteur
Favorable	62 %
Améliorations à prévoir	5 %
Améliorations à prévoir dans le cadre d'une vente	2 %
Défavorable	31 %

Ainsi, un tiers des habitations est non conforme.

2. Les Combes des Apperts / Malaboutey / Bruyères

Ce secteur regroupe :

Ch des Apperts	Ch des Aminées
Ch des Tours	Ch de Nivelle
Ch de Morgue	Ch du Télégraphe

Sur l'ensemble des habitations de ce secteur, les installations sont classées de la manière suivante :

Type de conclusion	Pourcentage au niveau du secteur
Favorable	73 %
Améliorations à prévoir	0 %
Améliorations à prévoir dans le cadre d'une vente	8 %
Défavorable	18 %

Un quart des habitations devront engager des travaux de réhabilitation de leur installation d'assainissement non collectif.

3. Montfélix / Les Routes

Ce secteur regroupe :

Ch de la Faitat	Ch des Routes
Ch de Montfélix	Ch de Berey
Ch de Souillan	Ch des Tournavelles
Ch du Pavé Clémençon	Ch du Petit Bois

Sur l'ensemble des habitations de ce secteur, les installations sont classées de la manière suivante :

Type de conclusion	Pourcentage au niveau du secteur
Favorable	62 %
Améliorations à prévoir	2 %
Améliorations à prévoir dans le cadre d'une vente	8 %
Défavorable	26%

Un quart des habitations dispose d'installations non conformes nécessitant une réhabilitation.

4. Combe Durand / Les Carrières / Les terreaux

Ce secteur regroupe :

Ch des Carrières	Ch de la Duys
Ch de la Combe des Essarts et Combe Durand	Ch des Terreaux
Ch des Guignards	Ch des Marinières

Sur l'ensemble des habitations de ce secteur, les installations sont classées de la manière suivante :

Type de conclusion	Pourcentage au niveau du secteur
Favorable	63 %
Améliorations à prévoir	5 %
Améliorations à prévoir dans le cadre d'une vente	7 %
Défavorable	25%

De même, un quart des habitations de ce secteur dispose d'une installation non conforme.

III - 2 - 2 - Synthèse de l'aptitude des sols à l'assainissement autonome

Les conclusions figurent sur **le plan 7 693B** qui constitue la carte d'aptitude des sols à l'assainissement autonome où figure l'implantation des reconnaissances réalisées en 2005.
Ce plan présente le zonage suivant :

ZONE VERTE : Zone où l'assainissement autonome peut être mis en œuvre selon les filières classiques de type tranchées filtrantes. **Bonne aptitude des sols à l'assainissement autonome.**

ZONE JAUNE: Zones à faibles contraintes pour l'assainissement autonome. Sur ces zones l'assainissement autonome peut être mis en œuvre selon des filières parfois contraignantes et moins économiques (filtre à sable à flux vertical non drainé, filtre à sable à flux vertical drainé avec rejet vers le milieu superficiel, ou tertre filtrant), du fait de contraintes locales. Les fiches descriptives font état des dispositifs préconisés. **Aptitude moyenne des sols à l'assainissement autonome.**

ZONE ORANGE : Zones à fortes contraintes pour l'assainissement autonome. **Aptitude mauvaise des sols à l'assainissement autonome**

ZONE ROUGE : Zones à très fortes contraintes pour l'assainissement autonome. Certaines parties de ces zones peuvent être situées en risque de glissement de terrain. Sur ces secteurs l'assainissement individuel est autorisé uniquement pour la réhabilitation et la mise en conformité. L'urbanisation de ces zones sur le mode de l'assainissement non collectif est fortement déconseillé.

Secteur	Aptitude des sols à l'assainissement autonome	Critère déterminant	Filière proposée
A – LES APPERTS/MALABOUTAY	JAUNE	perméabilité, pente	Filtre à sable non drainé 25 m²
B – LES ROUTES	JAUNE	perméabilité, pente	Filtre à sable non drainé 25 m²
	ORANGE	perméabilité < 3 mm/h	Filtre à sable drainé de 40 m²
C – LES TERREAUX	ORANGE	perméabilité < 5 mm/h	Filtre à sable drainé de 40 m²
D – LES SABLES	ORANGE	perméabilité < 6 mm/h	Filtre à sable drainé de 40 m²
E – ST-SULPICE	ORANGE	perméabilité < 7 mm/h, agglomération de l'habitat	Filtre à sable drainé de 40 m²
F : SAVELEYS	ORANGE	perméabilité limite	Filtre à sable drainé de 40 m²

CONCLUSIONS

La majorité des terrains testés sur la commune est apte sous contrainte ou inapte à l'assainissement autonome. La nature très argileuse des terrains, que ce soit sur les coteaux ou dans la plaine, entraîne le risque de colmatage des champs d'épandage classiques et la résurgence des eaux usées sur les fonds inférieurs avec tous les problèmes de salubrité et d'odeur associés. Ces suintements sont favorisés de plus par des valeurs de pente assez fortes sur les coteaux.

L'assainissement autonome ne peut donc être le vecteur d'une urbanisation poussée sur la commune de Sonnay, toutefois des solutions sont envisageables au cas par cas. Il est nécessaire de rappeler que les appréciations données précédemment reposent sur des investigations ponctuelles, dont la maille ne permet pas de lever la totalité des aléas toujours possibles en milieu naturel. Le choix d'un type de filière et son dimensionnement ne pourront être définis qu'après la réalisation d'une étude de sol à la parcelle intégrant le choix, le dimensionnement de la filière et les perspectives d'évacuation des effluents traités (infiltration à privilégier). En cas de rejet vers le milieu superficiel, l'étude devra évaluer l'impact sanitaire et environnemental.

De manière générale, la surface des parcelles constructibles devra intégrer les difficultés liées à l'assainissement autonome (très faible perméabilité des terrains).

PARTIE II - SCENARII D'ASSAINISSEMENT ET ETUDE COMPARATIVE

I - PROBLEMATIQUE GENERALE SUR LA COMMUNE

En terme d'assainissement, la commune de Sonnay ne possède pas de réseau de collecte (première tranche de travaux en cours en 2013) et présente des terrains peu favorables pour les filières d'assainissement autonome du fait principalement d'une perméabilité très faible des formations de surface. Les visites de terrains ont mis en évidence un colmatage rapide des champs d'épandage classiques, même sur des systèmes très récents. Ces derniers sont alors court-circuités et les effluents en sortie de fosse sont rejetés dans les nombreuses combes entaillant les coteaux de la commune. Ces combes ont des écoulements nuls la majeure partie de l'année. Cette commune cumule donc de nombreux handicaps qui conduisent à des atteintes importantes à l'environnement ainsi qu'à des problèmes de salubrité publique accentués par une forte progression de l'habitat résidentiel.

La méthodologie utilisée pour l'élaboration du zonage d'assainissement, passe par l'étude des filières d'assainissement les plus appropriées au contexte des différents secteurs présentant :

- des perspectives d'urbanisation,
- des problèmes de salubrité publique liés aux systèmes d'assainissement non collectifs existants,
- de l'évaluation financière des travaux.

Les scénarii d'assainissement développeront donc des solutions de type :

- autonome,
- collectif.

En première approche, la solution la plus satisfaisante est l'assainissement collectif avec raccordement sur les réseaux de la commune d'Anjou et traitement sur la station d'épuration du SIGEARPE pour la grande majorité des secteurs de Sonnay. En effet, l'absence de cours d'eau pérenne ne permet pas d'envisager la mise en œuvre d'une station d'épuration sur le territoire de la commune.
Un raccordement sur les ouvrages de traitement de Jarcieu et de Bellegarde-Poussieu a également été étudié pour le secteur des Terreaux et le hameau de St-Sulpice, sous réserve de capacités de traitement suffisantes. A contrario, financièrement, la collecte des eaux usées sur l'ensemble des hameaux de la commune est peu réaliste, même à long terme.

II - SCENARII D'ASSAINISSEMENT RETENUS

II - 1 - Deux types d'assainissement envisageables sur la commune

Pour chaque hameau, il sera envisagé deux types de solutions :

① Assainissement autonome ou assainissement non collectif :

Les dispositifs d'assainissement autonome sont à la charge des particuliers, car une installation d'assainissement non collectif relève, par définition, de la propriété privée.

Techniquement, cette filière consiste à utiliser les capacités épuratoires du sol pour le traitement des effluents. La nature et le dimensionnement à créer dépend de l'aptitude du sol (perméabilité, pente, présence plus ou poins profonde de rochers,…). Un prétraitement par fosse toutes eaux est nécessaire.

Lorsque l'aptitude du sol est insuffisante (sols imperméables par exemple), l'épuration par le sol en place n'est plus efficace et elle doit alors être assurée par un sol reconstitué (filtre à sable) ou une filière compacte agréée.

Les caractéristiques des systèmes d'assainissement autonome à prévoir sur chaque hameau ont été définies dans le cadre de l'élaboration de la carte d'aptitude des sols.

Bien que chaque particulier soit propriétaire et donc responsable de son installation, la loi sur l'eau a mis en place un système de contrôle, qui doit être fait par la collectivité, afin de s'assurer de la bonne conception et du bon fonctionnement de l'installation.

La mission de contrôle exercée par la collectivité sur les systèmes d'assainissement non collectif dans le cadre du Service Public de l'Assainissement Non Collectif (SPANC) comprend :

- La visite de bon fonctionnement et d'entretien de l'ensemble des installations existantes
- Le contrôle de conception et de bonne exécution lors de la création d'une filière d'assainissement (nouvelles constructions ou réhabilitation d'installations existantes).

Ce service de contrôle, rendu obligatoire par la réglementation, et qui peut être complété par un service d'entretien fait l'objet d'une redevance spécifique.

② Assainissement collectif :

L'assainissement collectif consiste à raccorder les abonnés sur un réseau public en contrepartie d'une redevance correspondant au service rendu.

Le traitement des effluents est alors réalisé au niveau d'une station d'épuration plus ou moins complexe, de type lagune, station à boues activées, lit bactérien,…

Lors de la mise en place du réseau, les abonnés raccordables ont l'obligation de se raccorder (Code de la Santé Publique).

II - 2 - Synthèse des scénarii proposés et filière retenue

Les scénarii d'assainissement sont représentés sur le plan n° 21 061. Le chiffrage des travaux d'assainissement a été réalisé en juin 2010 par le bureau d'étude SED dans le cadre de l'étude préliminaire de l'assainissement du Village (Maîtrise d'Œuvre en cours).

SECTEURS		Nombre d'abonnés (raccordables)		Assainissement collectif		Assainissement autonome		Filière retenue
		Actuel	Futur	Coût total	Coût par abonné futur	Coût total	Coût par abonné futur	
Secteur 1	Centre Village	31	31	563 300 €	18 171 €	263 500 €	8 500 €	Collectif car forte densité de population
Secteur 1'	Centre Village	28	30	296 500 €	9 883 €	255 000 €	8 500 €	Collectif car forte densité de population
Secteur 1''	Centre Village	26	30	393 300 €	13 110 €	255 000 €	8 500 €	Collectif car forte densité de population
Secteur 2	Chemin des Tours	9	14	145 000 €	10 357 €	119 000 €	8 500 €	Autonome avec limitation de l'urbanisation
Secteur 3	Haut du chemin de Nivelle	19	21	157 500 €	7 500 €	178 500 €	8 500 €	Autonome avec limitation de l'urbanisation
Secteur 4	Partie haute du chemin de Clémençon	13	17	133 500 €	7 853 €	144 500 €	8 500 €	Autonome avec limitation de l'urbanisation
Secteur 5	Chemin des Routes	24	30	238 600 €	7 953 €	255 000 €	8 500 €	Autonome avec limitation de l'urbanisation
Secteur 6	Chemin de Bevey	5	8	122 000 €	15 250 €	68 000 €	8 500 €	Autonome avec limitation de l'urbanisation
Secteur 7	Route des Sables	20	20	377 500 €	18 875 €	170 000 €	8 500 €	Autonome avec limitation de l'urbanisation
Secteur 8	Partie basse du chemin des Tournavelles + une partie du chemin des Carrières	16	21	254 100 €	12 100 €	178 500 €	8 500 €	Autonome avec limitation de l'urbanisation
Secteur 9	Chemin du Petit Bois	17	18	151 500 €	8 417 €	153 000 €	8 500 €	Autonome avec limitation de l'urbanisation
Secteur 10	Première partie du chemin des Carrières + entrée du chemin de la Combe Durand	12	24	259 200 €	10 800 €	204 000 €	8 500 €	Autonome avec limitation de l'urbanisation
Secteur 11	Deuxième partie du Chemin des Carrières	12	14	123 600 €	8 829 €	119 000 €	8 500 €	Autonome avec limitation de l'urbanisation
Secteur 12	Chemin de la Duy et des Terreaux	21	23	366 900 €	15 952 €	195 500 €	8 500 €	Autonome avec limitation de l'urbanisation
Secteur 13	St Sulpice	25	29	428 400 €	14 772 €	246 500 €	8 500 €	Autonome avec limitation de l'urbanisation

- **L'assainissement collectif est la filière retenue sur les secteurs 1, 1' et 1'' (Centre Village), les autres secteurs seront en assainissement autonome.**

II - 3 - Hiérarchisation des travaux

La programmation des travaux est la suivante :

1. Secteur 1 (Court Terme) :

Il s'agit de la partie centrale du village, comprenant :

- une amorce au niveau du chemin du Pavé-Clémençon
- la voie communale n°1 (de Sonnay à Bougé)
- le transit sur le chemin rural de Saint Sulpice avec une station de refoulement

Ce secteur doit être réalisé en priorité dans les travaux d'assainissement car il intègre le raccordement au réseau d'Anjou.

Le réseau comprend environ 995 ml de collecte et 1560 ml de transit, pour environ 31 branchements d'assainissement. Le réseau de transit reprendra dans un 1er temps 31 branchements soit environ 100EH (secteur 1), puis à terme 91 branchements (environ 280EH) avec les secteurs 1' et 1".

2. Secteur 1' (Moyen Terme) :

Il s'agit également d'une partie centrale du village avec le raccordement sur le poste de refoulement du secteur 1, comprenant :

- une amorce au niveau du chemin de Nivelle pour permettre le raccordement des habitations (zone dense et mauvaise aptitude à l'assainissement autonome) ;
- la route départementale n°51 avec des contraintes de place pour réhabiliter des filières d'assainissement non collectif ;
- le transit par un terrain privé vers la station de refoulement du secteur 1.

Le réseau comprend environ 720 ml de collecte et 410 ml de transit, pour environ 30 branchements d'assainissement. Le réseau de transit du secteur 1' reprendra donc 30 branchements soit environ 90EH. Au niveau du transit vers Anjou, la population raccordée sera portée à 190EH au total.

3. Partie de Secteur 1'' (Long Terme) :

Il s'agit de la partie longeant la route du Dauphiné depuis le centre village jusqu'à la sortie Est du Bourg, comprenant :

- le réseau sous la route du Dauphiné
- le transit en terrain privé en longeant le fossé vers le réseau sur le secteur 1 au niveau de la voie communale n°1

Le réseau comprend environ 500 ml de collecte et 725 ml de transit, pour environ 20 branchements d'assainissement. Le réseau de transit du secteur 1'' reprendra donc 20 branchements soit environ 60EH. Au niveau du transit vers Anjou, la population raccordée sera portée à 250EH au total.

PARTIE III - ZONAGE D'ASSAINISSEMENT

I - REFERENCES REGLEMENTAIRES

Les textes principaux relatifs au zonage d'assainissement sont : *(Voir Annexe)*

- ⇨ L'article L2224-8 du Code Général des Collectivités Territoriales relatif à l'engagement des collectivités en terme d'assainissement collectif et non collectif

- ⇨ L'article L1331-1 du Code de la Santé Publique relatif à l'obligation de raccordement des réseaux d'eaux usées et aux obligations des usagers des immeubles non raccordés.

- ⇨ L'arrêté du 7 septembre 2009 fixant les modalités du contrôle technique exercé par les communes et les prescriptions techniques applicables aux installations d'assainissement non collectif recevant une charge brute de pollution organique inférieure ou égale à 1,2 kg/j de DBO5 dont le Document Technique Unifié (DTU) 64-1 précise les règles de l'art relatives aux ouvrages d'assainissement d'habitation individuelles.

II - GENERALITES

Le zonage d'assainissement eaux usées est reporté sur le plan n°10816D.

L'objectif du zonage en eaux usées est de définir :

- ⇨ les zones d'assainissement collectif (en bleu), où la collectivité est en charge de la mise en place et de l'entretien du réseau d'assainissement, le particulier a l'obligation de se raccorder à ce réseau.
- ⇨ les zones d'assainissement non collectif (en blanc ou jaune), où le particulier a l'obligation de mettre en place une installation individuelle conforme à la réglementation qui sera contrôlée par le SPANC (contrôle de conception et bonne exécution).

II - 1 - Zones d'assainissement collectif

Elles couvrent les secteurs 1, 1' et une partie de 1" (Cf. plan n°21 061)

Sur cette zone, la collectivité assurera la collecte et le traitement des eaux usées domestiques.

Les usagers ont l'obligation de se raccorder sur le réseau collectif d'assainissement dans un délai de deux ans (sauf dérogation) à compter de la mise en service des nouveaux réseaux, conformément au code de la santé publique.

Après l'approbation du zonage, et dans l'attente de la mise en place du réseau, la mise en place d'un dispositif d'assainissement non collectif ne pourra être autorisée que pour les extensions des constructions existantes dans les zones Ua et Ub.

Conformément à l'article L.1331-1 du Code de la Santé Publique, les propriétaires ont l'obligation de se raccorder au réseau public établi sous la voie publique à laquelle ces immeubles ont accès soit directement, soit par l'intermédiaire de voie privée ou servitude de passage. Le cas échéant, ce raccordement se fera par un poste de refoulement individuel (à la charge du propriétaire) si l'habitation est en contrebas par rapport au réseau public.

II - 2 - Zones d'assainissement non-collectif

Elles couvrent l'ensemble des zones où la mise en place de réseaux d'assainissement n'est pas envisagée.

Zone non constructible en assainissement autonome (réhabilitation)

Zone urbanisable en assainissement autonome

Le choix d'un type de filière et son dimensionnement ne pourront être définis qu'après la réalisation d'une étude de sol à la parcelle intégrant le choix, le dimensionnement de la filière et les perspectives d'évacuation des effluents traités (infiltration à privilégier).

En cas de rejet vers le milieu superficiel, l'étude devra évaluer l'impact sanitaire et environnemental.

De manière générale, la surface des parcelles constructibles devra intégrer les difficultés liées à l'assainissement autonome (très faible perméabilité des terrains).

PARTIE IV - ANNEXES

ANNEXE 1 : Extrait du DTU 64.1 Mise en œuvre des dispositifs d'assainissement autonome

ANNEXE 2: Arrêtés du 7 septembre 2009 fixant les prescriptions techniques applicables aux systèmes d'assainissement non collectif, les modalités du contrôle technique exercé par les communes sur les systèmes d'assainissement non collectif et les modalités d'agrément des personnes réalisant des vidanges

ANNEXE 3 : Extrait du Code Général des Collectivités Territoriales

ANNEXE 4 : Extrait du Code de la Santé Publique

ANNEXE 1

Extrait du DTU 64.1 – Mise en œuvre des dispositifs d'assainissement autonome

7.1.2 Dispositifs de pré-traitement

7.1.2.1 *Fosse septique*

Le choix des fosses septiques est effectué en fonction des caractéristiques affichées de stabilité structurelle, d'efficacité hydraulique et de hauteur de remblaiement, données par le fabricant.

Après leur livraison sur chantier, les équipements doivent être transportés, stockés et manipulés dans des conditions telles qu'ils soient à l'abri d'actions, notamment mécaniques, susceptibles de provoquer des détériorations.

La fosse septique reçoit l'ensemble des eaux usées domestiques brutes et assure leur pré-traitement.

La capacité nominale (ou volume utile minimal) de la fosse septique doit être d'au moins 3 m^3 jusqu'à cinq pièces principales à laquelle on ajoutera un volume de 1 m^3 par pièce principale supplémentaire.

D'une manière générale, la fosse septique doit être placée le plus près de l'habitation, c'est-à-dire à moins de 10 m.

7.1.2.2 *Bac dégraisseur*

Le bac dégraisseur n'a pas d'une manière générale d'utilité, sauf besoin particulier.

Lorsqu'il est installé, il doit être situé à moins de 2 m de l'habitation en amont de la fosse septique.

Volume minimal :

— eaux de cuisine seules : 200 l ;

— eaux ménagères : 500 l.

7.1.2.3 *Préfiltre*

Il peut être intégré aux équipements de pré-traitement préfabriqués ou placé immédiatement à l'aval de la fosse septique. Il permet de retenir les grosses particules solides pouvant s'échapper de la fosse septique, limitant ainsi le risque de colmatage des dispositifs en aval. Il doit être accessible pour son entretien.

7.1.2.4 *Dispositifs aérobies*

Ces dispositifs sont considérés actuellement comme un pré-traitement. Ils reçoivent également l'ensemble des eaux usées domestiques.

7.1.2.4.1 *Dispositif de traitement biologique à boues activées*

a) Principe du dispositif de traitement biologique à boues activées

Après passage dans le compartiment d'aération et le clarificateur, les eaux usées domestiques prétraitées doivent ensuite être dirigées vers le dispositif de traitement.

Les boues sont retenues par le clarificateur, ou dirigées vers un système de rétention et d'accumulation (volume minimal de 1 m^3).

b) Dimensionnement du dispositif de traitement biologique à boues activées

Le Tableau 1 donne les dimensionnements du dispositif de traitement biologique à boues activées en fonction du nombre de pièces principales (Annexe A).

Tableau 1 — Dimensionnement

Nombre de pièces principales	Volume utile (m^3)
Jusqu'à 6	2,5
> 6	Étude particulière

7.1.2.4.2 *Dispositif de traitement biologique à cultures fixées*

a) Principe du dispositif de traitement biologique à cultures fixées

Ce dispositif de pré-traitement comporte un compartiment anaérobie suivi d'un compartiment aérobie. La phase anaérobie peut être assurée par une fosse septique.

b) Dimensionnement du dispositif de traitement biologique à cultures fixées

Le Tableau 2 donne les dimensionnements des dispositifs de traitement biologique à cultures fixées en fonction du nombre de pièces principales.

Tableau 2 — Dimensionnement

Nombre de pièces principales	Volume utile (m^3)
Jusqu'à 6	5
> 6	Étude particulière

7.1.2.5 *Tampons*

La fosse septique et/ou les autres dispositifs de pré-traitement doivent être munis d'au moins un tampon, permettant l'accès au volume complet de ces dispositifs.

7.2 Mise en place de la fosse septique

7.2.1 Règles d'implantation de la fosse septique

Afin de limiter les risques de colmatage par les graisses de la conduite d'amenée des eaux usées domestiques brutes, la fosse septique doit être placée le plus près possible de l'habitation. La conduite d'amenée des eaux usées doit avoir une pente comprise entre 2 % minimum et 4 % maximum.

La fosse septique doit être située à l'écart du passage de toute charge roulante ou statique, sauf précautions particulières de pose, et doit rester accessible pour l'entretien.

La fosse septique étant un dispositif de pré-traitement étanche peut être installée à moins de 35 m de tout point de captage.

7.2.2 Exécution des fouilles pour l'implantation de la fosse septique

Les travaux de terrassement doivent être conformes aux prescriptions des normes NF P 98-331 et NF P 98-332.

7.2.2.1 *Dimension et exécution des fouilles pour la fosse septique*

Les dimensions de la fouille doivent permettre la mise en place de la fosse septique, sans permettre le contact avec les parois de la fouille avant le remblaiement.

Le fond de la fouille est arasé à au moins 0,10 m au-dessous de la cote prévue pour la génératrice inférieure extérieure de l'équipement, afin de permettre l'installation d'un lit de pose de sable.

La profondeur du fond de fouille, y compris l'assise de la fosse septique, doit permettre de respecter sur la canalisation d'amenée des eaux usées domestiques brutes une pente comprise entre 2 % minimum et 4 % maximum, pour le raccordement entre la sortie des eaux usées domestiques brutes et l'entrée de la fosse septique.

7.2.2.2 *Réalisation du lit de pose de la fosse septique*

La surface du lit est dressée et compactée pour que la fosse septique ne repose sur aucun point dur ou faible. La planéité et l'horizontalité du lit de pose doivent être assurées.

Le lit de pose est constitué par du sable ou d'autres matériaux suivant les prescriptions du fabricant. L'épaisseur du lit de pose est de 0,10 m.

Dans le cas de sols difficiles (exemple : imperméable, argileux, etc.) ou d'une nappe, le lit de pose doit être réalisé avec du sable stabilisé sur une épaisseur de 0,20 m (sable mélangé à sec avec du ciment dosé à 200 kg pour 1 m^3 de sable).

7.2.2.3 *Prescription particulière*

L'exécution des travaux ne doit pas entraîner le compactage des terrains situés dans les zones d'épandage souterrain du sol naturel.

7.2.3 Pose de la fosse septique

7.2.3.1 *Prescriptions générales*

La fosse septique est positionnée de façon horizontale sur le lit de pose. Le niveau de l'entrée de la fosse septique est plus haut que celui de la sortie.

NOTE Le niveau de la sortie de la fosse septique, ou le cas échéant du préfiltre, détermine le niveau de canalisation de distribution du tuyau d'épandage.

7.2.3.2 *Remblayage latéral*

Le remblayage latéral de la fosse septique enterrée est effectué symétriquement, en couches successives, avec du sable. Il est nécessaire de procéder au remplissage en eau de la fosse septique afin d'équilibrer les pressions dès le début du remblayage.

Dans le cas de sols difficiles (exemple : imperméable, argileux, etc.) ou d'une nappe, le remblayage doit être réalisé avec du sable stabilisé sur une largeur de 0,20 m autour de chaque appareil de pré-traitement (sable mélangé à sec avec du ciment dosé à 200 kg pour 1 m^3 de sable).

Dans tous les cas, se référer aux recommandations complémentaires de pose du fabricant.

7.2.3.3 *Raccordement des canalisations en entrée et en sortie de fosse septique*

Le raccordement des canalisations à la fosse septique doit être réalisé de façon étanche après la mise en eau de la fosse septique. Afin de tenir compte du tassement naturel du sol après le remblayage définitif, les raccords doivent être souples, type joint élastomère ou caoutchouc.

7.2.3.4 *Remblayage en surface*

Le remblayage final de la fosse septique est réalisé après raccordement des canalisations et mise en place des rehausses. Le remblai est réalisé à l'aide de la terre végétale et débarrassé de tous les éléments caillouteux ou pointus. Le remblayage est poursuivi par couches successives jusqu'à une hauteur suffisante au-dessus de la nature du sol, de part et d'autre des tampons, pour tenir compte du tassement ultérieur.

7.2.3.5 *Remise en état — Reconstitution du terrain*

Toute plantation est à proscrire au-dessus des ouvrages enterrés. Un engazonnement de la surface est toutefois autorisé, les tampons devant rester accessibles et visibles.

7.3 Conception de la ventilation de la fosse septique

7.3.1 Généralités

Le système de pré-traitement génère des gaz qui doivent être évacués par une ventilation efficace.

La ventilation nécessite l'intervention de plusieurs corps de métiers et doit être prévue dès la conception du projet.

Les fosses septiques doivent être pourvues d'une ventilation constituée d'une entrée d'air et d'une sortie d'air indépendantes, situées au-dessus des locaux et d'un diamètre d'au minimum 100 mm. L'entrée et la sortie d'air sont distantes d'au moins 1 mètre.

Les gaz de fermentation sont rejetés par l'intermédiaire d'une conduite raccordée impérativement au-dessus du fil d'eau, en partie aval du pré-traitement et à l'aval du préfiltre lorsqu'il n'est pas intégré à la fosse septique, sauf prescription particulière du fabricant dûment justifiée (Figure 1). Ces techniques doivent être décrites dans une notice claire et détaillée précisant les conditions de mise en œuvre, de validation, d'exploitation et de maintenance.

7.3.2 Entrée d'air (ventilation primaire)

L'entrée d'air est assurée par la canalisation de chute des eaux usées prolongée en ventilation primaire dans son diamètre (100 mm min.) jusqu'à l'air libre et au-dessus des locaux habités, sauf prescriptions particulières du fabricant dûment justifiées. Ces dernières doivent être décrites dans une notice claire et détaillée précisant les conditions de mise en œuvre, de validation, d'exploitation et de maintenance.

Pour les cas particuliers (siphon en entrée de fosse septique, poste de relevage), une prise d'air indépendante est obligatoire.

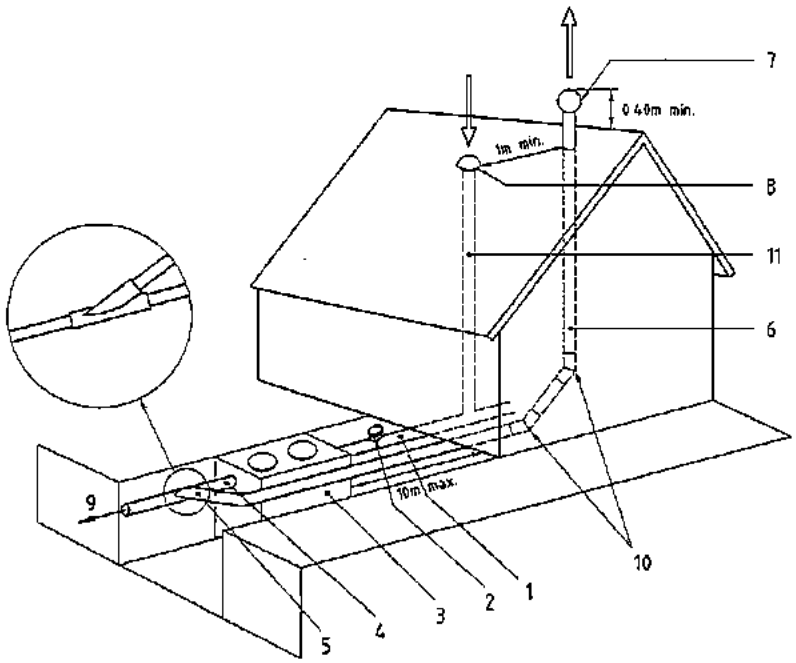
NOTE Les prescriptions relatives aux canalisations de chutes des eaux usées sont comprises au sens de la norme NF P 40-201 (Référence DTU 60.1).

7.3.3 Extraction des gaz de fermentation

Les gaz de fermentation doivent être évacués par un système de ventilation muni d'un extracteur statique ou éolien situé au minimum à 0,40 m au-dessus du faîtage et à au moins 1 m de tout ouvrant et toute autre ventilation.

Les extracteurs statiques doivent être conformes à l'Annexe D. Les extracteurs éoliens doivent présenter au moins la même efficacité (coefficient de pertes de charge et facteur de dépression). Le tracé de la canalisation d'extraction doit être le plus rectiligne possible, sans contre-pente et de préférence en utilisant des coudes inférieurs ou égaux à 45°.

On doit veiller, autant que faire se peut, à ce que l'entrée et la sortie d'air ne soient pas en proximité immédiate. L'extracteur ne doit pas être à proximité d'une VMC.



Légende

1 Canalisation d'amenée des eaux usées domestiques (pente de 2 % min. à 4 % max.)

2 Té ou boîte de branchement ou d'inspection

3 Fosse septique (avec préfiltre intégré ou avec un préfiltre non intégré posé en aval de la fosse septique)

4 Canalisation d'écoulement des eaux prétraitées (pente de 0,5 % min.)

5 Piquage de ventilation haute réalisé à l'aide d'une culotte à 45° positionnée au-dessus du fil d'eau

6 Tuyau d'extraction diamètre 100 mm min. sur toute sa longueur et sans contre-pente. Ventilation haute (passage possible à l'intérieur de l'habitation)

7 Dispositif d'extraction à 0,40 m au-dessus du faîtage (extracteur statique ou éolien)

8 Dispositif d'entrée d'air (ventilation primaire) par chapeau de ventilation

9 Évacuation des eaux usées prétraitées (vers dispositif de traitement)

10 Succession de deux coudes à 45°

11 Colonne de ventilation primaire raccordée à l'évacuation des eaux usées domestiques (WC, lavabo, baignoire, etc.)

Figure 1 — Exemple de schéma de principe — Ventilation de la fosse septique

7.3.4 Solutions alternatives de ventilation

Après avoir exploité les possibilités données par la réglementation en vigueur, des solutions alternatives peuvent être mises en œuvre. Ces techniques doivent avoir fait l'objet d'une procédure d'évaluation technique par tierce partie compétente et applicable seulement au cas ayant fait l'objet de cette évaluation. Ces techniques doivent être décrites dans une notice claire et détaillée précisant les conditions de mise en œuvre d'exploitation et de maintenance.

7.4 Poste de relevage

Dans le cas d'utilisation d'un poste de relevage :

— le poste de relevage est ou non préfabriqué avec un tampon amovible ;

— toute précaution doit être prise pour éviter la remontée du poste de relevage, notamment lorsque le sol peut être gorgé d'eau ;

— le volume relevé doit être adapté à la capacité du système ;

— la bâche de reprise doit être ventilée ;

— la pompe doit être d'accès facile de façon à permettre la maintenance et la réparation éventuelle des systèmes électromécaniques et être au minimum conforme à la classe de protection IP 44 selon la norme NF EN 60529 ;

— l'installation électrique doit être conforme à la norme NF C 15-100 ;

— le tuyau de refoulement doit être muni d'un clapet anti-retour ;

— en amont du dispositif de pré-traitement, le diamètre de la conduite de refoulement doit être d'au moins DN 50 ;

— en amont du dispositif de pré-traitement, le diamètre intérieur du corps de pompe et du dispositif anti-retour doit être d'au moins 50 mm.

Si un poste de relevage est installé en amont de la fosse septique, pour des raisons topographiques, il convient de ne pas le brancher directement dans la fosse septique pour ne pas perturber le fonctionnement hydraulique.

Si un poste de relevage est installé en aval de la fosse septique, il convient de réaliser un dispositif de répartition équipé d'un brise-jet en sortie de la conduite de refoulement pour permettre l'égale répartition des eaux sur toute la longueur des tuyaux d'épandage.

Il peut s'avérer utile de mettre en place un dispositif de tranquillisation des eaux usées domestiques traitées entre le poste de relèvement et le milieu hydraulique superficiel.

7.5 Autre système d'alimentation séquentielle

Un système d'alimentation séquentielle (chasse à auget, chasse automatique, poste de relevage, etc.) peut être utilisé pour optimiser la répartition des eaux usées septiques sur le système de traitement.

8 Traitement

8.1 Règles communes de mise en place

8.1.1 Branchements

Les canalisations (hormis dans la zone d'épandage), les équerres et les coudes adaptés doivent être pré-manchonnés pour réaliser des jonctions afin d'éviter les fuites, l'about femelle orienté vers l'amont. Tout élément non pré-manchonné s'aboute à l'aide de manchon.

8.1.2 Réalisation des fouilles

8.1.2.1 *Précautions générales*

Le terrassement est interdit lorsque le sol est détrempé. Les fouilles ne doivent pas rester à ciel ouvert par temps de pluie et sont remblayées au plus tôt.

Pour les systèmes d'infiltration (systèmes non drainés), l'exécution des travaux ne doit pas entraîner le compactage des terrains réservés à l'infiltration. Les engins de terrassement doivent exécuter les fouilles en une seule passe, afin d'éviter tout compactage. Les parois et le fond des fouilles sont scarifiés sur environ 0,02 m de profondeur.

8.1.2.2 *Dimension et exécution des fouilles*

Cf. prescriptions spécifiques relatives à chaque système.

8.1.3 Pose des boîtes, tuyaux non perforés et tuyaux d'épandage

8.1.3.1 *Mise en place des boîtes*

8.1.3.1.1 *Généralités*

Afin de tenir compte du tassement naturel du sol après remblayage définitif, les raccords doivent être souples, par exemple joint élastomère, et conçus pour éviter les fuites ou les infiltrations d'eau.

8.1.3.1.2 *Boîte de répartition*

a) Réalisation du lit de pose

Cf. prescriptions spécifiques relatives à chaque système.

b) Pose de la boîte de répartition

La boîte doit être posée selon le cas sur une couche de sable stable ou sur une couche de graviers horizontale et stable. Les cotes des tuyaux issus de la fosse septique et de ceux d'arrivée à la boîte doivent respecter d'amont en aval une pente minimale de 0,5 % afin de faciliter l'écoulement.

8.1.3.1.3 *Boîtes de bouclage*

Le bouclage en extrémité d'épandage est réalisé par des tuyaux d'épandage et par au moins une boîte de bouclage, de branchement ou d'inspection posés directement sur le lit de graviers. Les boîtes de bouclage sont posées de façon horizontale sur le gravier répartiteur.

8.1.3.1.4 *Boîte de collecte (filières drainées)*

Cf. prescriptions spécifiques relatives à chaque filière drainée.

8.1.3.2 *Mise en place des canalisations*

8.1.3.2.1 *Examen des éléments de canalisations*

Avant leur mise en service, on vérifie que les fentes des tuyaux d'épandage ne sont pas obstruées.

8.1.3.2.2 *Coupe et fente des tuyaux*

Les coupes et les fentes des tuyaux sont nettes, lisses et sans fissuration de la partie utile.

8.1.3.2.3 *Pose de tuyaux de raccordement*

Les tuyaux de raccordement sont les éléments permettant la jonction entre les boîtes et les tuyaux d'épandage. Ces tuyaux ne sont pas perforés.

Les travaux de terrassement doivent être conformes aux prescriptions des normes NF P 98-331 et NF P 98-332.

a) Réalisation du lit de pose

Cf. prescriptions spécifiques relatives à chaque système.

b) Tuyaux de raccordement

Pour permettre une répartition égale des eaux usées domestiques sur toute la longueur des tuyaux d'épandage et l'introduction d'un flexible de curage, chaque tuyau non perforé partant de la boîte de répartition est raccordé à un seul tuyau d'épandage.

Cf. prescriptions spécifiques supplémentaires relatives à chaque système.

c) Pose des tuyaux d'épandage

Cf. prescriptions spécifiques relatives à chaque système.

Deux coudes à 45° ou un coude à 90° à grand rayon sont mis en place pour les angles entre tuyaux pleins de raccordement et tuyau d'épandage afin de permettre le passage d'un flexible de curage.

8.1.3.2.4 *Raccordement des tuyaux aux boîtes*

Le tuyau engagé dans une boîte de répartition ne doit pas gêner l'écoulement du tuyau adjacent.

8.1.3.2.5 *Assemblage entre composants de différents matériaux*

Les assemblages entre composants constitués de différents matériaux doivent être réalisés à l'aide d'assemblages préfabriqués compatibles.

8.1.3.2.6 *Pose des tuyaux de bouclage ou maillage*

Le bouclage en extrémité d'épandage est réalisé par des tuyaux d'épandage et par au moins une boîte de bouclage, de branchement ou d'inspection posés directement sur le lit de graviers. La jonction entre ces éléments doit être horizontale et stable. Pour les autres jonctions, des boîtes de bouclage, de branchement ou d'inspection, ou éventuellement des tés sont utilisés.

Dans le cas d'un épandage souterrain en terrain pentu, le bouclage ou maillage est à proscrire.

Il est possible de raccorder les tuyaux de bouclage indépendamment à la boîte de bouclage.

8.1.4 Remblayage

Cf. prescriptions spécifiques relatives à chaque système.

8.1.5 Tampons et dispositifs de fermeture

Tous les tampons et dispositifs de fermeture doivent être apparents et affleurer le niveau du sol sans permettre l'entrée des eaux de ruissellement.

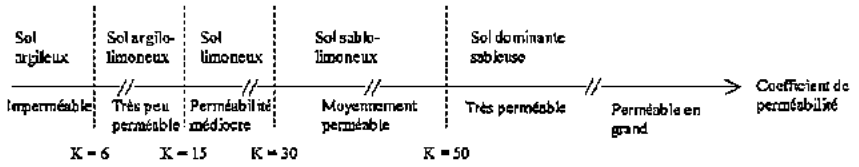
8.1.6 Remise en état — Reconstitution du terrain

Aucun revêtement imperméable à l'air et à l'eau ne doit recouvrir, même partiellement, la surface consacrée à l'épandage ou au filtre. Avant recouvrement par 0,20 m maximum de terre végétale, une feuille de géotextile doit être posée sur la couche de graviers afin de protéger le dispositif de filtration contre l'entraînement des fines présentes dans la terre végétale. Les tuyaux d'épandage sont recouverts par du gravier 10/40 jusqu'à environ 0,20 m en dessous du niveau fini. La couche de recouvrement est constituée de terre végétale ou du même gravier. Afin de ne pas trop enterrer les ouvrages, il est préférable de respecter la cote maximale de 0,60 m entre la surface du sol et la partie supérieure du tuyau d'épandage.

8.2 Systèmes par infiltration

8.2.1 Tranchées et lits d'épandage à faible profondeur

Le coefficient de perméabilité K, exprimé en millimètres par heure, ne peut être évalué que par des essais de percolation. Le coefficient K déterminé à l'eau claire permet de réaliser le dimensionnement pour le traitement d'eaux usées domestiques prétraitées. Le classement des sols (donné ci-dessous) est une interprétation de la méthode Porchet.



Le Tableau 3 donne les dimensionnements des épandages en fonction du coefficient perméabilité du sol déterminée à l'eau claire selon la méthode de Porchet. Les longueurs des tranchées d'épandage sont définies en fonction de la capacité d'infiltration des eaux par le sol.

La longueur maximale de chaque tranchée d'épandage est de 30 m.

Tableau 3 — Dimensionnement des épandages

Valeur de K*) (mm/h)	6 à 15	> 15 à 30	> 30 à 50	> 50
	Très peu perméable	Perméabilité médiocre	Moyennement perméable	Sol très perméable
Jusqu'à 5 pièces principales (p.p.)	Étude particulière	Tranchées d'épandage : 80 m	Tranchées d'épandage : 50 m	Tranchées d'épandage : 45 m Lit d'épandage : 60 m²
Au-delà de 5 p.p.	Étude particulière	Tranchées d'épandage : 16 m/p.p. suppl.	Tranchées d'épandage : 10 /p.p. suppl.	Tranchées d'épandage : 6 m/p.p. suppl. Lit d'épandage : 20 m²/p.p. suppl.

*) *Les valeurs de K sont données à l'aide du test de Porchet (test de perméabilité ou de percolation à niveau constant, mm/h).*

Le niveau haut de la nappe doit se situer à au moins 1 mètre du fond de fouille. Cette hauteur peut être augmentée en fonction de la nature du sol.

Les longueurs de tranchées d'épandage sont données pour une largeur de 0,5 m.

Dans le cas des sols à dominante sableuse où la réalisation des tranchées d'épandage est difficile, l'épandage en lit est réalisé dans une fouille unique à fond horizontal.

Dans un sol fissuré ou perméable en grand, l'épandage souterrain est exclu.

Pour *K* inférieur à 6 mm/h ou dans les terrains constitués d'argile gonflante, l'épandage souterrain est exclu.

En dessous de 50 mm/h, le lit d'épandage doit être justifié par une étude particulière.

8.2.1.1 *Tranchées d'épandage à faible profondeur*

8.2.1.1.1 *Généralités*

Les tranchées d'épandage à faible profondeur reçoivent les eaux usées domestiques prétraitées. Le sol en place est utilisé comme système épurateur et comme moyen dispersant (système d'infiltration), à la fois en fond de tranchée d'épandage et latéralement (Figure 2 et Figure 4).

La largeur des tranchées d'épandage retenue à titre d'exemple dans le document est de 0,5 m.

8.2.1.1.2 *Mise en place*

a) Réalisation des fouilles

1) Exécution des fouilles pour la boîte de répartition et les tuyaux non perforés de distribution :

La profondeur de fouille pour la boîte de répartition est fonction de la cote de sortie des eaux usées domestiques prétraitées issues de la fosse septique, en tenant compte de la profondeur maximale des tranchées d'épandage.

Les fonds de fouille destinés à recevoir la boîte de répartition et les tuyaux non perforés de distribution doivent permettre d'établir un lit de pose de 0,10 m d'épaisseur de sable.

Les parois et le fond de la fouille doivent être débarrassés de tout élément caillouteux ou anguleux de gros diamètre. La réalisation de fond de fouille qui suit la pente des tuyaux d'épandage permet de respecter l'épaisseur de graviers sur toute la longueur ainsi que la profondeur des tranchées d'épandage. Toutefois, pour les sols à faible perméabilité, un fond de fouille horizontal est recommandé.

2) Dimension et exécution des fouilles pour les tranchées d'épandage :

Les tranchées d'épandage doivent avoir un fond horizontal.

Le fond des tranchées d'épandage doit se situer en général à 0,60 m sans dépasser 1 m. Toutefois, dans le cas d'une tranchée d'épandage de 0,70 m de large, il doit se situer à 0,50 m minimum (voir Figure 2b).

La largeur des tranchées d'épandage en fond de fouille est de 0,50 m au minimum.

La longueur maximale d'une tranchée d'épandage est de 30 m. Il est préférable d'augmenter le nombre des tranchées d'épandage jusqu'à six par épandage plutôt que de les rallonger.

Les tranchées d'épandage sont parallèles et leur écartement d'axe en axe, déterminé par les règles de conception, ne doit pas être inférieur à 1,5 m. Les tranchées d'épandage sont séparées par une distance minimale de 1 m de sol naturel.

Il est nécessaire de s'assurer de la planéité et de l'horizontalité du fond de fouille afin de s'affranchir de toute contre-pente.

b) Pose des boîtes, tuyaux non perforés et tuyaux d'épandage

1) Pose de la boîte de répartition

Le lit de pose de la boîte de répartition en tête d'épandage doit assurer une jonction horizontale avec les tuyaux non perforés.

Le fond de la fouille étant plan et exempt de tout élément caillouteux de gros diamètre, on répartit une couche stable de sable d'environ 0,10 m d'épaisseur.

2) Pose de tuyaux de raccordement :

Le lit de pose, constitué d'une couche de sable d'environ 0,10 m d'épaisseur, doit permettre un raccordement horizontal des tuyaux avec les boîtes.

Les tuyaux de raccordement sont posés horizontalement sur le lit de sable.

3) Pose des tuyaux d'épandage

Le fond de la fouille est remblayé en graviers jusqu'au fil de l'eau, sur une épaisseur de 0,30 m et régalé sur toute la surface.

La pose des tuyaux d'épandage s'effectue sur le gravier sans contre-pente dans l'axe médian de la tranchée d'épandage, fentes vers le bas. Une pente régulière jusqu'à 1 % dans le sens de l'écoulement peut être acceptée.

NOTE Le gravier facilite la dispersion des eaux usées domestiques prétraitées avant leur infiltration dans le sol et n'a pas de rôle épurateur.

Afin de respecter la profondeur maximale de 1 m en fond de tranchée d'épandage, on peut, le cas échéant, diminuer l'épaisseur de la couche de graviers en augmentant la largeur de la tranchée d'épandage (voir Tableau 4).

Tableau 4 — Épaisseur de graviers en fonction de la largeur de la tranchée d'épandage

Dimensions en mètres

Largeur tranchées d'épandage	Épaisseur de graviers sous le tuyau d'épandage
0,50	0,30
0,70	0,20

4) Tuyaux d'épandage

La pose des tuyaux d'épandage s'effectue sur le gravier sans contre-pente dans l'axe médian de la tranchée d'épandage, fentes vers le bas. Une pente régulière jusqu'à 1 % dans le sens de l'écoulement peut être acceptée.

Avant leur mise en place, on vérifie que les fentes ne sont pas obstruées.

L'emboîture, si elle est constituée par une tulipe, est dirigée vers l'amont. L'assemblage peut être également réalisé à l'aide d'un manchon rigide.

Une couche de graviers d'environ 0,10 m d'épaisseur est étalée avec précaution de part et d'autre des tuyaux d'épandage, le long de la tranchée d'épandage, pour assurer leur assise.

Les tuyaux d'épandage et le gravier sont recouverts de géotextile, de façon à isoler la couche de graviers de la terre végétale qui comble la fouille. Le géotextile déborde de 0,10 m de chaque côté des parois de la fouille (Figure 3).

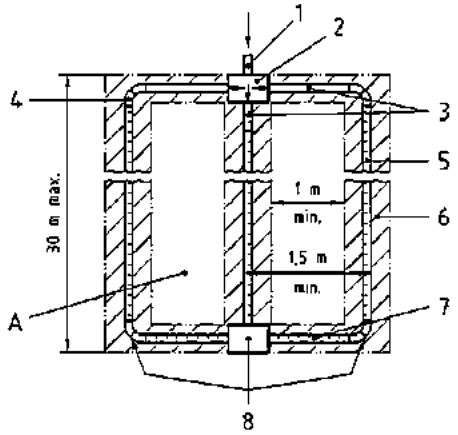
Pour assurer la couverture sur l'ensemble de la tranchée d'épandage, plusieurs feuilles de géotextile peuvent être utilisées bout à bout, en prévoyant un chevauchement d'au moins 0,20 m.

c) Remblaiement

La terre végétale utilisée pour le remblaiement des fouilles est exempte de tout élément caillouteux de gros diamètre. Cette terre est étalée par couches successives directement sur le géotextile, en prenant soin d'éviter de déstabiliser les tuyaux et les boîtes.

Le remblaiement des boîtes est effectué avec du sable ou de la terre végétale.

Le remblaiement doit tenir compte des tassements du sol afin d'éviter tout affaissement ultérieur au niveau des tranchées d'épandage.



Légende

Matériels

1 Arrivée des eaux prétraitées par tuyau plein (pente de 0,5 % min.)

2 Boîte de répartition

3 Tuyau plein sur la largeur de répartition et 1 m sur le tuyau d'épandage central

4 Chaque angle composé de deux coudes à 45° ou d'un coude à 90° à grand rayon

5 Tuyau d'épandage avec fentes orientées vers le bas (pente jusqu'à 1 %)

6 Tranchée d'épandage de 0,50 m minimum de large

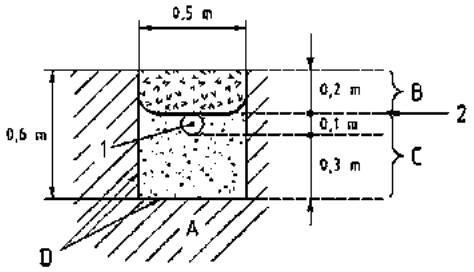
7 Bouclage de l'épandage par un tuyau d'épandage (non pris en compte dans la longueur totale d'épandage)

8 Boîte(s) de bouclage branchement ou d'inspection (exemple de positions)

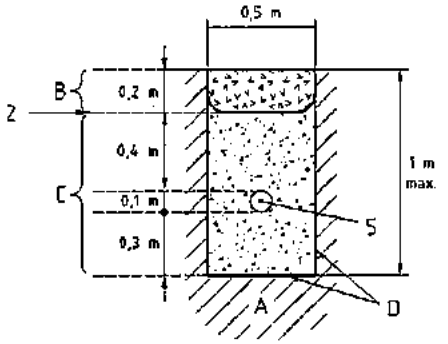
Matériaux

A Terrain naturel

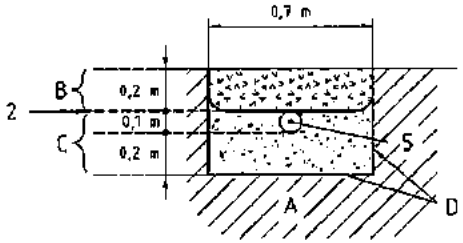
a) Vue de dessus



b1) Tranchée d'épandage standard



b2) Tranchée d'épandage profonde



b3) Tranchée d'épandage large

Légende

Matériels

1 Tuyau d'épandage avec fentes orientées vers le bas (pente jusqu'à 1 %)

2 Géotextile de recouvrement (débordement de 0,10 m min. de chaque côté)

Matériaux

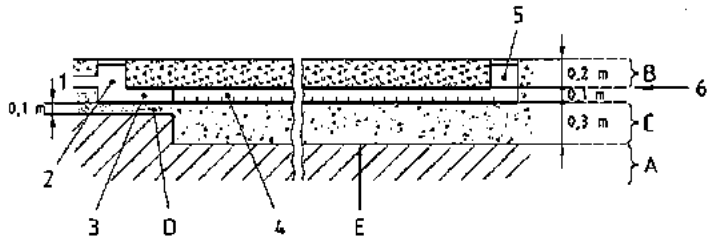
A **Terrain naturel**

B Terre végétale de recouvrement (0,20 m max.)

C Graviers lavés stables à l'eau de granulométrie comprise entre 10 et 40 mm

D Fond de fouille et parois scarifiés sur 0,02 m

b) Coupe transversale d'une tranchée d'épandage



Légende

Matériels

1 Arrivée des eaux prétraitées par tuyau plein (pente de 0,5 % min.)

2 Boîte de répartition

3 Tuyau plein sur la largeur de répartition et 1 m sur le tuyau d'épandage central

4 Tuyau d'épandage avec fentes orientées vers le bas (pente jusqu'à 1 %)

5 Boîte(s) de bouclage de branchement ou d'inspection (exemple de positions)

6 Géotextile de recouvrement (débordement de 0,10 m min. de chaque côté)

Matériaux

A Terrain naturel

B Terre végétale de recouvrement (0,20 m max.)

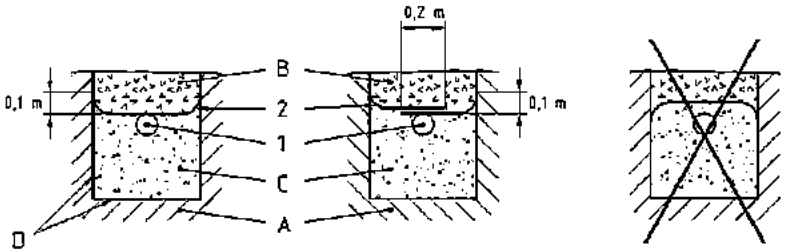
C Graviers lavés stables à l'eau de granulométrie comprise entre 10 et 40 mm

D Lit de sable

E Fond de fouille et parois scarifiés sur 0,02 m

c) Coupe longitudinale (tranchée d'épandage centrale)

Figure 2 — Tranchées d'épandage



Légende

Matériels

1 Tuyau d'épandage avec fentes orientées vers le bas (pente jusqu'à 1 %)

2 Géotextile de recouvrement (débordement de 0,10 m min. de chaque côté)

Matériaux

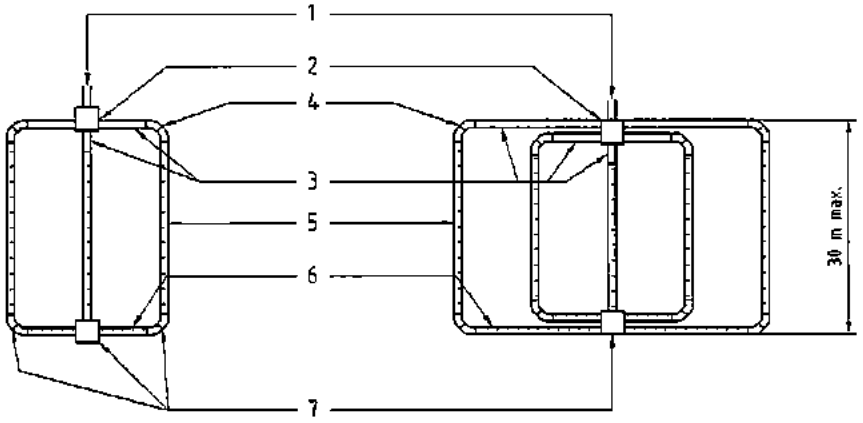
A Terrain naturel

B Terre végétale de recouvrement (0,20 m max.)

C Graviers lavés stables à l'eau de granulométrie comprise entre 10 et 40 mm

D Fond de fouille et parois scarifiés sur 0,02 m

Figure 3 — Coupe : Mise en œuvre du géotextile de recouvrement



Légende

Matériels

1 Arrivée des eaux prétraitées par tuyau plein (pente de 0,5 % min.)

2 Boîte de répartition

3 Tuyau plein sur la largeur de répartition et 1 m sur le tuyau d'épandage central

4 Chaque angle composé de deux coudes à 45° ou d'un coude à 90° à grand rayon

5 Tuyau d'épandage avec fentes orientées vers le bas (pente jusqu'à 1 %)

6 Bouclage de l'épandage par un tuyau d'épandage (non pris en compte dans la longueur totale d'épandage)

7 Boîte(s) de bouclage, de branchement ou d'inspection (exemple de positions)

Figure 4 — Vues en plan : Exemples à 3 et à 5 tranchées d'épandage

8.2.1.1.3 *Tranchées d'épandage en terrain pentu (pente > 5 %)*

a) Conception

Au-delà d'une pente de 10 %, la réalisation de tranchées d'épandage est à proscrire.

NOTE La réalisation de tranchées d'épandage est possible dans le cas où des terrasses sont aménagées.

b) Réalisation

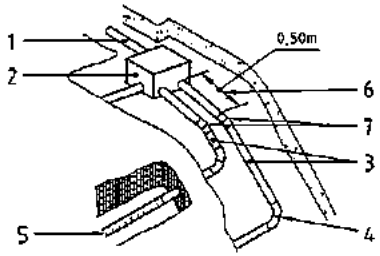
Les tranchées d'épandage doivent être horizontales et peu profondes, réalisables perpendiculairement à la plus grande pente (Figure 5).

c) Prescriptions spéciales

Les matériels et matériaux utilisés sont les mêmes qu'en terrain plat.

La mise en place est identique, avec toutefois les différences suivantes dans le dimensionnement et l'exécution des fouilles des tranchées d'épandage :

- les tranchées d'épandage sont séparées par une distance minimale de 3 m de sol naturel, soit 3,5 m d'axe en axe, et ont une profondeur comprise entre 0,60 m et 0,80 m ;
- malgré la pente, l'eau ne doit pas avoir un chemin préférentiel dans l'épandage. Le départ de chaque tuyau non perforé de la boîte de répartition est horizontal sur environ 0,50 m ;
- le bouclage ou maillage est à proscrire dans le cas d'une mise en œuvre des tranchées d'épandage perpendiculaires à la pente du terrain.

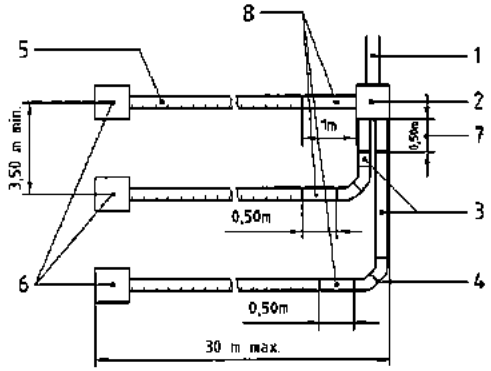


Légende

Matériels

1 Arrivée des eaux prétraitées par tuyau plein (pente de 0,5 % min.)
2 Boîte de répartition
3 Tuyau plein sur la largeur de répartition
4 Chaque angle composé de deux coudes à 45° ou d'un coude à 90° à grand rayon
5 Tuyau d'épandage avec des fentes orientées vers le bas (pente jusqu'à 1 %)
6 Tuyau plein horizontal de 0,50 m de longueur minimale
7 Angle adapté à la pente du terrain

a) Intégration des canalisations dans la pente du terrain

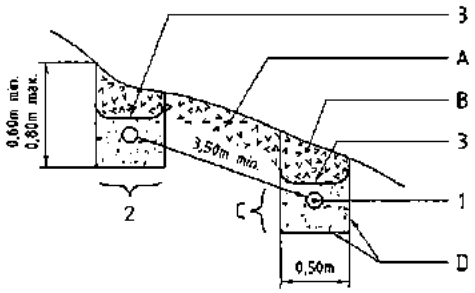


Légende

Matériels

1 Arrivée des eaux prétraitées par tuyau plein (pente de 0,5 % min.)
2 Boîte de répartition
3 Tuyau plein sur la largeur de répartition
4 Chaque angle composé de deux coudes à 45° ou d'un coude à 90° à grand rayon
5 Tuyau d'épandage avec fentes orientées vers le bas (pente jusqu'à 1 %)
6 Boîte(s) de bouclage, de branchement ou d'inspection (exemple de positions)
7 Tuyau plein horizontal de 0,50 m de longueur minimale
8 Tuyau plein (1 m pour le premier tuyau d'épandage raccordé sur la boîte de répartition et 0,50 m pour les suivants)

b) Vue de dessus



Légende

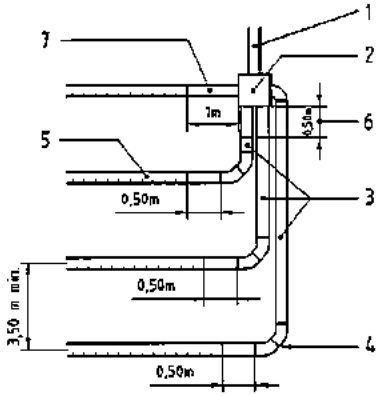
Matériels

1 Tuyau d'épandage avec fentes orientées vers le bas (pente jusqu'à 1 %)
2 Tranchée d'épandage de 0,50 m minimum de large
3 Géotextile de recouvrement (débordement de 0,10 m min. de chaque côté)

Matériaux

A Terrain naturel
B Terre végétale de recouvrement (0,20 m max.)
C Graviers lavés stables à l'eau de granulométrie comprise entre 10 et 40 mm
D Fond de fouille et parois scarifiés sur 0,02 m

c) Coupes de profil



Légende

Matériels

1 Arrivée des eaux prétraitées par tuyau plein (pente de 0,5 % min.)
2 Boîte de répartition
3 Tuyau plein sur la largeur de répartition
4 Chaque angle composé de deux coudes à 45° ou d'un coude à 90° à grand rayon
5 Tuyau d'épandage avec fentes orientées vers le bas (pente jusqu'à 1 %)
6 Tuyau plein horizontal de 0,50 m de longueur minimale
7 Tuyau plein (1 m pour le premier tuyau d'épandage)

d) Exemple de distribution en tête

Figure 5 — Tranchées d'épandage en terrain en pente

8.2.1.2 *Lit d'épandage à faible profondeur*

8.2.1.2.1 *Généralités*

Dans le cas des sols à dominante sableuse où la réalisation des tranchées d'épandage est difficile, l'épandage souterrain est réalisé dans une fouille unique (Figure 6). La réalisation du fond de fouille qui suit la pente des tuyaux d'épandage permet de respecter l'épaisseur de graviers sur toute la longueur ainsi que la profondeur des tranchées d'épandage.

NOTE Attention à ne pas implanter un lit d'épandage dans une cuvette qui collecterait des eaux pluviales, ou à proximité d'une rupture de pente.

Dans la mesure ou la configuration de la parcelle le permet, le lit d'épandage doit être le plus carré possible pour faciliter la répartition.

8.2.1.2.2 *Prescriptions spéciales*

Les matériels et matériaux utilisés, et la mise en place sont comparables à ceux des tranchées d'épandage en terrain plat.

8.2.1.2.3 *Réalisation des fouilles*

L'engin de terrassement ne doit pas circuler sur le fond de fouille afin d'éviter le tassement de la zone d'infiltration.

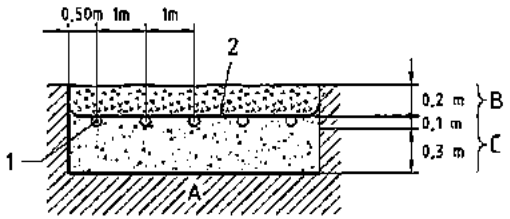
Le dimensionnement du lit d'épandage correspond à celui des tranchées d'épandage et de leurs zones intercalaires de sol naturel, c'est-à-dire (voir Tableau 3 pour le dimensionnement) :

— profondeur du lit de 0,60 m à 0,80 m suivant le niveau d'arrivée des eaux prétraitées ;

— l'épaisseur de graviers sous l'épandage doit être de 0,30 m ;

— les tuyaux d'épandage sont espacés de 1 m à 1,50 m d'axe en axe ;

— la distance de la paroi au tuyau d'épandage est de 0,50 m.



Légende

Matériels

1 Tuyaux d'épandage avec fentes orientées vers le bas (pente jusqu'à 1 %)

2 Géotextile de recouvrement (débordement de 0,10 m min. de chaque côté)

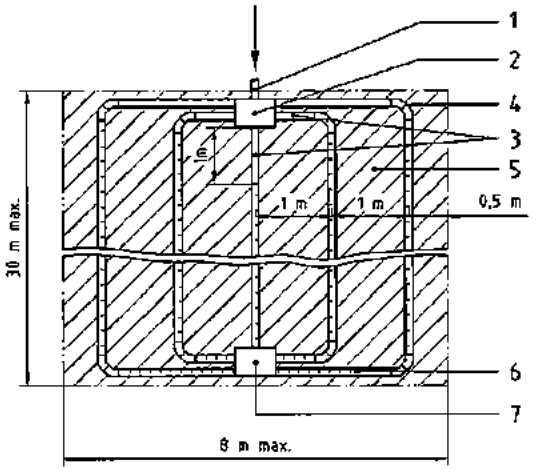
Matériaux

A Terrain naturel

B Terre végétale de recouvrement (0,20 m max.)

C Graviers lavés stables à l'eau de granulométrie comprise entre 10 et 40 mm

a) Coupe transversale



Légende

Matériels

1 Arrivée des eaux prétraitées par tuyau plein (pente de 0,5 % min.)

2 Boîte de répartition

3 Tuyau plein sur la largeur de répartition et 1 m sur le tuyau d'épandage central

4 Chaque angle composé de deux coudes à 45° ou d'un coude à 90° à grand rayon

5 Tuyau d'épandage avec fentes orientées vers le bas (pente jusqu'à 1 %)

6 Bouclage de l'épandage par un tuyau d'épandage (non pris en compte dans la longueur totale d'épandage)

7 Boîte(s) de bouclage, de branchement ou d'inspection (exemple de positions)

b) Vue de dessus

Figure 6 — Lit d'épandage

8.2.2 Filtre à sable vertical non drainé

8.2.2.1 *Généralités*

8.2.2.1.1 *Principe du filtre à sable vertical non drainé*

Le filtre à sable vertical non drainé reçoit les eaux usées domestiques prétraitées (Figure 7). Du sable lavé (voir XP DTU 64.1 P-1-2) se substituant au sol naturel est utilisé comme système épurateur et le sol en place comme moyen dispersant (système d'infiltration).

8.2.2.1.2 *Dimensionnement du filtre à sable vertical non drainé*

La surface minimale doit être de 25 m^2 pour 5 pièces principales, majorées de 5 m^2 par pièce principale supplémentaire. Pour les habitations de moins de 5 pièces principales, un minimum de 20 m^2 est nécessaire.

En alimentation gravitaire, le filtre à sable a une largeur de 5 mètres.

8.2.2.2 *Mise en place du filtre à sable vertical non drainé*

8.2.2.2.1 *Réalisation des fouilles : dimension et exécution de la fouille*

Le fond du filtre à sable doit être horizontal et se situer à 0,80 m sous le fil d'eau en sortie de la boîte de répartition. La profondeur de la fouille pour un terrain, dont la pente est inférieure à 5 %, est de 1,10 m minimum à 1,60 m maximum suivant le niveau d'arrivée des eaux usées domestiques prétraitées et la nature du fond de fouille.

Le fond de fouille ne doit pas être en contact avec le niveau maximum de la nappe.

Si le sol est fissuré, le fond de fouille peut être recouvert d'une géogrille.

Si les parois latérales de la fouille sont en roche fissurée, elles sont protégées par un film imperméable. Celui-ci recouvre les parois verticales depuis le sommet de la couche de répartition et au moins jusqu'aux premiers 0,30 m de sable. Il convient d'utiliser un film imperméable d'un seul tenant.

8.2.2.2.2 *Mise en place des abords des systèmes hors sol ou semi enterré*

Les abords peuvent être installés hors sol ou semi enterrés. Dans ces cas, ils doivent être stabilisés soit par enrochement, soit par remblai, avec un épaulement en tête d'au moins 1 m.

8.2.2.2.3 *Pose des boîtes, tuyaux non perforés et tuyaux d'épandage*

Les tuyaux de raccordement sont les éléments permettant la jonction entre la boîte de répartition et les tuyaux d'épandage. Ces tuyaux ne sont pas perforés pour assurer une stabilité maximale des boîtes.

Ces tuyaux de raccordement sont raccordés horizontalement à la boîte et sont posés directement sur la partie basse de la couche de graviers.

Pour permettre une répartition égale des eaux usées domestiques prétraitées sur toute la longueur du tuyau d'épandage et l'introduction d'un flexible de curage, chaque tuyau non perforé partant de la boîte de répartition est raccordée à un seul tuyau d'épandage.

Pour la pose des tuyaux d'épandage, le sable lavé est déposé au fond de la fouille sur une épaisseur de 0,70 m et régalé sur toute la surface de la fouille et une couche de graviers de 0,10 m d'épaisseur est étalée sur le sable.

La pose des tuyaux d'épandage s'effectue sur la couche de graviers, fentes vers le bas.

L'emboîture, si elle est constituée par une tulipe, est dirigée vers l'amont. L'assemblage peut être également réalisé à l'aide de manchons rigides.

Les tuyaux d'épandage sont espacés d'un mètre d'axe en axe. Ils sont bouclés en extrémité aval par une ou plusieurs boîtes de bouclage et/ou un ou plusieurs tés de branchement ou d'inspection. L'axe des tuyaux d'épandage latéraux doit être situé à 0,50 m du bord de la fouille.

La couche de graviers d'environ 0,10 m est étalée avec précaution de part et d'autre des tuyaux d'épandage, de raccordement et de bouclage pour assurer leur assise. Elle peut être augmentée afin de permettre une alimentation gravitaire tout en conservant un recouvrement maximal de 0,20 m de terre végétale.

Les tuyaux et le gravier sont recouverts d'un géotextile, de façon à les isoler de la terre végétale qui comble la fouille. La feuille de géotextile déborde de 0,10 m de chaque côté des parois de la fouille.

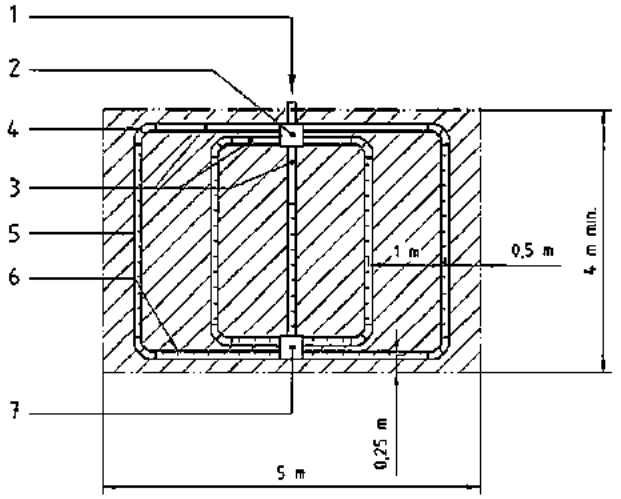
Pour assurer la couverture sur l'ensemble de la surface, plusieurs feuilles de géotextile peuvent être utilisées bout à bout, en prévoyant un chevauchement d'au moins 0,20 m.

La terre végétale utilisée pour le remblaiement des fouilles est exempte de tout élément caillouteux de gros diamètre. Cette terre est étalée par couches successives directement sur le géotextile sur une épaisseur de 0,20 m maximum, en prenant soin d'éviter de déstabiliser les tuyaux et les boîtes.

Le remblaiement des boîtes est effectué avec du sable ou de la terre végétale.

Le compactage est à proscrire.

Le remblaiement doit tenir compte des tassements du sol afin d'éviter tout affaissement ultérieur au niveau du filtre à sable.



Légende

Matériels

1 Arrivée des eaux prétraitées par tuyau plein (pente de 0,5 % min.)

2 Boîte de répartition

3 Tuyau plein sur la largeur de répartition et 1 m sur le tuyau d'épandage central

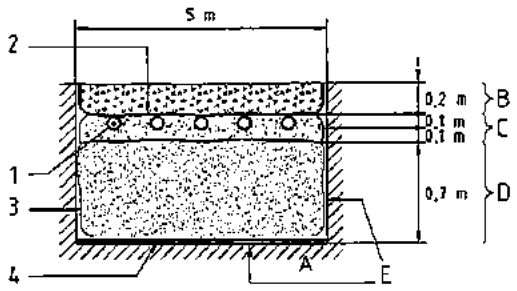
4 Chaque angle composé de deux coudes à 45° ou d'un coude à 90° à grand rayon

5 Tuyau d'épandage avec fentes orientées vers le bas (pente jusqu'à 1 %)

6 Bouclage de l'épandage par un tuyau d'épandage

7 Boîte(s) de bouclage, de branchement ou d'inspection (exemple de positions)

a) Vue du dessus



Légende

Matériels

1 Tuyau d'épandage avec fentes orientées vers le bas (pente jusqu'à 1 %)

2 Géotextile de recouvrement (débordement de 0,10 m min. de chaque côté)

3 Film imperméable éventuel sur les parois (exemple roche fissurée)

4 Géogrille éventuelle en fond de fouille (exemple roche fissurée)

Matériaux

A Terrain naturel

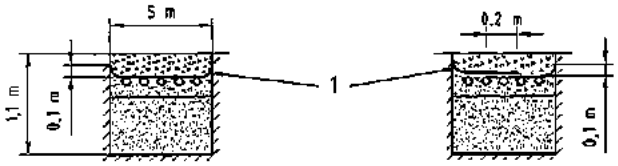
B Terre végétale de recouvrement (0,20 m max.)

C Graviers lavés stables à l'eau de granulométrie comprise entre 10 et 40 mm

D Sable lavé stable à l'eau (Cf. XP DTU 64.1 P1-2)

E Fond de fouille et parois scarifiés sur 0,02 m

b) Coupe transversale

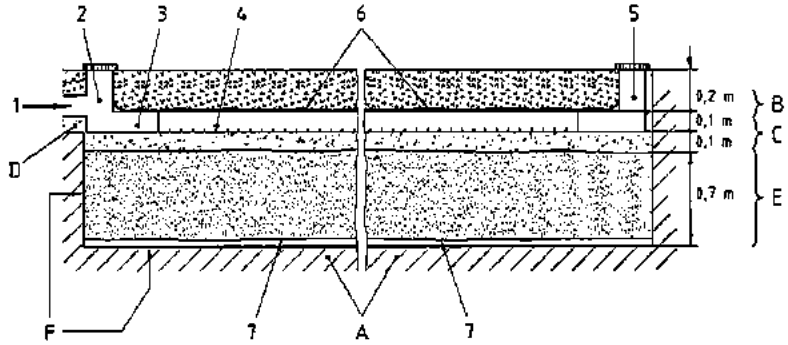


Légende

Matériels

1 Géotextile de recouvrement (débordement de 0,10 m min. de chaque côté)

c) Coupes transversales : Mise en œuvre du géotextile de recouvrement



Légende

Matériels

1 Arrivée des eaux prétraitées par tuyau plein (pente de 0,5 % min.)

2 Boîte de répartition

3 Tuyau plein sur la largeur de répartition et 1 m sur le tuyau d'épandage central

4 Tuyau d'épandage avec fentes orientées vers le bas (pente jusqu'à 1 %)

5 Boîte(s) de bouclage, de branchement ou d'inspection (exemple de positions)

6 Géotextile de recouvrement (débordement de 0,10 m min. de chaque côté)

7 Géogrille éventuelle en fond de fouille (exemple roche fissurée)

Matériaux

A Terrain naturel

B Terre végétale de recouvrement (0,20 m max.)

C Graviers lavés stables à l'eau de granulométrie comprise entre 10 et 40 mm

D Lit de sable stable

E Sable lavé stable à l'eau (Cf. XP DTU 64.1 P1-2)

F Fond de fouille et parois scarifiés sur 0,02 m

d) Coupe longitudinale

Figure 7 — Filtre à sable vertical non drainé

8.2.3 Tertre

8.2.3.1 *Généralités*

8.2.3.1.1 *Principe du tertre*

Le tertre est un dispositif hors sol non drainé, qui nécessite généralement le relevage des eaux prétraitées (Figure 8). Il utilise le sable (voir XP DTU 64.1 P1-2) comme système épurateur et le sol comme milieu dispersant (système d'infiltration). Il peut s'appuyer sur une pente, ou être hors sol (Figure 9).

Ce type de dispositif nécessite des précautions de conception et de mise en œuvre, notamment en ce qui concerne la stabilité des terres et les risques d'affouillement.

La profondeur de décapage de la terre végétale et de la fouille varie suivant :

— le niveau d'arrivée des eaux prétraitées ;

— la position du tertre par rapport à la pente naturelle du terrain ;

— la perméabilité du fond de fouille ;

— le niveau maximum de la nappe.

NOTE Mise en œuvre délicate : Imperméabilisation difficile des parois du tertre.

S'assurer de la perméabilité du sol à la base du tertre.

Utile comme palliatif pour les réhabilitations en zones inondables.

8.2.3.1.2 *Dimensionnement du tertre*

Le Tableau 5 donne les dimensionnements des tertres au sommet en fonction du nombre de pièces principales. L'angle entre le sol naturel horizontal et les parois du tertre doit être inférieur à 30°.

Tableau 5 — Dimensionnement

Nombre de pièces principales	Surface minimale du tertre au sommet (m^2)
4	20
+1 P.P.	+5

8.2.3.2 *Mise en place du tertre*

8.2.3.2.1 *Réalisation des fouilles : dimension et préparation du fond du tertre d'infiltration*

Le sol est décapé de façon horizontale sur une profondeur maximum de 0,10 m, sauf dans le cas de tertre à réaliser en terrain pentu. Le déblai est réparti autour de la base pour lui assurer une stabilité.

Le fond du tertre d'infiltration doit se situer au minimum à 0,80 m sous le fil d'eau en sortie de la boite de répartition.

Le tertre à son sommet a une largeur de 5 m. Il a une longueur minimale de 4 m à augmenter d'1 m par pièce principale supplémentaire. Toutefois pour une même surface, des dimensions différentes sont possibles sous réserve de justification.

Dans un sol fissuré, le fond de la fouille peut être recouvert d'une géogrille.

8.2.3.2.2 *Mise en place des tuyaux et canalisations*

a) Pose des tuyaux de raccordement

Les tuyaux de raccordement sont les éléments permettant la jonction entre la boîte de répartition et les tuyaux d'épandage. Ces tuyaux ne sont pas perforés pour assurer une stabilité maximale des boîtes.

Ces tuyaux de raccordement sont raccordés horizontalement à la boîte et sont posés directement dans la couche de graviers.

Pour permettre une répartition égale sur toute la longueur des tuyaux des eaux usées domestiques prétraitées et l'introduction d'un flexible de curage, chaque tuyau non perforé partant de la boîte de répartition est raccordé à un seul tuyau d'épandage.

b) Pose des tuyaux d'épandage

1) réalisation du lit de pose

Le sable lavé épurateur est déposé sur le fond de la fouille sur une épaisseur de 0,70 m et régalé à l'horizontale sur toute la surface du tertre.

Une couche de graviers de 0,10 m d'épaisseur minimale est étalée horizontalement sur le sable.

2) tuyaux d'épandage

La pose des tuyaux d'épandage s'effectue sur la couche de graviers sans contre-pente dans l'axe médian de la tranchée d'épandage, fentes vers le bas. Une pente régulière jusqu'à 1 % dans le sens de l'écoulement peut être acceptée.

L'emboîture, si elle est constituée par une tulipe, est dirigée vers l'amont. L'assemblage peut être également réalisé à l'aide d'un manchon rigide.

Les tuyaux d'épandage sont espacés d'un mètre d'axe en axe. Ils sont bouchés en extrémité aval par des boîtes de bouclage.

L'axe des tuyaux d'épandage latéraux doit être situé à 0,50 m du bord du tertre.

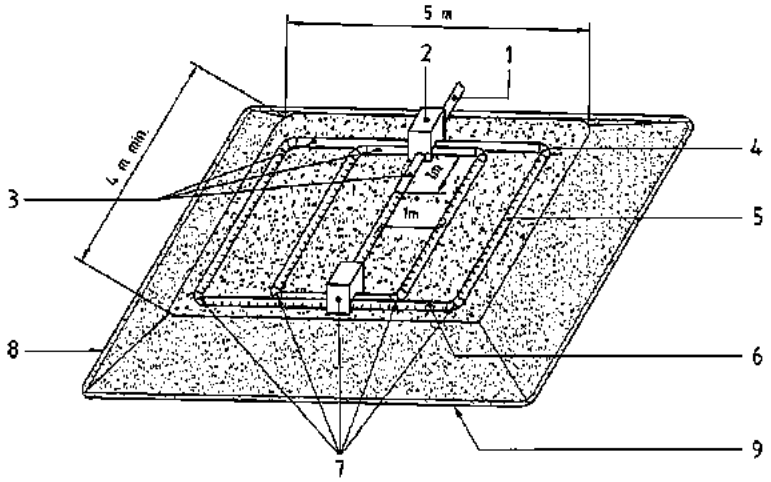
c) Pose des tuyaux de bouclage ou maillage

Le bouclage en extrémité est réalisé à l'aide de tuyaux d'épandage raccordés aux autres tuyaux d'épandage par une ou plusieurs boîtes de bouclage et/ou un ou plusieurs tés de branchement ou d'inspection, posés directement sur la couche de graviers. La jonction entre ces éléments doit être horizontale et stable.

8.2.3.2.3 *Couverture du tertre*

Une couche de graviers d'environ 0,10 m est étalée avec précaution de part et d'autre des tuyaux d'épandage de raccordement et de bouclage pour assurer leur assise. Les tuyaux et le gravier sont recouverts d'une feuille de géotextile, de façon à les isoler de la terre végétale qui recouvre le tertre. La feuille de géotextile déborde de 0,10 m de chaque côté des parois du tertre.

Pour assurer la couverture sur l'ensemble de la surface, plusieurs feuilles de géotextile peuvent être utilisées bout à bout en prévoyant un chevauchement d'au moins 0,20 m.

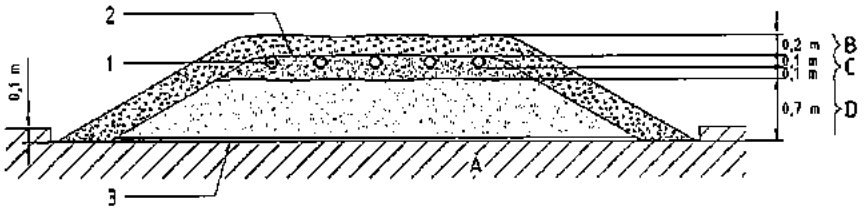


Légende

Matériels

1 Arrivée des eaux prétraitées par conduite de refoulement ou tuyau plein (pente de 0,5 % min.)
2 Boîte de répartition
3 Tuyau plein sur la longueur de répartition et 1 m sur le tuyau d'épandage central
4 Chaque angle composé de deux coudes à 45° ou d'un coude à 90° à grand rayon
5 Tuyau d'épandage avec fentes orientées vers le bas (pente jusqu'à 1 %)
6 Bouclage de l'épandage par un tuyau d'épandage
7 Boîte(s) de bouclage, de branchement ou d'inspection (exemple de positions)
8 Géotextile de recouvrement (débordement de 0,10 m min. de chaque côté)
9 Géogrille éventuelle en fond de fouille

a) Vue d'ensemble



Légende

Matériels

1 Tuyau d'épandage avec fentes orientées vers le bas (pente jusqu'à 1 %)

2 Géotextile de recouvrement (débordement de 0,10 m min. de chaque côté)

3 Géogrille éventuelle en fond de fouille

Matériaux

A Terrain naturel

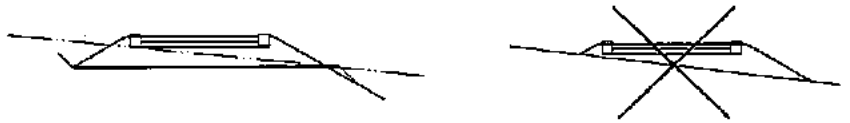
B Terre végétale de recouvrement (0,20 m max.)

C Graviers lavés stables à l'eau de granulométrie comprise entre 10 et 40 mm

D Sable lavé stable à l'eau (Cf. XP DTU 64.1 P1-2)

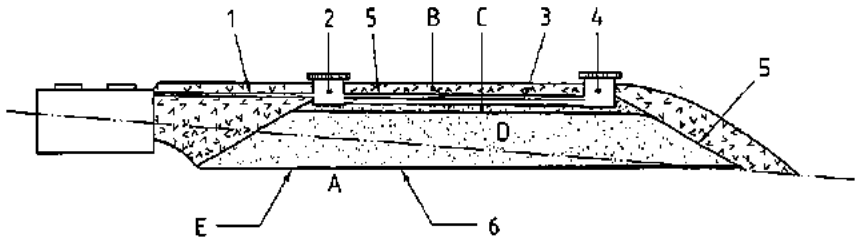
b) Coupe transversale

Figure 8 — Tertre d'infiltration hors sol



Nivellement du terrain : la base du tertre doit être plane

a) Coupes longitudinales



Légende

Matériels

1 Arrivée des eaux prétraitées par tuyau plein (pente de 0,5 % min.)

2 Boîte de répartition

3 Tuyau d'épandage avec fentes orientées vers le bas (pente jusqu'à 1 %)

4 Boîte(s) de bouclage, de branchement ou d'inspection (exemple de positions)

5 Géotextile de recouvrement (débordement de 0,10 m min. de chaque côté)

6 Géogrille éventuelle en fond de fouille

Matériaux

A Terrain naturel

B Terre végétale de recouvrement (0,20 m max.)

C Graviers lavés stables à l'eau de granulométrie comprise entre 10 et 40 mm

D Sable lavé stable à l'eau (Cf. XP DTU 64.1 P1-2)

E Fond de fouille et parois scarifiés sur 0,02 m

b) Coupe longitudinale

Figure 9 — Tertre en terrain en pente

8.3 Systèmes par filtration : Filtre à sable vertical drainé

8.3.1 Principe du filtre à sable vertical drainé

Le filtre à sable vertical drainé reçoit les eaux prétraitées. Du sable lavé (voir XP DTU 64.1 P-1-2) est utilisé comme système épurateur et le milieu hydraulique superficiel comme moyen d'évacuation (Figure 10).

La perte de charge est importante (1 m) : le dispositif nécessite un exutoire compatible (dénivelé important).

8.3.2 Dimensionnement du filtre à sable vertical drainé

La surface minimale doit être de 25 m^2 pour 5 pièces principales, majorées de 5 m^2 par pièce principale supplémentaire. Pour les habitations de moins de 5 pièces principales, un minimum de 20 m^2 est nécessaire.

En alimentation gravitaire, le filtre à sable a une largeur de 5 mètres.

8.3.2.1 *Réalisation des fouilles*

a) Dimension et exécution de la fouille du filtre à sable vertical drainé

Le fond du filtre à sable vertical drainé doit être horizontal et se situer à 0,90 m sous le fil d'eau en sortie de la boîte de répartition. La profondeur de la fouille est de 1,20 m minimum. Au-delà de 1,40 m, il convient d'installer un poste de relevage.

Les parois et le fond de la fouille sont débarrassés de tout élément caillouteux de gros diamètre. Le fond de la fouille doit être aplani. Ce dernier doit également être scarifié lorsque le film imperméable n'est pas préconisé en fond de fouille.

En alimentation gravitaire, le filtre à sable a une largeur de 5 m.

Dans une roche fissurée, les parois et le fond de la fouille sont protégés par un film imperméable d'un seul tenant. Le film imperméable ne doit pas être utilisé pour isoler le filtre d'une nappe.

b) Exécution de la fouille pour le tuyau d'évacuation

Les parois et le fond de la fouille doivent être débarrassés de tout élément caillouteux ou anguleux.

La fouille doit être située à 0,10 m au-dessous du fond du filtre et être affectée d'une pente minimale de 0,5 %.

8.3.2.2 *Pose des boîtes, tuyaux non perforés, tuyaux d'épandage, tuyaux de collecte et remblayage*

a) Mise en place des boîtes de collecte

Les boîtes de collecte sont posées directement sur le fond et en extrémité aval du filtre.

b) Mise en place des tuyaux de collecte

Les tuyaux de collecte, au nombre minimal de quatre, sont répartis de façon uniforme sur le fond de la fouille. Les tuyaux de collecte latéraux sont situés au plus près à 1 m du bord de la fouille.

Les tuyaux de collecte, fentes vers le bas, sont raccordés à leur extrémité aval à la boîte de collecte.

Les tuyaux de collecte sont raccordés entre eux à leur extrémité amont par un tuyau de collecte, fentes vers le bas.

Une couche de graviers d'environ 0,10 m d'épaisseur est étalée avec précaution de part et d'autre des tuyaux de collecte, pour assurer leur assise.

Les tuyaux de collecte et le gravier sont recouverts d'une géogrille qui déborde de 0,10 m de chaque côté des parois de la fouille.

c) Pose des tuyaux de raccordement

Les tuyaux de raccordement sont les éléments permettant la jonction entre la boîte de répartition et les tuyaux d'épandage. Ces tuyaux ne sont pas perforés pour assurer une stabilité maximale des boîtes.

Ces tuyaux de raccordement sont raccordés horizontalement à la boîte et sont posés directement dans la couche de graviers.

Pour permettre une répartition égale des eaux usées domestiques prétraitées sur toute la longueur des tuyaux et l'introduction d'un flexible de curage, chaque tuyau non perforé partant de la boîte de répartition est raccordé à un seul tuyau d'épandage.

d) Pose du tuyau d'évacuation

Le lit de pose du tuyau d'évacuation des eaux usées domestiques traitées dans le filtre est constitué d'une couche de sable de 0,10 m d'épaisseur. Ce tuyau est raccordé à l'aval de la boîte de collecte.

L'emboîture du tuyau, si elle est constituée d'une tulipe, est dirigée vers l'amont. L'assemblage peut aussi être réalisé à l'aide de manchons rigides.

Ce tuyau est posé jusqu'à l'exutoire voulu, avec une pente minimale de 0,5 % afin d'éviter la mise en charge des tuyaux perforés de collecte.

e) Pose des tuyaux d'épandage

Un lit d'épandage et de répartition est réalisé

Le sable lavé (voir XP DTU 64.1 P1-2) est déposé sur la couche drainante sur une épaisseur de 0,70 m et régalé sur toute la surface du filtre.

Une couche de graviers de 0,10 m d'épaisseur minimale, est étalée horizontalement sur le sable lavé.

La pose des tuyaux d'épandage s'effectue sur le gravier sans contre-pente dans l'axe médian de la tranchée d'épandage, fentes vers le bas. Une pente régulière jusqu'à 1 % dans le sens de l'écoulement peut être acceptée.

Les tuyaux d'épandage (cinq au minimum) sont espacés d'un mètre d'axe en axe. Ils sont bouclés en extrémité aval par des équerres ou système équivalent. L'axe des tuyaux d'épandage latéraux doit être situé à 0,50 m du bord de la fouille.

L'emboîture, si elle est constituée par une tulipe, est dirigée vers l'amont. L'assemblage peut être également réalisé à l'aide d'un manchon rigide.

f) Remblayage

Une couche de graviers d'environ 0,10 m est étalée avec précaution de part et d'autre des tuyaux d'épandage et de raccordement pour assurer leur assise.

Les tuyaux et le gravier sont recouverts de géotextile de façon à les isoler de la terre végétale qui comble la fouille. La feuille de géotextile déborde de 0,10 m de chaque côté des parois de la fouille.

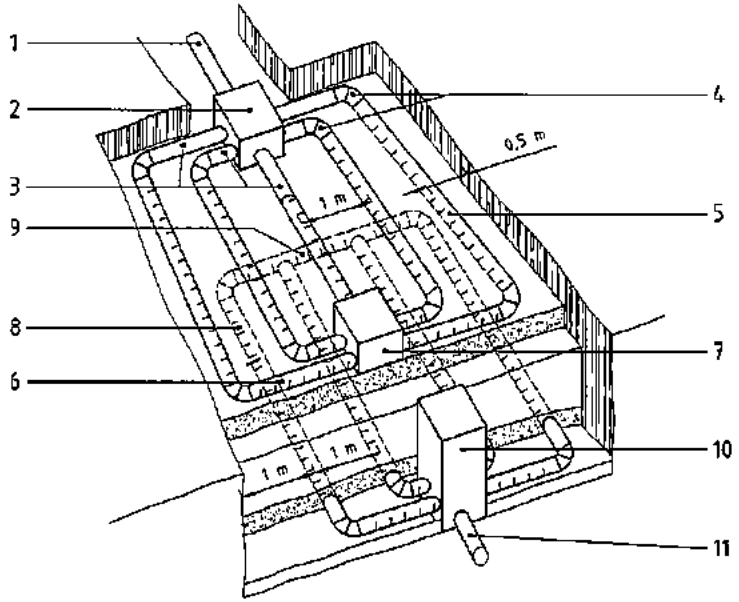
Pour assurer la couverture sur l'ensemble de la surface, plusieurs feuilles de géotextile peuvent être utilisées bout à bout, en prévoyant un chevauchement d'au moins 0,20 m.

La terre végétale utilisée pour le remblaiement final des fouilles est exempte de tout élément caillouteux de gros diamètre. Cette terre est étalée par couches successives directement sur le géotextile, en prenant soin d'éviter la déstabilisation des tuyaux et des boîtes.

Le remblayage des boîtes est effectué avec du sable ou de la terre végétale.

Le compactage est à proscrire.

Le remblayage doit tenir compte des tassements du sol afin d'éviter tout affaissement ultérieur au niveau du filtre à sable.



Légende

Matériels

1 Arrivée des eaux prétraitées par tuyau plein (pente de 0,5 % min.)

2 Boîte de répartition

3 Tuyau plein sur la largeur de répartition et 1 m sur le tuyau d'épandage central

4 Chaque angle composé de 2 coudes à 45° ou d'un coude à 90° à grand rayon

5 Tuyau d'épandage avec fentes orientées vers le bas (pente jusqu'à 1 %)

6 Bouclage de l'épandage par un tuyau d'épandage

7 Boîte(s) de bouclage, de branchement ou d'inspection (exemple de positions)

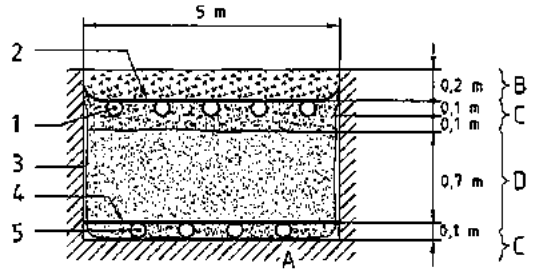
8 Tuyau de collecte avec fentes orientées vers le bas

9 Bouclage des tuyaux de collecte par un tuyau de collecte avec fentes orientées vers le bas

10 Boîte de collecte

11 Tuyau plein d'évacuation vers l'exutoire (pente de 0,5 % min.)

a) Vue du dessus



Légende

Matériels

1 Tuyau d'épandage avec fentes orientées vers le bas (pente jusqu'à 1 %)

2 Géotextile de recouvrement (débordement de 0,10 m min. de chaque côté)

3 Film imperméable éventuel et d'un seul tenant sur les parois et le fond de fouille (dans le cas d'une roche fissurée)

4 Géogrille de séparation

5 Tuyau de collecte avec fentes orientées vers le bas

Matériaux

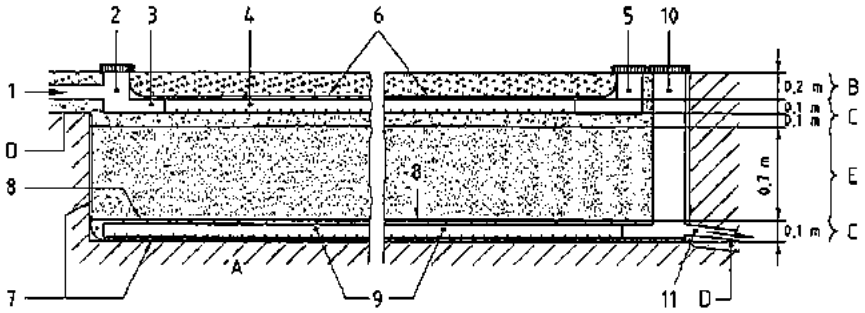
A Terrain naturel

B Terre végétale de recouvrement (0,20 m max.)

C Graviers lavés stables à l'eau de granulométrie comprise entre 10 et 40 mm

D Sable lavé stable à l'eau (Cf. XP DTU 64.1 P1-2)

b) Coupes transversales



Légende

Matériels

1 Arrivée des eaux prétraitées par tuyau plein (pente de 0,5 % min.)

2 Boîte de répartition

3 Tuyau plein sur la largeur de répartition et 1 m sur le tuyau d'épandage central

4 Tuyau d'épandage avec fentes orientées vers le bas (pente jusqu'à 1 %)

5 Boîte(s) de bouclage, de branchement ou d'inspection (exemple de positions)

6 Géotextile de recouvrement (débordement de 0,10 m min. de chaque côté)

7 Film imperméable éventuel et d'un seul tenant sur les parois et le fond de fouille (dans le cas d'une roche fissurée)

8 Géogrille de séparation

9 Tuyau de collecte avec fentes orientées vers le bas

10 Boîte de collecte

11 Tuyau plein d'évacuation vers l'exutoire (pente de 0,5 % min.)

Matériaux

A Terrain naturel

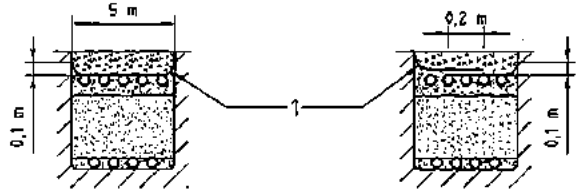
B Terre végétale de recouvrement (0,20 m max.)

C Graviers lavés stables à l'eau de granulométrie comprise entre 10 et 40 mm

D Lit de pose (sable)

E Sable lavé stable à l'eau (Cf. XP DTU 64.1 P1-2)

c) Coupe longitudinale



Légende

Matériels

1 Géotextile de recouvrement (débordement de 0,10 m min. de chaque côté)

d) Coupes transversales (mise en œuvre du géotextile de recouvrement)

Figure 10 — Filtre à sable vertical drainé

6.4 Autres filières

Après avoir exploité les possibilités données par la réglementation en vigueur, d'autres filières techniques pourront être mises en œuvre. Ces filières doivent avoir fait l'objet d'une procédure d'évaluation technique par tierce partie compétente et applicable seulement au cas ayant fait l'objet de cette évaluation. Ces filières doivent être décrites dans une notice claire et détaillée précisant les conditions de mise en œuvre d'exploitation et de maintenance.

ANNEXE 2

Arrêtés du 7 septembre 2009 fixant les prescriptions techniques applicables aux systèmes d'assainissement non collectif, les modalités du contrôle technique exercé par les communes sur les systèmes d'assainissement non collectif et les modalités d'agrément des personnes réalisant des vidanges

Décrets, arrêtés, circulaires

TEXTES GÉNÉRAUX

MINISTÈRE DE L'ÉCOLOGIE, DE L'ÉNERGIE, DU DÉVELOPPEMENT DURABLE ET DE LA MER, EN CHARGE DES TECHNOLOGIES VERTES ET DES NÉGOCIATIONS SUR LE CLIMAT

Arrêté du 7 septembre 2009 fixant les prescriptions techniques applicables aux installations d'assainissement non collectif recevant une charge brute de pollution organique inférieure ou égale à 1,2 kg/j de DBO_5

NOR : *DEVO0809422A*

Le ministre d'Etat, ministre de l'écologie, de l'énergie, du développement durable et de la mer, en charge des technologies vertes et des négociations sur le climat, et la ministre de la santé et des sports,

Vu la directive 89/106/CEE du Conseil du 21 décembre 1988 relative au rapprochement des dispositions législatives, réglementaires et administratives des Etats membres concernant les produits de construction ;

Vu la directive 98/34/CE modifiée du Parlement européen et du Conseil du Parlement du 20 juillet 1998, prévoyant une procédure d'information dans le domaine des normes et réglementations techniques et des règles relatives aux services de la société de l'information, et notamment la notification n° 2008/0333/F ;

Vu la directive 2000/60/CE du Parlement européen et du Conseil du 23 octobre 2000 établissant un cadre pour une politique communautaire dans le domaine de l'eau ;

Vu la directive 2006/7/CE du Parlement européen et du Conseil du 15 février 2006 concernant la gestion de la qualité des eaux de baignade ;

Vu le code de la construction et de l'habitation, notamment ses articles L. 111-4 et R. 111-3 ;

Vu le code de l'environnement, notamment ses articles L. 211-1, R. 211-25 à R. 211-45 et R. 214-5 ;

Vu le code général des collectivités territoriales, notamment ses articles L. 2212-2, L. 2224-8, L. 2224-9, L. 2224-10, L. 2224-12 et R. 2224-17 ;

Vu le code de justice administrative, notamment ses articles R. 421-1 et R. 421-2 ;

Vu le code de la santé publique, notamment ses articles L. 1311-1, L. 1311-2 et L. 1331-1-1 ;

Vu la loi n° 64-1246 du 16 décembre 1964 relative à la lutte contre les moustiques ;

Vu le décret n° 92-647 du 8 juillet 1992 modifié concernant l'aptitude à l'usage des produits de construction ;

Vu l'arrêté du 24 décembre 2004 portant application aux fosses septiques préfabriquées du décret n° 92-647 du 8 juillet 1992 modifié concernant l'aptitude à l'usage des produits de construction ;

Vu l'arrêté du 19 octobre 2006 portant application à certaines installations de traitement des eaux usées du décret n° 92-647 du 8 juillet 1992 concernant l'aptitude à l'usage des produits de construction ;

Vu les avis de la mission interministérielle de l'eau en date du 6 septembre 2007, du 6 février 2008 et du 15 mai 2009 ;

Vu l'avis du Comité national de l'eau en date du 13 septembre 2007 ;

Vu l'avis de la commission consultative d'évaluation des normes en date du 8 janvier 2009 ;

Vu le rapport de l'Agence française de sécurité sanitaire de l'environnement et du travail, « protocole d'évaluation technique pour les installations d'assainissement non collectif dont la charge est inférieure ou égale à 20 équivalents-habitants » (saisine n° DGS/08/0022) publié en avril 2009 ;

Vu l'avis circonstancié des autorités belges, allemandes et de la Commission européenne du 31 octobre 2008 ;

Vu la réponse des autorités françaises aux avis circonstanciés en date du 29 mai 2009 ;

Vu l'avis favorable de la Commission européenne à la réponse des autorités françaises conformément à l'article 9.2, dernier alinéa, de la directive 98/34/CE du 20 juillet 1998 (directive codifiant la procédure de notification 83/189) en date du 6 août 2009,

9 octobre 2009 JOURNAL OFFICIEL DE LA RÉPUBLIQUE FRANÇAISE Texte 2 sur 97

Arrêtent :

Section 1

Principes généraux

Art. 1er. – Le présent arrêté a pour objet de fixer les prescriptions techniques applicables aux installations d'assainissement non collectif recevant une charge brute de pollution organique inférieure ou égale à 1,2 kg/j de demande biochimique en oxygène mesurée à cinq jours (DBO_5).

Pour l'application du présent arrêté, les termes : « installation d'assainissement non collectif » désignent toute installation d'assainissement assurant la collecte, le transport, le traitement et l'évacuation des eaux usées domestiques ou assimilées au titre de l'article R. 214-5 du code de l'environnement des immeubles ou parties d'immeubles non raccordés à un réseau public de collecte des eaux usées.

Les installations visées par le présent arrêté constituent des ouvrages au sens de la directive du Conseil 89/106/CEE susvisée.

Art. 2. – Les installations d'assainissement non collectif ne doivent pas porter atteinte à la salubrité publique, à la qualité du milieu récepteur ni à la sécurité des personnes. Elles ne doivent pas présenter de risques pour la santé publique.

En outre, elles ne doivent pas favoriser le développement de gîtes à moustiques susceptibles de transmettre des maladies vectorielles, ni engendrer de nuisance olfactive. Tout dispositif de l'installation accessible en surface est conçu de façon à assurer la sécurité des personnes et éviter tout contact accidentel avec les eaux usées.

Les installations d'assainissement non collectif ne doivent pas présenter de risques de pollution des eaux souterraines ou superficielles, particulièrement celles prélevées en vue de la consommation humaine ou faisant l'objet d'usages particuliers tels que la conchyliculture, la pêche à pied, la cressiculture ou la baignade.

Sauf dispositions plus strictes fixées par les réglementations nationales ou locales en vue de la préservation de la qualité des eaux destinées à la consommation humaine, l'implantation d'une installation d'assainissement non collectif telle que définie à l'article 1er est interdite à moins de 35 mètres d'un captage déclaré d'eau destinée à la consommation humaine. Cette distance peut être réduite pour des situations particulières permettant de garantir une eau propre à la consommation humaine. En cas d'impossibilité technique et lorsque l'immeuble est desservi par le réseau public de distribution d'eau potable, l'eau du captage est interdite à la consommation humaine.

Les installations mettant à l'air libre ou conduisant au ruissellement en surface de la parcelle des eaux usées brutes ou prétraitées doivent être conçues de façon à éviter tout contact accidentel avec ces eaux et doivent être implantées à distance des habitations de façon à éviter toute nuisance. Ces installations peuvent être interdites par le préfet ou le maire dans les zones de lutte contre les moustiques.

Art. 3. – Les installations d'assainissement non collectif doivent être conçues, réalisées, réhabilitées et entretenues conformément aux principes généraux et prescriptions techniques décrits dans le présent arrêté.

Les caractéristiques techniques et le dimensionnement des installations doivent être adaptés aux flux de pollution à traiter, aux caractéristiques de l'immeuble à desservir, telles que le nombre de pièces principales, aux caractéristiques de la parcelle où elles sont implantées, particulièrement l'aptitude du sol à l'épandage, ainsi qu'aux exigences décrites à l'article 5 et à la sensibilité du milieu récepteur.

Les installations doivent permettre le traitement commun de l'ensemble des eaux usées de nature domestique constituées des eaux-vannes et des eaux ménagères produites par l'immeuble, à l'exception du cas prévu à l'article 4.

Art. 4. – Les eaux-vannes peuvent être traitées séparément des eaux ménagères dans le cas de réhabilitation d'installations existantes conçues selon cette filière.

Dans ce cas, les eaux-vannes sont prétraitées dans une fosse septique et traitées conformément aux articles 6 et 7. S'il y a impossibilité technique, les eaux-vannes peuvent être dirigées vers une fosse chimique ou fosse d'accumulation étanche, dont les conditions de mise en œuvre sont précisées à l'annexe 1, après autorisation de la commune.

Les eaux ménagères sont prétraitées dans un bac dégraisseur ou une fosse septique puis traitées conformément à l'article 6. S'il y a impossibilité technique, les eaux ménagères peuvent être dirigées vers le dispositif de traitement des eaux-vannes.

Art. 5. – Les installations d'assainissement non collectif qui peuvent être composées de dispositifs de prétraitement et de traitement réalisés *in situ* ou préfabriqués doivent satisfaire :

– aux exigences essentielles de la directive 89/106/CEE susvisée relatives à l'assainissement non collectif, notamment en termes de résistance mécanique, de stabilité, d'hygiène, de santé et d'environnement ;
– aux exigences des documents de référence, en termes de conditions de mise en œuvre, afin de permettre notamment l'étanchéité des dispositifs de prétraitement et l'écoulement des eaux usées domestiques et afin d'empêcher le colmatage des matériaux utilisés.

La liste des documents de référence est publiée au *Journal officiel* de la République française par avis conjoint du ministre chargé de l'environnement et du ministre chargé de la santé.

Section 2

Prescriptions techniques minimales applicables au traitement

Sous-section 2.1

Installations avec traitement par le sol

Art. 6. – L'installation comprend :

– un dispositif de prétraitement réalisé *in situ* ou préfabriqué ;

– un dispositif de traitement utilisant le pouvoir épurateur du sol.

Lorsque les huiles et les graisses sont susceptibles de provoquer des dépôts préjudiciables à l'acheminement des eaux usées ou à leur traitement, un bac dégraisseur est installé dans le circuit des eaux ménagères et le plus près possible de leur émission.

Les eaux usées domestiques sont traitées par le sol en place au niveau de la parcelle de l'immeuble, au plus près de leur production, selon les règles de l'art, lorsque les conditions suivantes sont réunies :

a) La surface de la parcelle d'implantation est suffisante pour permettre le bon fonctionnement de l'installation d'assainissement non collectif ;

b) La parcelle ne se trouve pas en terrain inondable, sauf de manière exceptionnelle ;

c) La pente du terrain est adaptée ;

d) L'ensemble des caractéristiques du sol doivent le rendre apte à assurer le traitement et à éviter notamment toute stagnation ou déversement en surface des eaux usées prétraitées ; en particulier, sa perméabilité doit être comprise entre 15 et 500 mm/h sur une épaisseur supérieure ou égale à 0,70 m ;

e) L'absence d'un toit de nappe aquifère, hors niveau exceptionnel de hautes eaux, est vérifiée à moins d'un mètre du fond de fouille.

Dans le cas où le sol en place ne permet pas de respecter les conditions mentionnées aux points *b* à *e* ci-dessus, peuvent être installés les dispositifs de traitement utilisant :

– soit des sables et graviers dont le choix et la mise en place sont appropriés, selon les règles de l'art ;

– soit un lit à massif de zéolithe.

Les caractéristiques techniques et les conditions de mise en œuvre des dispositifs de l'installation d'assainissement non collectif visée par le présent article sont précisées en annexe 1.

Sous-section 2.2

Installations avec d'autres dispositifs de traitement

Art. 7. – Les eaux usées domestiques peuvent être également traitées par des installations composées de dispositifs agréés par les ministères en charge de l'écologie et de la santé, à l'issue d'une procédure d'évaluation de l'efficacité et des risques que les installations peuvent engendrer directement ou indirectement sur la santé et l'environnement, selon des modalités décrites à l'article 8.

Cette évaluation doit démontrer que les conditions de mise en œuvre de ces dispositifs de traitement, telles que préconisées par le fabricant, permettent de garantir que les installations dans lesquelles ils sont intégrés respectent :

– les principes généraux visés aux articles 2 à 5 ;

– les concentrations maximales suivantes en sortie de traitement, calculées sur un échantillon moyen journalier : 30 mg/l en matières en suspension (MES) et 35 mg/l pour la DBO_5. Les modalités d'interprétation des résultats d'essais sont précisées en annexes 2 et 3.

La liste des dispositifs de traitement agréés et les fiches techniques correspondantes sont publiées au *Journal officiel* de la République française par avis conjoint du ministre chargé de l'environnement et du ministre chargé de la santé en vue de l'information du consommateur et des opérateurs économiques.

Art. 8. – L'évaluation des installations d'assainissement non collectif est effectuée par les organismes dits notifiés au titre de l'article 9 du décret du 8 juillet 1992, sur la base des résultats obtenus sur plateforme d'essai, selon un protocole précisé en annexe 2.

Une évaluation simplifiée de l'installation, décrite en annexe 3, est mise en œuvre dans les cas suivants :

– pour les dispositifs de traitement qui ont déjà fait l'objet d'une évaluation au titre du marquage CE ;

– pour les dispositifs de traitement qui sont légalement fabriqués ou commercialisés dans un autre Etat membre de l'Union européenne ou en Turquie, ou dans un Etat membre de l'accord sur l'Espace économique européen (EEE) disposant d'une évaluation garantissant un niveau de protection de la santé publique et de l'environnement équivalent à celui de la réglementation française.

Après évaluation de l'installation, l'organisme notifié précise, dans un rapport technique contenant une fiche technique descriptive, les conditions de mise en œuvre des dispositifs de l'installation et, le cas échéant, de maintenance, la production de boues, les performances épuratoires, les conditions d'entretien, la pérennité et l'élimination des matériaux en fin de vie, permettant de respecter les principes généraux et prescriptions techniques du présent arrêté. Les éléments minimaux à intégrer dans le rapport technique sont détaillés en annexe 4.

9 octobre 2009 JOURNAL OFFICIEL DE LA RÉPUBLIQUE FRANÇAISE Texte 2 sur 97

Art. 9. – L'opérateur économique qui sollicite l'agrément d'un dispositif de traitement des eaux usées domestiques adresse un dossier de demande d'agrément auprès de l'organisme notifié, par lettre recommandée ou remise contre récépissé.

L'annexe 5 définit le contenu du dossier de demande d'agrément en fonction du type de procédure d'évaluation.

L'organisme notifié envoie au demandeur un accusé de réception constatant le caractère complet et recevable de la demande dans un délai de dix jours ouvrables à compter de la date de réception de la demande.

Si la demande est incomplète, il est indiqué par lettre recommandée au demandeur les éléments manquants.

Le demandeur dispose alors de trente jours ouvrables à compter de la date de la réception de la lettre recommandée pour fournir ces éléments par envoi recommandé ou par remise contre récépissé. Dans les vingt jours ouvrables suivant la réception des compléments, l'organisme notifié envoie au demandeur un accusé de réception constatant le caractère complet et recevable de la demande.

Si le dossier n'est pas complet, la demande devient caduque et le demandeur en est informé par un courrier de l'organisme notifié.

L'organisme notifié remet son avis aux ministères dans les douze mois qui suivent la réception du dossier complet de demande d'agrément.

Dans le cas de la procédure d'évaluation simplifiée visée à l'article 8, il remet son avis aux ministères dans les trente jours qui suivent la réception du dossier complet de demande d'agrément.

L'avis est motivé.

Les ministères statuent dans un délai de deux mois qui suit la réception de l'avis de l'organisme notifié, publient au *Journal officiel* de la République française la liste des dispositifs de traitement agréés et adressent à l'opérateur économique un courrier officiel comportant un numéro d'agrément et une fiche technique descriptive. Il est délivré pour un type de fabrication ne présentant pas, pour une variation de taille, de différence de conception au niveau du nombre ou de l'agencement des éléments qui constituent le dispositif de traitement.

L'agrément ne dispense pas les fabricants, les vendeurs ou les acheteurs de leur responsabilité et ne comporte aucune garantie. Il n'a pas pour effet de conférer des droits exclusifs à la production ou à la vente.

En cas d'évolution des caractéristiques techniques et de conditions de mise en œuvre des dispositifs des installations d'assainissement non collectif visées aux articles 6 ou 7, l'opérateur économique en informe l'organisme notifié. Celui-ci évalue si ces modifications sont de nature à remettre en cause le respect des prescriptions techniques du présent arrêté. Le cas échéant, l'opérateur soumet le dispositif à la procédure d'évaluation visée à l'article 8.

Art. 10. – Les ministères peuvent procéder, après avis des organismes notifiés, à la modification de l'annexe 1 du présent arrêté ou des fiches techniques publiées au *Journal officiel* de la République française, à la suspension ou au retrait de l'agrément si, sur la base de résultats scientifiquement obtenus *in situ,* il apparaît des dysfonctionnements de certains dispositifs présentant des risques sanitaires ou environnementaux significatifs.

Dans ce cas, les ministères notifient à l'opérateur économique leur intention dûment motivée sur la base d'éléments techniques et scientifiques, de suspension ou de retrait de l'agrément.

L'opérateur économique dispose de trente jours ouvrables pour soumettre ses observations. La décision de suspension ou de retrait, si elle est prise, est motivée en tenant compte des observations de l'opérateur et précise, le cas échéant, les éventuelles conditions requises pour mettre fin à la suspension d'agrément, dans une période de vingt jours ouvrables suivant l'expiration du délai de réception des observations de l'opérateur économique.

La décision de retrait peut être accompagnée d'une mise en demeure de remplacement des dispositifs défaillants par un dispositif agréé, à la charge de l'opérateur économique.

Le destinataire du refus, du retrait ou de la suspension de l'agrément pourra exercer un recours en annulation dans les conditions fixées aux articles R. 421-1 et R. 421-2 du code de justice administrative.

Section 3

Prescriptions techniques minimales applicables à l'évacuation

Sous-section 3.1

Cas général : évacuation par le sol

Art. 11. – Les eaux usées traitées sont évacuées, selon les règles de l'art, par le sol en place sous-jacent ou juxtaposé au traitement, au niveau de la parcelle de l'immeuble, afin d'assurer la permanence de l'infiltration, si sa perméabilité est comprise entre 10 et 500 mm/h.

Sous-section 3.2

Cas particuliers :
autres modes d'évacuation

Art. 12. – Dans le cas où le sol en place sous-jacent ou juxtaposé au traitement ne respecte pas les critères définis à l'article 11, les eaux usées traitées sont :

– soit réutilisées pour l'irrigation souterraine de végétaux, dans la parcelle, à l'exception de l'irrigation de végétaux utilisés pour la consommation humaine et sous réserve d'absence de stagnation en surface ou de ruissellement des eaux usées traitées ;
– soit drainées et rejetées vers le milieu hydraulique superficiel après autorisation du propriétaire ou du gestionnaire du milieu récepteur, s'il est démontré, par une étude particulière à la charge du pétitionnaire, qu'aucune autre solution d'évacuation n'est envisageable.

Art. 13. – Les rejets d'eaux usées domestiques, même traitées, sont interdits dans un puisard, puits perdu, puits désaffecté, cavité naturelle ou artificielle profonde.

En cas d'impossibilité de rejet conformément aux dispositions des articles 11 et 12, les eaux usées traitées conformément aux dispositions des articles 6 et 7 peuvent être évacuées par puits d'infiltration dans une couche sous-jacente, de perméabilité comprise entre 10 et 500 mm/h, dont les caractéristiques techniques et conditions de mise en œuvre sont précisées en annexe 1.

Ce mode d'évacuation est autorisé par la commune, au titre de sa compétence en assainissement non collectif, en application du III de l'article L. 2224-8 du code général des collectivités territoriales sur la base d'une étude hydrogéologique.

Section 4

Entretien et élimination des sous-produits et matières de vidange d'assainissement non collectif

Art. 14. – Sans préjudice des dispositions des articles R. 211-25 à R. 211-45 du code de l'environnement, l'élimination des matières de vidange et des sous-produits d'assainissement doit être effectuée conformément aux dispositions réglementaires, notamment celles prévues par les plans départementaux visant la collecte et le traitement des matières de vidange, le cas échéant.

Art. 15. – Les installations d'assainissement non collectif sont entretenues régulièrement par le propriétaire de l'immeuble et vidangées par des personnes agréées par le préfet selon des modalités fixées par arrêté des ministres chargés de l'intérieur, de la santé, de l'environnement et du logement, de manière à assurer :

– leur bon fonctionnement et leur bon état, notamment celui des dispositifs de ventilation et, dans le cas où la filière le prévoit, des dispositifs de dégraissage ;
– le bon écoulement et la bonne distribution des eaux usées prétraitées jusqu'au dispositif de traitement ;
– l'accumulation normale des boues et des flottants et leur évacuation.

Les installations doivent être vérifiées et entretenues aussi souvent que nécessaire.

La périodicité de vidange de la fosse toutes eaux doit être adaptée en fonction de la hauteur de boues, qui ne doit pas dépasser 50 % du volume utile.

Les installations, les boîtes de branchement et d'inspection doivent être fermées en permanence et accessibles pour assurer leur entretien et leur contrôle.

Les conditions d'entretien sont mentionnées dans le guide d'utilisation prévu à l'article 16.

Art. 16. – L'installation, l'entretien et la vidange des dispositifs constituant l'installation d'assainissement non collectif se font conformément au guide d'utilisation rédigé en français et remis au propriétaire de l'installation lors de la réalisation ou réhabilitation de l'installation d'assainissement non collectif. Celui-ci décrit le type d'installation, précise les conditions de mise en œuvre, de fonctionnement et d'entretien, sous forme d'une fiche technique et expose les garanties.

Il comporte au moins les indications suivantes :

– la description de tout ou partie de l'installation, son principe et les modalités de son fonctionnement ;
– les paramètres de dimensionnement, pour atteindre les performances attendues ;
– les instructions de pose et de raccordement ;
– la production de boues ;
– les prescriptions d'entretien, de vidange et de maintenance, notamment la fréquence ;
– les performances garanties et leurs conditions de pérennité ;
– la disponibilité ou non de pièces détachées ;
– la consommation électrique et le niveau de bruit, le cas échéant ;
– la possibilité de recyclage des éléments de l'installation en fin de vie ;
– une partie réservée à l'entretien et à la vidange permettant d'inscrire la date, la nature des prestations ainsi que le nom de la personne agréée.

9 octobre 2009 JOURNAL OFFICIEL DE LA RÉPUBLIQUE FRANÇAISE Texte 2 sur 97

Section 5

Cas particulier des toilettes sèches

Art. 17. – Par dérogation à l'article 3, les toilettes dites sèches (sans apport d'eau de dilution ou de transport) sont autorisées, à la condition qu'elles ne génèrent aucune nuisance pour le voisinage ni rejet liquide en dehors de la parcelle, ni pollution des eaux superficielles ou souterraines.

Les toilettes sèches sont mises en œuvre :

– soit pour traiter en commun les urines et les fèces. Dans ce cas, ils sont mélangés à un matériau organique pour produire un compost ;
– soit pour traiter les fèces par séchage. Dans ce cas, les urines doivent rejoindre la filière de traitement prévue pour les eaux ménagères, conforme aux dispositions des articles 6 et 7.

Les toilettes sèches sont composées d'une cuve étanche recevant les fèces ou les urines. La cuve est régulièrement vidée sur une aire étanche conçue de façon à éviter tout écoulement et à l'abri des intempéries.

Les sous-produits issus de l'utilisation de toilettes sèches doivent être valorisés sur la parcelle et ne générer aucune nuisance pour le voisinage, ni pollution.

Art. 18. – L'arrêté du 6 mai 1996, modifié par arrêté du 24 décembre 2003, fixant les prescriptions techniques applicables aux systèmes d'assainissement non collectif est abrogé.

Art. 19. – Le directeur général de l'aménagement, du logement et de la nature et le directeur général de la santé sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté, qui sera publié au *Journal officiel* de la République française.

Fait à Paris, le 7 septembre 2009.

Le ministre d'Etat, ministre de l'écologie,
de l'énergie, du développement durable et de la mer,
en charge des technologies vertes
et des négociations sur le climat,
Pour le ministre et par délégation :
Le directeur général de l'aménagement,
du logement et de la nature
J.-M. MICHEL

La ministre de la santé et des sports,
Pour le ministre et par délégation :
Le directeur général de la santé,
D. HOUSSIN

ANNEXE 1

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES ET CONDITIONS DE MISE EN ŒUVRE
DES DISPOSITIFS DE L'INSTALLATION D'ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF

Fosse toutes eaux et fosse septique.

Une fosse toutes eaux est un dispositif destiné à la collecte, à la liquéfaction partielle des matières polluantes contenues dans les eaux usées et à la rétention des matières solides et des déchets flottants. Elle reçoit l'ensemble des eaux usées domestiques.

Elle doit être conçue de manière à éviter les cheminements directs entre les dispositifs d'entrée et de sortie ainsi que la remise en suspension et l'entraînement des matières sédimentées et des matières flottantes, pour lesquelles un volume suffisant est réservé.

La hauteur utile d'eau ne doit pas être inférieure à 1 mètre. Elle doit être suffisante pour permettre la présence d'une zone de liquide au sein de laquelle se trouve le dispositif de sortie des eaux usées traitées.

Le volume utile des fosses toutes eaux, volume offert au liquide et à l'accumulation des boues, mesuré entre le fond du dispositif et le niveau inférieur de l'orifice de sortie du liquide, doit être au moins égal à 3 mètres cubes pour des immeubles à usage d'habitation comprenant jusqu'à cinq pièces principales. Pour des logements plus importants, il doit être augmenté d'au moins un mètre cube par pièce supplémentaire.

Les fosses toutes eaux doivent être pourvues d'une ventilation constituée d'une entrée d'air et d'une sortie d'air, située en hauteur de sorte à assurer l'évacuation des odeurs, d'un diamètre d'au moins 100 millimètres.

Le volume utile des fosses septiques réservées aux seules eaux-vannes doit être au moins égal à la moitié des volumes minimaux retenus pour les fosses toutes eaux.

Dispositifs assurant l'épuration des eaux usées par le sol en place

Tranchées d'épandage à faible profondeur dans le sol naturel (épandage souterrain)

L'épandage souterrain doit être réalisé par l'intermédiaire de tuyaux d'épandage placés horizontalement dans un ensemble de tranchées.

Ceux-ci doivent être placés aussi près de la surface du sol que le permet leur protection.

La longueur totale des tuyaux d'épandage mis en œuvre est fonction des possibilités d'infiltration du terrain, déterminées à l'aide du test de Porcher ou équivalent (test de perméabilité ou de percolation à niveau constant) et des quantités d'eau à infiltrer.

Les tuyaux d'épandage doivent avoir un diamètre au moins égal à 100 millimètres. Ils doivent être constitués d'éléments rigides en matériaux résistants munis d'orifices dont la plus petite dimension doit être au moins égale à 5 millimètres.

Le fond des tranchées doit se situer en général à 0,60 mètre sans dépasser 1 mètre.

La longueur d'une ligne de tuyaux d'épandage ne doit pas excéder 30 mètres.

La largeur des tranchées d'épandage dans lesquelles sont établis les tuyaux d'épandage est de 0,50 mètre minimum. Le fond des tranchées est garni d'une couche de graviers lavés stables à l'eau, d'une granulométrie de type 10/40 millimètres ou approchant et d'une épaisseur minimale de 0,20 mètre.

La distance d'axe en axe des tranchées doit être au moins égale à 1,50 mètre et les tranchées sont séparées par une distance minimale de 1 mètre de sol naturel.

Le remblai de la tranchée doit être réalisé après interposition, au-dessus de la couche de graviers, d'un feutre ou d'une protection équivalente perméable à l'air et à l'eau.

L'épandage souterrain doit être maillé chaque fois que la topographie le permet.

Il doit être alimenté par un dispositif assurant une égale répartition des eaux usées traitées dans le réseau de distribution.

Lit d'épandage à faible profondeur.

Le lit d'épandage remplace les tranchées à faible profondeur dans le cas des sols à dominante sableuse où la réalisation des tranchées est difficile.

Il est constitué d'une fouille unique à fond horizontal.

Sol à perméabilité trop grande : lit filtrant vertical non drainé.

Dans le cas où le sol présente une perméabilité supérieure à 500 mm/h, il convient de reconstituer un filtre à sable vertical non drainé assurant la fonction de filtration et d'épuration. Du sable siliceux lavé doit être substitué au sol en place sur une épaisseur minimale de 0,70 mètre sous la couche de graviers qui assure la répartition de l'eau usée traitée distribuée par des tuyaux d'épandage.

Nappe trop proche de la surface du sol.

Dans le cas où la nappe phréatique est trop proche de la surface du sol, l'épandage doit être établi à la partie supérieure d'un tertre d'infiltration reprenant les caractéristiques du filtre à sable vertical non drainé et réalisé au-dessus du sol en place.

Dispositifs assurant l'épuration des eaux usées dans le cas d'un sol à perméabilité insuffisante

Dans le cas où le sol présente une perméabilité inférieure à 15 mm/h, il convient de reconstituer un sol artificiel permettant d'assurer la fonction d'épuration.

Filtre à sable vertical drainé.

Il comporte un épandage dans un massif de sable propre rapporté formant un sol reconstitué.

A la base du lit filtrant, un drainage doit permettre d'effectuer la reprise des effluents filtrés pour les diriger vers le point de rejet validé ; les drains doivent être, en plan, placés de manière alternée avec les tuyaux distributeurs.

La surface des lits filtrants drainés à flux vertical doit être au moins égale à 5 mètres carrés par pièce principale, avec une surface minimale totale de 20 mètres carrés.

Dans le cas où la nappe phréatique est trop proche, l'épandage doit être établi à la partie supérieure d'un tertre réalisé au-dessus du sol en place.

Lit filtrant drainé à flux vertical à massif de zéolite.

Ce dispositif peut être utilisé pour les immeubles à usage d'habitation de 5 pièces principales au plus. Il doit être placé à l'aval d'un prétraitement constitué d'une fosse toutes eaux de 5 mètres cubes au moins.

La surface minimale du filtre doit être de 5 mètres carrés. Il comporte un matériau filtrant à base de zéolite naturelle du type chabasite, placé dans une coque étanche. Il se compose de deux couches : une de granulométrie fine (0,5-2 mm) en profondeur et une de granulométrie plus grossière (2-5 mm) en surface. Le filtre a une épaisseur minimale de 50 cm après tassement.

Le système d'épandage et de répartition de l'effluent est bouclé et noyé dans une couche de gravier roulé lavé. Il est posé sur un géotextile adapté destiné à assurer la diffusion de l'effluent.

9 octobre 2009 JOURNAL OFFICIEL DE LA RÉPUBLIQUE FRANÇAISE Texte 2 sur 97

Le réseau de drainage est noyé dans une couche de gravier roulé, protégée de la migration de zéolite par une géogrille. L'épaisseur de cette couche est de 15 cm au moins.

L'aération du filtre est réalisée par des cheminées d'aération.

Ce dispositif est interdit lorsque des usages sensibles, tels que la conchyliculture, la cressiculture, la pêche à pieds, le prélèvement en vue de la consommation humaine ou la baignade, existent à proximité du rejet.

Lit filtrant drainé à flux horizontal.

Dans le cas où le terrain en place ne peut assurer l'infiltration des effluents et si les caractéristiques du site ne permettent pas l'implantation d'un lit filtrant drainé à flux vertical, un lit filtrant drainé à flux horizontal peut être réalisé.

Le lit filtrant drainé à flux horizontal est établi dans une fouille à fond horizontal, creusée d'au moins 0,50 mètre sous le niveau d'arrivée des effluents.

La répartition des effluents sur toute la largeur de la fouille est assurée, en tête, par une canalisation enrobée de graviers d'une granulométrie de type 10/40 millimètres ou approchant, dont le fil d'eau est situé à au moins 0,35 mètre du fond de la fouille.

Le dispositif comporte successivement, dans le sens d'écoulement des effluents, des bandes de matériaux disposés perpendiculairement à ce sens, sur une hauteur de 0,35 mètre au moins et sur une longueur de 5,5 mètres :

- une bande de 1,20 mètre de gravillons fins d'une granulométrie de type 6/10 millimètres ou approchant ;
- une bande de 3 mètres de sable propre ;
- une bande de 0,50 mètre de gravillons fins à la base desquels est noyée une canalisation de reprise des effluents.

L'ensemble est recouvert d'un feutre imputrescible et de terre arable.

La largeur du front de répartition est de 6 mètres pour 4 pièces principales et de 8 mètres pour 5 pièces principales ; il est ajouté 1 mètre supplémentaire par pièce principale pour les habitations plus importantes.

Autres dispositifs visés aux articles 4 et 13

Dispositif de rétention des graisses (bac dégraisseur).

Le bac dégraisseur est destiné à la rétention des matières solides, graisses et huiles contenues dans les eaux ménagères.

Ce dispositif n'est pas conseillé sauf si la longueur des canalisations entre la sortie de l'habitation et le dispositif de prétraitement est supérieure à 10 mètres.

Le bac dégraisseur et les dispositifs d'arrivée et de sortie des eaux doivent être conçus de manière à éviter la remise en suspension et l'entraînement des matières grasses et des solides dont le dispositif a réalisé la séparation.

Le volume utile des bacs, volume offert au liquide et aux matières retenues en dessous de l'orifice de sortie, doit être au moins égal à 200 litres pour la desserte d'une cuisine ; dans l'hypothèse où toutes les eaux ménagères transitent par le bac dégraisseur, celui-ci doit avoir un volume au moins égal à 500 litres. Le bac dégraisseur peut être remplacé par la fosse septique.

Fosse chimique.

La fosse chimique est destinée à la collecte, la liquéfaction et l'aseptisation des eaux-vannes, à l'exclusion des eaux ménagères.

Elle doit être établie au rez-de-chaussée des habitations.

Le volume de la chasse d'eau automatique éventuellement établie sur une fosse chimique ne doit pas dépasser 2 litres.

Le volume utile des fosses chimiques est au moins égal à 100 litres pour un logement comprenant jusqu'à 3 pièces principales. Pour des logements plus importants, il doit être augmenté d'au moins 100 litres par pièce supplémentaire.

La fosse chimique doit être agencée intérieurement de telle manière qu'aucune projection d'agents utilisés pour la liquéfaction ne puisse atteindre les usagers.

Les instructions du constructeur concernant l'introduction des produits stabilisants doivent être mentionnées sur une plaque apposée sur le dispositif.

Fosse d'accumulation.

La fosse d'accumulation est un ouvrage étanche destiné à assurer la rétention des eaux-vannes et de tout ou partie des eaux ménagères.

Elle doit être construite de façon à permettre leur vidange totale.

La hauteur du plafond doit être au moins égale à 2 mètres.

L'ouverture d'extraction placée dans la dalle de couverture doit avoir un minimum de 0,70 par 1 mètre de section.

Elle doit être fermée par un tampon hermétique, en matériau présentant toute garantie du point de vue de la résistance et de l'étanchéité.

Puits d'infiltration.

Un puits d'infiltration ne peut être installé que pour effectuer le transit d'eaux usées ayant subi un traitement complet à travers une couche superficielle imperméable afin de rejoindre la couche sous-jacente perméable et à condition qu'il n'y ait pas de risques sanitaires pour les points d'eau destinés à la consommation humaine.

La surface latérale du puits d'infiltration doit être étanche depuis la surface du sol jusqu'à 0,50 mètre au moins au-dessous du tuyau amenant les eaux épurées. Le puits est recouvert d'un tampon.

La partie inférieure du dispositif doit présenter une surface totale de contact (surface latérale et fond) au moins égale à 2 mètres carrés par pièce principale.

Le puits d'infiltration doit être garni, jusqu'au niveau du tuyau d'amenée des eaux, de matériaux calibrés d'une granulométrie de type 40/80 ou approchant.

Les eaux usées épurées doivent être déversées dans le puits d'infiltration au moyen d'un dispositif éloigné de la paroi étanche et assurant une répartition sur l'ensemble de la surface, de telle façon qu'elles s'écoulent par surverse et ne ruissellent pas le long des parois.

ANNEXE 2

PROTOCOLE D'ÉVALUATION DES PERFORMANCES ÉPURATOIRES SUR PLATE-FORME D'ESSAI

1. **Responsabilité et lieu des essais.**

L'essai de l'installation doit être réalisé par un organisme notifié.

L'essai doit être réalisé dans les plates-formes d'essai de l'organisme notifié ou sur le site d'un utilisateur sous le contrôle de l'organisme notifié.

La sélection du lieu d'essai est à la discrétion du fabricant mais doit recueillir l'accord de l'organisme notifié.

Sur le lieu choisi, l'organisme notifié est responsable des conditions de l'essai, qui doivent satisfaire à ce qui suit.

Sélection de la station et évaluation préliminaire :

Généralités :

Avant de commencer les essais, le fabricant doit fournir à l'organisme notifié les spécifications relatives à la conception de l'installation et aux dispositifs ainsi qu'un jeu complet de schémas et de calculs s'y rapportant. Des informations complètes relatives à l'installation, à l'exploitation et aux spécifications de maintenance de l'installation doivent également être fournies.

Le fabricant doit fournir à l'organisme notifié les informations précisant la sécurité mécanique, électrique et structurelle de l'installation à soumettre à l'essai.

Installation et mise en service :

L'installation doit être installée de manière à représenter les conditions d'usage normales.

Les conditions d'essai, y compris les températures de l'environnement et des eaux usées, ainsi que la conformité au manuel fourni par le fabricant doivent être contrôlées et acceptées par le laboratoire. L'installation doit être installée et mise en service conformément aux instructions du fabricant. Le fabricant doit installer et mettre en service tous les composants de l'installation avant de procéder aux essais.

Instructions de fonctionnement et d'entretien en cours d'essai :

L'installation doit fonctionner conformément aux instructions du fabricant. L'entretien périodique doit être effectué en respectant strictement les instructions du fabricant. L'élimination des boues ne doit être opérée qu'au moment spécifié par le fabricant dans les instructions de fonctionnement et d'entretien. Tous les travaux d'entretien doivent être enregistrés par le laboratoire.

Pendant la période d'essai, aucune personne non autorisée ne doit accéder au site d'essai. L'accès des personnes autorisées doit être contrôlé par l'organisme notifié.

2. **Programme d'essai.**

Généralités :

Le tableau 1 décrit le programme d'essai. Ce programme comporte 12 séquences. Les prélèvements doivent être effectués une fois par semaine durant chaque séquence à partir de la séquence 2.

L'essai complet doit être réalisé sur une durée de (X + 44) semaines, X représentant la durée de mise en route de l'installation.

Tableau 1. – Programmes d'essai

N° SÉQUENCE	DÉNOMINATION	DÉBIT HYDRAULIQUE NOMINAL journalier QN	NOMBRE de mesures	DURÉE (semaine)
1	Etablissement de la biomasse	100 %	0	X *(a)*
2	Charge nominale	100 %	6	6
3	Sous-charge	50 %	2	2
4	Charge nominale – coupure d'alimentation électrique 24 h *(b)*	100 %	6	6
5	Contraintes de faible occupation	0 %	2	2
6	Charge nominale	100 %	6	6
7	Surcharge *(c)*	150 % si QN ≤ 1,2 m³/j ; 125 % si QN > 1,2 m³/j	2	2
8	Charge nominale – coupure d'alimentation électrique 24 h *(b)*	100 %	6	6
9	Sous-charge	50 %	2	2
10	Charge nominale	100 %	6	6
11	Surcharge à 200 %	200 %	4	4
12	Stress de non-occupation	0 % du 1er au 5e jour ; 100 % les 6e et 7e jours ; 0 % du 8e au 12e jour ; 100 % les 13e et 14e jours	2	2

(a) X est la durée indiquée par le fabricant pour obtenir une performance de fonctionnement normale.
(b) Une coupure d'électricité de 24 heures est effectuée 2 semaines après le début de la séquence.
(c) Une surcharge est exercée pendant 48 heures au début de la séquence.

Débit hydraulique journalier.

Le débit journalier utilisé pour les essais doit être mesuré par l'organisme notifié. Il doit être conforme au tableau 2 avec une tolérance de ± 5 %.

Tableau 2. – Modèle de débit journalier

PÉRIODE (en heures)	POURCENTAGE DU VOLUME JOURNALIER (%)
3	30
3	15
6	0
2	40
3	15
7	0

L'introduction de l'effluent doit être opérée avec régularité sur toute la période d'essai.

Durée de mise en route de l'installation :

La durée de mise en route de l'installation correspond à la durée d'établissement de la biomasse, qui doit être indiquée par le fabricant. Cette durée est représentée par la valeur X mentionnée dans le tableau 1.

Cette valeur X doit être comprise entre 4 et 8 semaines, sauf conditions particulières préconisées par le fabricant.

Si le fabricant constate une défaillance ou une insuffisance de l'installation, celui-ci a la possibilité de modifier l'élément en cause, uniquement pendant la période d'établissement de la biomasse.

Conditions d'alimentation de pointe :

Une alimentation de pointe doit être réalisée une fois par semaine, exclusivement durant les séquences de charge nominale, conformément aux conditions indiquées dans le tableau 3. Cette alimentation ne doit pas être effectuée le jour de la coupure de courant.

En plus du débit journalier, une alimentation de pointe correspondant à un volume de 200 litres d'effluent en entrée doit être réalisée sur une période de 3 minutes, au début de la période où le débit correspond à 40 % du débit journalier.

Tableau 3. – Nombre d'alimentations de pointe

DÉBIT HYDRAULIQUE NOMINAL QN	NOMBRE D'ALIMENTATIONS DE POINTE
$QN \leq 0,6$ m³/j	1
$0,6 < QN \leq 1,2$ m³/j	2
$1,2 < QN \leq 1,8$ m³/j	3
$QN > 1,8$ m³/j	4

Conditions de coupure de courant ou de panne technique :

Lorsque cela est applicable, un essai de coupure de courant doit simuler une panne d'alimentation électrique ou une panne technique pendant 24 heures. Lors de cette coupure de courant, l'effluent en entrée de la station doit être maintenu au niveau du débit journalier.

Cet essai ne doit pas être effectué le jour utilisé pour le débit de pointe.

Lorsque l'installation est équipée d'un dispositif électrique optionnel de vidange, l'essai doit être réalisé avec l'équipement.

3. **Données à contrôler par l'organisme notifié.**

Données à contrôler obligatoirement

Les paramètres suivants doivent être contrôlés sur les effluents :

En entrée de l'installation :
- demande chimique en oxygène (DCO) et demande biochimique en oxygène en 5 jours (DBO_5) ;
- matières en suspension (MES) ;
- température de la phase liquide.

En sortie de chaque étape de traitement intermédiaire le cas échéant :
- demande chimique en oxygène (DCO) et demande biochimique en oxygène en 5 jours (DBO_5) ;
- matières en suspension (MES) ;
- température de la phase liquide.

En sortie de l'installation :
- demande chimique en oxygène (DCO) et demande biochimique en oxygène en 5 jours (DBO_5) ;
- matières en suspension (MES) ;
- température de la phase liquide.

Sur l'ensemble de l'installation :
- température de l'air ambiant ;
- débit hydraulique journalier ;
- énergie consommée par l'installation, en exprimant cette consommation par rapport à une unité de charge éliminée (kWh/kg de DCO éliminée) ;
- puissance installée ;
- production de boues en quantité de MES (y compris les MES de l'effluent) et de matières volatiles en suspension (MVS) en la rapportant à l'ensemble de la charge traitée pendant tout le programme d'essai :
  - hauteur des boues mesurée à l'aide d'un détecteur de voile de boues, dans la fosse septique et/ou les dispositifs de décantation et stockage, à la fin de chaque séquence du programme d'essai ;
  - volume et concentration moyenne des boues en matière brute, dans la fosse septique et/ou les dispositifs de décantation et stockage ;
  - quantité totale de matière sèche produite au cours du programme d'essai (boues stockées et/ou vidangées), y compris les MES rejetées avec l'effluent ;

9 octobre 2009 JOURNAL OFFICIEL DE LA RÉPUBLIQUE FRANÇAISE Texte 2 sur 97

  - destination des boues vidangées de la fosse septique et/ou des dispositifs de décantation/stockage.

Données facultatives à contrôler à la demande du fabricant (notamment en cas de rejet dans des zones particulièrement sensibles)

A la demande du fabricant, les paramètres microbiologiques suivants peuvent également être mesurés sur les effluents, en entrée et en sortie de l'installation (sur échantillons ponctuels) :
- entérocoques ;
- *Escherichia coli ;*
- spores de micro-organismes anaérobies sulfito-réducteurs ;
- bactériophages ARN-F spécifiques.

Méthodes d'analyse

Les paramètres spécifiés doivent être analysés par un laboratoire d'analyses en utilisant les méthodes normalisées spécifiées dans le tableau 4.

Tableau 4. – Méthodes d'analyse

PARAMÈTRE	MÉTHODE
DBO_5	NF ISO 5815
DCO	NF ISO 6060
MES	NF EN 872
Energie consommée	Compteur électrique
Escherichia coli	NF EN ISO 9308-3
Entérocoques	NF EN ISO 7899-1
Bactériophages ARN-F spécifiques	NF EN ISO 10705-1
Spores de micro-organismes anaérobies sulfito-réducteurs	NF EN 26461-1

Méthode de quantification de la production de boues

Le niveau de boue atteint dans la fosse septique (mesure amont et aval, si possible) et/ou dans le(s) dispositif(s) de décantation et stockage des boues doit être mesuré à l'aide d'un détecteur de voile de boues à la fin de chaque séquence du programme d'essai et dès qu'une augmentation des MES est constatée en sortie d'une étape de traitement et/ou de l'installation. Cela permet de déterminer l'interface boues/liquide surnageant.

A la fin de la période d'essai, le niveau final de boues atteint dans tous les dispositifs est mesuré, puis l'ensemble de ce volume est homogénéisé par brassage et deux échantillons sont prélevés puis analysés pour connaître leur teneur en MES et MVS.

La concentration moyenne des boues stockées dans chacun des dispositifs est calculée en moyennant les mesures de MES et MVS et en les rapportant au volume de boues stocké avant brassage, ce qui permet d'appréhender la quantité totale de boues.

Si une vidange intermédiaire est nécessaire, la quantité de boues extraite sera déterminée en suivant la même démarche. Cette quantité s'ajoutera à celle mesurée en fin de programme d'essai.

La mesure de la production totale de boues pendant la période d'essai correspond à la somme de :
- la quantité de boues stockée, exprimée en kg de MES et de MVS ;
- la quantité de MES éliminée avec l'effluent traité (exprimée en kg) calculée à partir des concentrations en MES mesurées dans l'effluent en sortie de traitement, multipliées par les volumes moyens rejetés au cours de chaque période du programme d'essai.

4. **Caractéristiques des effluents.**

L'installation doit être alimentée par des eaux usées domestiques brutes qui doivent être représentatives de la charge organique des eaux usées domestiques françaises. L'utilisation d'appareil de broyage sur l'arrivée des eaux usées est interdite.

Les concentrations des effluents devant être respectées en entrée de l'installation, en sortie d'une étape de traitement intermédiaire, le cas échéant, et en sortie de l'installation sont indiquées dans le tableau 5.

Un dégrillage est acceptable avant utilisation sous réserve qu'il ne modifie pas les caractéristiques des effluents alimentant l'installation décrits dans le tableau 5.

Tableau 5. – Caractéristiques des effluents en entrée de l'installation, en sortie de l'étape de traitement intermédiaire et en sortie de l'installation

	ENTRÉE de l'installation		SORTIE DE L'ÉTAPE de traitement intermédiaire		SORTIE de l'installation
Paramètre	Min.	Max.	Min.	Max.	Max.
DCO ($mg.L^{-1}$)	600	1 000	200	600	/
DBO_5 ($mg.L^{-1}$)	300	500	100	350	35
MES ($mg.\ L^{-1}$)	300	700	40	150	30

5. **Echantillonnage des effluents.**

Le laboratoire effectuera les analyses sur des échantillons prélevés régulièrement sur 24 heures en entrée et sortie de l'installation, ce afin de connaître le rendement épuratoire.

La stratégie d'échantillonnage est basée sur le principe d'un échantillon moyen journalier réalisé proportionnellement au débit écoulé.

L'échantillonnage et l'analyse s'effectueront de la même manière en sortie des étapes de traitement, le cas échéant.

6. **Expression des résultats des analyses.**

Pour chaque séquence, tous les résultats d'analyse doivent être consignés et indiqués dans le rapport technique de l'organisme notifié, sous forme d'un tableau récapitulatif.

7. **Validation de l'essai et exploitation des résultats.**

Au moins 90 % des mesures réalisées doivent respecter les seuils maxima fixés par l'article 7 du présent arrêté.

L'organisme notifié doit s'assurer que les mesures dépassant ces seuils ne dépassent pas les valeurs du tableau 6.

Tableau 6

PARAMÈTRE	CONCENTRATION MAXIMALE
DBO_5	50 mg/l
MES	85 mg/l

ANNEXE 3

PROCÉDURE D'ÉVALUATION SIMPLIFIÉE

1. **Validation des résultats d'essais fournis.**

Les performances épuratoires de l'installation sont établies sur la base du rapport d'essai obtenu lors d'essais de type normatif ou rapports d'essais réalisés dans un Etat membre de l'Union européenne, dans un autre Etat signataire de l'accord sur l'EEE ou en Turquie.

Pour que la demande d'agrément soit prise en compte, le nombre de résultats d'essai doit être supérieur ou égal à 16 mesures et la moyenne des concentrations d'entrée en DBO_5 sur au moins 16 mesures devra être comprise entre 300 et 500 mg/l.

Pour chacun des deux paramètres MES et DBO_5, les résultats d'essai obtenus et portant sur une installation doivent comprendre :

– la charge hydraulique et organique d'entrée ;
– la concentration en entrée ;
– la concentration en sortie ;

9 octobre 2009 JOURNAL OFFICIEL DE LA RÉPUBLIQUE FRANÇAISE Texte 2 sur 97

– les débits hydrauliques.

2. **Exploitation des résultats.**

Au moins 90 % des mesures réalisées doivent respecter les seuils maxima fixés par l'article 7 du présent arrêté.

L'organisme notifié doit s'assurer que les mesures dépassant ces seuils ne dépassent pas les valeurs du tableau 7.

Tableau 7

PARAMÈTRE	CONCENTRATION MAXIMALE
DBO_5	50 mg/l
MES	85 mg/l

ANNEXE 4

ÉLÉMENTS MINIMAUX À INTÉGRER DANS LE RAPPORT TECHNIQUE

Le rapport technique de l'organisme notifié doit être rédigé en français et contenir au minimum les informations spécifiées ci-après :

– l'analyse critique des documents fournis par le pétitionnaire, en termes de mise en œuvre, de fonctionnement, de fiabilité du matériel et de résultats ;
– la durée de mise en route de l'installation (valeur X) et sa justification le cas échéant ;
– le bilan des investigations comprenant :
  – la description détaillée de l'installation soumise à essai, y compris des renseignements concernant la charge nominale journalière, le débit hydraulique nominal journalier et les caractéristiques de l'immeuble à desservir (nombre de pièces principales) ;
  – les conditions de mise en œuvre de l'installation lors de l'essai ;
  – la vérification de la conformité du dimensionnement de l'installation et de ses composants par rapport aux spécifications fournies par le fabricant ;
  – une estimation du niveau sonore ;
  – les résultats obtenus durant l'essai, toutes les valeurs en entrée, en sortie des étapes de traitement et sortie de l'installation concernant des concentrations, charges et rendements obtenus ainsi que les valeurs moyennes, les écarts types des concentrations et des rendements pour la charge nominale et les charges non nominales présentées sous forme de tableau récapitulatif comportant la date et les résultats des analyses de l'échantillon moyen sur 24 heures ;
  – la description des opérations de maintenance effectuées et de réparation effectuées au cours de la période d'essai, y compris l'indication détaillée de la production de boues et les fréquences d'élimination de celles-ci au regard des volumes des ouvrages de stockage et de la concentration moyenne mesurée à partir de deux prélèvements réalisés après homogénéisation. La production de boues sera également rapportée à la masse de DCO traitée au cours de la période d'essai. Si une extraction intermédiaire a dû être pratiquée pendant les essais, les concentrations et volumes extraits seront mesurés et ajoutés aux quantités restant dans les dispositifs en fin d'essai ;
  – l'estimation de l'énergie électrique consommée durant la période d'essai rapportée à la masse de DCO traitée quotidiennement pour chaque séance du programme ;
  – les descriptions de tout problème, physique ou environnemental survenu au cours de la période d'essai ; les écarts par rapport aux instructions d'entretien des fabricants doivent être consignés dans cette rubrique ;
  – des informations précisant tout endommagement physique de l'installation survenu au cours de la période d'essai, par exemple colmatage, départ de boues, corrosion, etc. ;
  – une information sur les écarts éventuels par rapport au mode opératoire d'essai ;
  – une analyse des coûts de l'installation sur quinze ans (investissement, entretien, exploitation) à partir des données fournies par le fabricant ;
– un tableau ou grille associant de façon explicite les dimensions des ouvrages (volumes, surface, puissance, performances...) en fonction de la charge nominale à traiter pour l'ensemble des éléments constitutifs d'un type de fabrication.

ANNEXE 5

ÉLÉMENTS CONSTITUTIFS DU DOSSIER DE DEMANDE D'AGRÉMENT DES DISPOSITIFS DE TRAITEMENT

CONTENU DU DOSSIER	PROCÉDURE D'ÉVALUATION sur plate-forme	PROCÉDURE D'ÉVALUATION simplifiée
L'identité du demandeur et la dénomination commerciale réservée à l'objet de la demande.	X	X
Les réglementations et normes auxquelles l'installation ou ces dispositifs sont conformes, les rapports d'essais réalisés et le certificat de conformité obtenu, le cas échéant, dans un Etat membre, dans un autre Etat signataire de l'accord sur l'EEE ou en Turquie, la procédure d'évaluation ainsi que toute autre information que le demandeur juge utile à l'instruction de sa demande, afin de tenir compte des contrôles déjà effectués et des approbations déjà délivrées dans un Etat membre, dans un autre Etat signataire de l'accord sur l'EEE ou en Turquie.		X
Le rapport d'essai du marquage CE, le cas échéant, s'il a été obtenu, précisant notamment les modalités de réalisation des essais et tous les résultats obtenus en entrée et sortie du dispositif de traitement.	X	X
Les spécifications relatives à la conception de l'installation et aux procédés ainsi qu'un jeu complet de schémas et de justifications du dimensionnement. Les informations complètes relatives au transport, à l'installation, à l'exploitation et aux spécifications de maintenance de l'installation doivent également être fournies.	X	X
La règle d'extrapolation aux installations de capacités supérieures ou inférieures à celles de l'installation de base et ses justifications.	X	X
Les informations relatives à la sécurité mécanique, électrique et structurelle de l'installation à soumettre à l'essai.	X	X
La description du processus de traçabilité des dispositifs et des composants de l'installation.	X	X
Les documents destinés à l'usager rédigés en français, notamment le guide d'utilisation prévu à l'article 16 du présent arrêté.	X	X

Les documents destinés à l'usager doivent comporter les pièces suivantes :

– une description de tout ou partie de l'installation, son principe et les modalités de pose (fondations, remblayage, branchements électriques éventuels, ventilation et/ou évacuation des gaz ou odeurs, accessibilité des regards d'entretien et armoire de commande/contrôle, etc.) et de fonctionnement ;
– les règles du dimensionnement des différents éléments de l'installation en fonction des caractéristiques de l'habitation et/ou du nombre d'usagers desservis ;
– les instructions de pose et de raccordement sous forme d'un guide de mise en œuvre de l'installation qui a pour objectif une mise en place adéquate de l'installation et/ou de ses dispositifs (description des contraintes d'installation liées à la topographie et à la nature du terrain ainsi qu'aux modes d'alimentation des eaux usées et d'évacuation des effluents et des gaz ou odeurs émis) ;
– la référence aux normes utilisées dans la construction pour les matériaux ;
– les réglages au démarrage, à intervalles réguliers et lors d'une utilisation par intermittence ;
– les prescriptions d'entretien, de renouvellement du matériel et/ou des matériaux, de vidange et de maintenance, notamment la fréquence et les procédures à suivre en cas de dysfonctionnement ; dans le cas d'une évacuation par infiltration dans le sol, les précautions à prendre pour éviter son colmatage doivent être précisées ;
– les performances garanties ;
– le niveau sonore ;
– les dispositifs de contrôle et de surveillance ;
– le cas échéant, les garanties sur les dispositifs et les équipements électromécaniques selon qu'il est souscrit ou non un contrat d'entretien en précisant son coût et la fréquence des visites ainsi que les modalités des contrats d'assurance souscrits, le cas échéant, sur le non-respect des performances ;
– le cas échéant, les modèles des contrats d'entretien et d'assurance ;
– un protocole de maintenance le plus précis possible avec indication des pièces d'usure et des durées au bout desquelles elles doivent être remplacées avant de nuire à la fiabilité des performances du dispositif et/ou de l'installation ainsi que leur disponibilité (délai de fourniture et/ou remplacement, service après-vente le cas échéant) ; les précautions nécessaires afin de ne pas altérer ou détruire des éléments de l'installation devront aussi être précisées ainsi que la destination des pièces usagées afin de réduire autant que possible les nuisances à l'environnement ;
– le cas échéant, la consommation électrique journalière (puissance installée et temps de fonctionnement quotidien du ou des équipements électromécaniques) et la puissance de niveau sonore émise avec un élément de comparaison par rapport à des équipements ménagers usuels ;
– le carnet d'entretien ou guide d'exploitation par le fabricant sur lequel l'acquéreur pourra consigner toute remarque concernant le fonctionnement de l'installation et les vidanges (indication sur la production et la vidange des boues au regard des capacités de stockage et des concentrations qu'elles peuvent raisonnablement atteindre ; la façon de procéder à la vidange sans nuire aux performances devra également être renseignée ainsi que la destination et le devenir des boues). Si l'installation comporte un dégrilleur, le fabricant doit également préciser la façon de le nettoyer sans nuire au fonctionnement et sans mettre en danger la personne qui réalise cette opération ;
– des informations sur la manière d'accéder et de procéder à un prélèvement d'échantillon représentatif de l'effluent traité en toute sécurité et sans nuire au fonctionnement de l'installation ;
– un rappel précisant que l'installation est destinée à traiter des effluents à usage domestique et une liste des principaux produits susceptibles d'affecter les performances épuratoires de l'installation ;
– une analyse du cycle de vie au regard du développement durable (consommation énergétique, possibilité de recyclage des éléments de l'installation en fin de vie, production des boues) et le coût approximatif de l'installation sur quinze ans (investissement, entretien, exploitation).

9 octobre 2009 JOURNAL OFFICIEL DE LA RÉPUBLIQUE FRANÇAISE Texte 2 sur 97

Décrets, arrêtés, circulaires

TEXTES GÉNÉRAUX

MINISTÈRE DE L'ÉCOLOGIE, DE L'ÉNERGIE, DU DÉVELOPPEMENT DURABLE ET DE LA MER, EN CHARGE DES TECHNOLOGIES VERTES ET DES NÉGOCIATIONS SUR LE CLIMAT

Arrêté du 7 septembre 2009 relatif aux modalités de l'exécution de la mission de contrôle des installations d'assainissement non collectif

NOR : *DEVO0920064A*

Le ministre d'Etat, ministre de l'écologie, de l'énergie, du développement durable et de la mer, en charge des technologies vertes et des négociations sur le climat, le ministre de l'intérieur, de l'outre-mer et des collectivités territoriales et la ministre de la santé et des sports,

Vu le code de la construction et de l'habitation, notamment ses articles L. 111-4, L. 271-4 à L. 271-6 et R. 111-3 ;

Vu le code de l'environnement, notamment les articles L. 211-1, L. 214-2, L. 214-14 et R. 214-5 ;

Vu le code général des collectivités territoriales, notamment ses articles L. 2212-2, L. 2224-8, L. 2224-10, L. 2224-12, R. 2224-6 à R. 2224-9 et R. 2224-17 ;

Vu le code de la santé publique, notamment ses articles L. 1331-1-1, L. 1331-11-1 ;

Vu l'arrêté du 6 mai 1996 fixant les modalités du contrôle technique exercé par les communes sur les systèmes d'assainissement non collectif ;

Vu l'arrêté du 22 juin 2007 relatif à la collecte, au transport et au traitement des eaux usées des agglomérations d'assainissement ainsi qu'à la surveillance de leur fonctionnement et de leur efficacité, et aux dispositifs d'assainissement non collectif recevant une charge brute de pollution organique supérieure à 1,2 kg/j de DBO_5 ;

Vu l'arrêté du 7 septembre 2009 fixant les prescriptions techniques applicables aux installations d'assainissement non collectif recevant une charge brute de pollution organique inférieure ou égale à 1,2 kg/j de DBO_5 ;

Vu les avis de la mission interministérielle de l'eau en date des 10 mai 2007 et 6 septembre 2007 ;

Vu les avis du Comité national de l'eau en date des 24 mai 2007 et 13 septembre 2007 ;

Vu l'avis de la commission consultative d'évaluation des normes en date du 8 janvier 2009,

Arrêtent :

Art. 1er. – Le présent arrêté définit les modalités de l'exécution de la mission de contrôle exercée par la commune, en application des articles L. 2224-8 et R. 2224-17 du code général des collectivités territoriales, sur les installations d'assainissement non collectif mentionnées à l'article L. 1331-1-1 du code de la santé publique.

Art. 2. – La mission de contrôle vise à vérifier que les installations d'assainissement non collectif ne portent pas atteinte à la salubrité publique, ni à la sécurité des personnes, et permettent la préservation de la qualité des eaux superficielles et souterraines, en identifiant d'éventuels risques environnementaux ou sanitaires liés à la conception, à l'exécution, au fonctionnement, à l'état ou à l'entretien des installations.

Cette mission comprend :

1. Pour les installations ayant déjà fait l'objet d'un contrôle : un contrôle périodique selon les modalités fixées à l'article 3 ;

2. Pour les installations n'ayant jamais fait l'objet d'un contrôle :

a) Pour celles réalisées ou réhabilitées avant le 31 décembre 1998 : un diagnostic de bon fonctionnement et d'entretien selon les modalités fixées à l'article 4 ;

b) Pour celles réalisées ou réhabilitées après le 31 décembre 1998 : une vérification de conception et d'exécution selon les modalités fixées à l'article 5.

Les points à contrôler *a minima* sont mentionnés dans le tableau de l'annexe 1 et s'agissant des toilettes sèches à l'annexe 2.

9 octobre 2009 JOURNAL OFFICIEL DE LA RÉPUBLIQUE FRANÇAISE Texte 3 sur 97

Art. 3. – Le contrôle périodique consiste, sur la base des documents fournis par le propriétaire de l'immeuble, et lors d'une visite sur place, à :

a) Vérifier les modifications intervenues depuis le précédent contrôle effectué par la commune ;

b) Repérer l'accessibilité et les défauts d'entretien et d'usure éventuels ;

c) Constater que le fonctionnement de l'installation n'engendre pas de risques environnementaux, de risques sanitaires ou de nuisances.

La commune définit une fréquence de contrôle périodique n'excédant pas huit ans, en application de l'article L. 2224-8 du code général des collectivités territoriales. Cette fréquence peut varier selon le type d'installation et ses conditions d'utilisation.

Art. 4. – Le diagnostic de bon fonctionnement et d'entretien consiste, sur la base des documents fournis par le propriétaire de l'immeuble, et lors d'une visite sur place, à :

a) Identifier, localiser et caractériser les dispositifs constituant l'installation ;

b) Repérer l'accessibilité et les défauts d'entretien et d'usure éventuels ;

c) Vérifier le respect des prescriptions techniques réglementaires en vigueur lors de la réalisation ou la réhabilitation de l'installation ;

d) Constater que le fonctionnement de l'installation ne crée pas de risques environnementaux, de risques sanitaires ou de nuisances.

Art. 5. – La vérification de conception et d'exécution consiste, sur la base des documents fournis par le propriétaire de l'immeuble, et lors d'une visite sur place, à :

a) Identifier, localiser et caractériser les dispositifs constituant l'installation ;

b) Repérer l'accessibilité et les défauts d'entretien et d'usure éventuels ;

c) Vérifier l'adaptation de la filière réalisée ou réhabilitée au type d'usage, aux contraintes sanitaires et environnementales, aux exigences et à la sensibilité du milieu, aux caractéristiques du terrain et à l'immeuble desservi ;

d) Vérifier le respect des prescriptions techniques réglementaires en vigueur lors de la réalisation ou réhabilitation de l'installation ;

e) Constater que le fonctionnement de l'installation n'engendre pas de risques environnementaux, de risques sanitaires ou de nuisances.

Art. 6. – A la suite de sa mission de contrôle, la commune consigne les observations réalisées au cours de la visite dans un rapport de visite et évalue les risques pour la santé et les risques de pollution de l'environnement présentés par les installations existantes.

Ce rapport de visite constitue le document mentionné à l'article L. 1331-11-1 du code de la santé publique. Celui-ci est adressé par la commune au propriétaire de l'immeuble.

La commune établit, dans le rapport de visite, si nécessaire :

a) Des recommandations à l'adresse du propriétaire sur l'accessibilité, l'entretien ou la nécessité de faire des modifications ;

b) En cas de risques sanitaires et environnementaux dûment constatés, la liste des travaux classés, le cas échéant, par ordre de priorité à réaliser par le propriétaire de l'installation dans les quatre ans à compter de la date de notification de la liste de travaux. Le maire peut raccourcir ce délai selon le degré d'importance du risque, en application de l'article L. 2212-2 du code général des collectivités territoriales.

Le propriétaire informe la commune des modifications réalisées à l'issue du contrôle.

La commune effectue une contre-visite pour vérifier la réalisation des travaux comprenant une vérification de conception et d'exécution dans les délais impartis, avant remblaiement.

Art. 7. – L'accès aux propriétés privées prévu par l'article L. 1331-11 du code de la santé publique doit être précédé d'un avis de visite notifié au propriétaire de l'immeuble et, le cas échéant, à l'occupant, dans un délai précisé dans le règlement du service public d'assainissement non collectif et qui ne peut être inférieur à sept jours ouvrés.

Art. 8. – La commune précise, dans son règlement de service, les modalités de mise en œuvre de sa mission de contrôle, notamment :

a) La périodicité des contrôles ;

b) Les modalités d'information du propriétaire de l'immeuble ou, le cas échéant, de l'occupant de l'immeuble ;

c) Les documents à fournir pour la réalisation du contrôle ;

d) Le montant de la redevance du contrôle et ses modalités de recouvrement.

Art. 9. – Toute opération de contrôle ou de vérification technique de la conception, de l'implantation et de la bonne exécution ou de vérification périodique de bon fonctionnement des installations d'assainissement non collectif, réalisée par la commune avant la publication du présent arrêté, est considérée comme répondant à la mission de contrôle au sens de l'article L. 2224-8 du code général des collectivités territoriales.

Art. 10. – Dans le cas où la commune n'a pas décidé de prendre en charge l'entretien des installations d'assainissement non collectif, la mission de contrôle comprend :

– la vérification de la réalisation périodique des vidanges, sur la base des bordereaux de suivi des matières de vidange ;

– la vérification périodique de l'entretien du bac dégraisseur, le cas échéant.

Art. 11. – En application des articles L. 1515-1 du code de la santé publique et L. 2573-24 du code général des collectivités territoriales, le présent arrêté est applicable aux communes de Mayotte.

Art. 12. – Les dispositions des articles 1er, 3 et 4 ainsi que les alinéas 2 et 3 de l'article 2 de l'arrêté du 6 mai 1996 susvisé sont abrogées.

Art. 13. – Le directeur général de l'aménagement, du logement et de la nature, le directeur général des collectivités locales et le directeur général de la santé sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté, qui sera publié au *Journal officiel* de la République française.

Fait à Paris, le 7 septembre 2009.

Le ministre d'Etat, ministre de l'écologie,
de l'énergie, du développement durable et de la mer,
en charge des technologies vertes
et des négociations sur le climat,
Pour le ministre et par délégation :
Le directeur général de l'aménagement,
du logement et de la nature,
J.-M. MICHEL

Le ministre de l'intérieur,
de l'outre-mer et des collectivités territoriales,
Pour le ministre et par délégation :
Le directeur général
des collectivités locales,
E. JOSSA

La ministre de la santé et des sports,
Pour la ministre et par délégation :
Le directeur général de la santé,
D. HOUSSIN

ANNEXE 1

LISTE DES POINTS À CONTRÔLER *A MINIMA* SELON LES SITUATIONS

	INSTALLATIONS ayant déjà fait l'objet d'un contrôle	INSTALLATIONS n'ayant jamais fait l'objet d'un contrôle	
		INSTALLATIONS RÉALISÉES ou réhabilitées avant le 31 décembre 1998	INSTALLATIONS RÉALISÉES ou réhabilitées après le 31 décembre 1998
Points à contrôler *a minima*	Contrôle périodique	Diagnostic de bon fonctionnement et d'entretien	Vérification de conception et d'exécution
Identifier, localiser et caractériser les dispositifs constituant l'installation existante notamment :			
– vérifier la présence d'une ventilation des dispositifs de prétraitement.		X	X
Vérifier les modifications intervenues depuis la précédente intervention de la commune notamment :			
– constater l'éventuel réaménagement du terrain sur et aux abords de l'installation d'assainissement.	X		
Repérer les défauts d'accessibilité, d'entretien et d'usure éventuels notamment :			
– vérifier l'entretien régulier des installations conformément aux textes en vigueur : accumulation des graisses et des flottants dans les installations, niveau de boues, nettoyage des bacs dégraisseurs et des pré-filtres (dans le cas où la commune n'a pas pris la compétence entretien et à la demande de l'usager) ;	X	X	X
– vérifier la réalisation de la vidange par une personne agréée, la fréquence d'évacuation des matières de vidange et la destination de ces dernières avec présentation de justificatifs ;	X	X	X
– vérifier le curage des canalisations (hors épandage souterrain) et des dispositifs le cas échéant ;	X	X	X
– vérifier l'accessibilité et le dégagement des regards ;	X	X	X
– vérifier l'état des dispositifs : défauts liés à l'usure (fissures, corrosion, déformation).	X	X	X
Vérifier/valider l'adaptation de l'installation en place au type d'usage, aux contraintes sanitaires et environnementales, aux exigences et à la sensibilité du milieu, aux caractéristiques du terrain et à l'immeuble desservi notamment :			
– vérifier que la surface de la parcelle d'implantation est suffisante pour permettre le bon fonctionnement de l'installation d'assainissement non collectif ; – vérifier que la parcelle ne se trouve pas en terrain inondable, sauf de manière exceptionnelle ; – vérifier que la pente du terrain est adaptée ; – vérifier que l'ensemble des caractéristiques du sol doivent le rendre apte à assurer le traitement, notamment la perméabilité et à éviter notamment toute stagnation ou déversement en surface des eaux usées prétraitées ; – vérifier l'absence de nappe, y compris pendant les périodes de battement, sauf de manière exceptionnelle.			X
Vérifier le respect des prescriptions techniques réglementaires en vigueur lors de la réalisation ou la réhabilitation de l'installation notamment :			
– vérifier la bonne implantation de l'installation (distances minimales : 35 mètres par rapport aux captages...) ;		X	X
– vérifier la mise en œuvre des dispositifs de l'installation conformément aux conditions d'emploi mentionnées par le fabricant (guide d'utilisation ; fiches techniques) ;		X	X
– vérifier l'autorisation par dérogation préfectorale de rejet par puits ;		X	X
– vérifier l'autorisation communale, le cas échéant, et l'existence d'étude hydrogéologique si nécessaire ;			X
– vérifier l'autorisation du propriétaire ou du gestionnaire du milieu récepteur et l'étude particulière, le cas échéant.			X
Constater que le fonctionnement de l'installation ne crée pas de risques environnementaux, ou de risques sanitaires ou de nuisances notamment :			
– vérifier que l'ensemble des eaux usées pour lesquelles l'installation est prévue est collecté, à l'exclusion de toutes autres, et que les autres eaux, notamment les eaux pluviales et les eaux de vidange de piscines, n'y sont pas dirigés ;	X	X	X

9 octobre 2009 JOURNAL OFFICIEL DE LA RÉPUBLIQUE FRANÇAISE Texte 3 sur 97

	INSTALLATIONS ayant déjà fait l'objet d'un contrôle	INSTALLATIONS n'ayant jamais fait l'objet d'un contrôle	
		INSTALLATIONS RÉALISÉES ou réhabilitées avant le 31 décembre 1998	INSTALLATIONS RÉALISÉES ou réhabilitées après le 31 décembre 1998
– vérifier le bon écoulement des eaux usées collectées jusqu'au dispositif d'épuration, l'absence d'eau stagnante en surface et l'absence d'écoulement superficiel et de ruissellement vers des terrains voisins ;	X	X	X
– vérifier l'état de fonctionnement des dispositifs et leur mise en œuvre conformément aux conditions d'emploi mentionnées par le fabricant (guide d'utilisation ; fiches techniques) ;	X	X	X
– vérifier l'absence de colmatage des canalisations et de saturation du pouvoir épurateur du sol ;	X	X	X
– vérifier l'impact sur le milieu récepteur dans le cas d'un rejet d'eaux usées traitées en milieu superficiel : vérifier l'aspect, la qualité du rejet (si nécessaire, réalisation de prélèvement par la commune et d'analyses par un laboratoire agréé) et apprécier l'impact sanitaire et environnemental des rejets en fonction de la sensibilité du milieu ;	X	X	X
– vérifier, par prélèvement, la qualité des eaux usées traitées avant rejet par puits d'infiltration ;	X	X	X
– vérifier l'absence de nuisances.	X	X	X

ANNEXE 2

POINTS À VÉRIFIER DANS LE CAS PARTICULIER DES TOILETTES SÈCHES

Respect des prescriptions techniques en vigueur et notamment :
– adaptation de l'installation retenue au type d'usage, aux contraintes sanitaires et environnementales, aux exigences et à la sensibilité du milieu, aux caractéristiques du terrain et à l'immeuble desservi ;
– vérification de l'étanchéité de la cuve recevant les fèces et/ou les urines ;
– respect des règles d'épandage et de valorisation des sous-produits des toilettes sèches ;
– absence de nuisance pour le voisinage et de pollution visible.

Décrets, arrêtés, circulaires

TEXTES GÉNÉRAUX

MINISTÈRE DE L'ÉCOLOGIE, DE L'ÉNERGIE, DU DÉVELOPPEMENT DURABLE ET DE LA MER, EN CHARGE DES TECHNOLOGIES VERTES ET DES NÉGOCIATIONS SUR LE CLIMAT

Arrêté du 7 septembre 2009 définissant les modalités d'agrément des personnes réalisant les vidanges et prenant en charge le transport et l'élimination des matières extraites des installations d'assainissement non collectif

NOR : *DEVO0920065A*

Le ministre d'Etat, ministre de l'écologie, de l'énergie, du développement durable et de la mer, en charge des technologies vertes et des négociations sur le climat, le ministre de l'intérieur, de l'outre-mer et des collectivités territoriales et la ministre de la santé et des sports,

Vu le code de l'environnement, notamment ses articles R. 211-25 à R. 211-45 et R. 214-5 ;

Vu le code général des collectivités territoriales, notamment son article L. 2224-8 ;

Vu le code de la santé publique, notamment son article L. 1331-1-1 ;

Vu l'arrêté du 8 janvier 1998 fixant les prescriptions techniques applicables aux épandages de boues sur les sols agricoles ;

Vu l'avis de la mission interministérielle de l'eau en date du 8 juillet 2008 ;

Vu l'avis de la commission consultative d'évaluation des normes en date du 8 janvier 2009,

Arrêtent :

Section 1

Définitions et généralités

Art. 1er. – Au sens du présent arrêté :

– les matières de vidange sont constituées des boues produites par les installations d'assainissement non collectif ;

– la vidange est l'opération consistant à extraire les matières de vidange de l'installation d'assainissement non collectif ;

– le transport est l'opération consistant à acheminer les matières de vidange de leur lieu de production vers le lieu de leur élimination ;

– l'élimination est l'opération consistant à détruire, traiter ou valoriser les matières de vidange dans le but de limiter leur impact environnemental ou sanitaire.

Le présent arrêté précise, conformément à l'article L. 1331-1-1 du code de la santé publique, les conditions dans lesquelles sont agréées les personnes réalisant les vidanges des installations d'assainissement non collectif.

Les personnes réalisant les vidanges des installations d'assainissement non collectif, prenant en charge le transport et l'élimination des matières extraites, sont soumises à agrément préfectoral ainsi qu'au respect des dispositions du présent arrêté.

Les opérations de vidange sont réalisées selon les prescriptions techniques adaptées à chaque type d'installation.

Les bénéficiaires de cet agrément restent pleinement responsables de leurs activités dans les conditions définies par les lois et règlements en vigueur. Le présent agrément ne se substitue pas aux obligations réglementaires en vigueur et autorisations administratives dont les personnes doivent être bénéficiaires.

Section 2

Procédures d'agrément

Art. 2. – L'agrément est accordé par le préfet du département dans lequel est domiciliée la personne réalisant les vidanges.

9 octobre 2009 JOURNAL OFFICIEL DE LA RÉPUBLIQUE FRANÇAISE Texte 4 sur 97

La durée de validité de l'agrément est fixée à dix ans. A l'expiration de cette période, l'agrément peut être renouvelé pour une même durée, sur demande expresse du bénéficiaire, selon les modalités prévues à l'article 5.

Le préfet délivre l'agrément par arrêté publié au recueil des actes administratifs. Le préfet tient à jour une liste des personnes agréées qui est publiée sur le site internet de la préfecture et qui comporte au moins les informations suivantes : désignation de la personne agréée (nom, adresse), numéro départemental d'agrément et date de fin de validité de l'agrément.

Art. 3. – La demande d'agrément, accompagnée des informations et pièces figurant à l'annexe I du présent arrêté, est adressée au préfet de département.

La demande d'agrément indique notamment la quantité maximale annuelle de matières pour laquelle l'agrément est demandé et justifie, pour cette même quantité, d'un accès spécifique à une ou plusieurs filières d'élimination des matières de vidange.

Lorsque l'une des filières d'élimination envisagées est l'épandage agricole, le demandeur joint à sa demande d'agrément une attestation de son engagement à obtenir les éventuelles autorisations administratives correspondantes.

Le préfet notifie au demandeur la complétude de son dossier dans le mois suivant sa date de dépôt. A défaut, le préfet sollicite la transmission des documents et informations nécessaires pour compléter le dossier.

Art. 4. – Le préfet statue sur la demande d'agrément, après avis du conseil départemental de l'environnement des risques sanitaires et technologiques, dans un délai de trois mois à compter de la date de notification de la complétude du dossier.

Lorsque l'une des filières d'élimination des matières de vidange envisagée est l'épandage agricole, l'agrément est délivré sous réserve de l'obtention des autorisations administratives visées à l'article 3.

La décision préfectorale comporte :

– la description de l'activité, notamment la quantité maximale annuelle de matières de vidange par filière d'élimination que la personne sollicitant l'agrément estime pouvoir apporter ;

– le numéro départemental d'agrément ;

– la date limite de validité de l'agrément ;

– selon le cas, le numéro RCS de l'entreprise.

Art. 5. – La demande de renouvellement de l'agrément est transmise au préfet au moins six mois avant la date limite de fin de validité de l'agrément initial. Cette demande est accompagnée d'un dossier comportant l'ensemble des pièces mentionnées à l'annexe I du présent arrêté.

Lorsque les modalités ci-dessus sont respectées, la validité de l'agrément initial est prolongée jusqu'à notification de la décision préfectorale concernant la demande de renouvellement.

Le préfet peut toutefois décider de retirer cette prolongation temporaire d'agrément conformément à l'article 6 ou en cas de manquement du demandeur à ses obligations dans le cadre de l'instruction de son dossier de demande de renouvellement d'agrément.

L'instruction de la demande d'agrément est réalisée conformément à l'article 4 du présent arrêté.

Art. 6. – 1° Le préfet peut procéder à la réalisation des contrôles nécessaires à la vérification de l'exactitude des déclarations effectuées dans le cadre des procédures de demande ou de renouvellement de l'agrément. Le préfet peut également contrôler le respect, par le bénéficiaire de l'agrément, de ses obligations au titre du présent arrêté.

Ces opérations de contrôle peuvent être inopinées.

2° La personne agréée fait connaître dès que possible au préfet toute modification ou projet de modification affectant un des éléments de la demande définis aux points 4° et 5° de l'annexe I du présent arrêté, en particulier lorsque cette modification concerne sa filière d'élimination des matières de vidange.

Elle sollicite, sur la base des informations transmises, une modification des conditions de son agrément. La personne agréée poursuit son activité jusqu'à ce que la décision préfectorale lui soit notifiée.

3° L'agrément peut être retiré ou modifié à l'initiative du préfet, après mise en demeure restée sans effet et sur avis du conseil départemental de l'environnement des risques sanitaires et technologiques, dans les cas suivants :

– en cas de faute professionnelle grave ou de manquement à la moralité professionnelle ;

– en cas de manquement de la personne aux obligations du présent arrêté, en particulier, en cas d'élimination de matières de vidange hors des filières prévues par l'agrément ;

– en cas de non-respect des éléments déclarés à l'article 3 du présent arrêté.

4° Le préfet peut suspendre l'agrément ou restreindre son champ de validité pour une durée n'excédant pas deux mois lorsque :

– la capacité des filières d'élimination des matières de vidange ne permet pas de recevoir la quantité maximale pour laquelle la personne a été agréée ;

– en cas de manquement de la personne aux obligations du présent arrêté, en particulier en cas d'élimination de matières de vidange hors des filières prévues par l'agrément ;

– en cas de non-respect des éléments déclarés à l'article 3 du présent arrêté.

En cas de retrait ou de suspension de l'agrément, le bénéficiaire ne peut plus assurer les activités mentionnées à l'article 1er du présent arrêté et est tenu de prendre toute disposition nécessaire pour veiller à ce que les matières de vidange dont il a pris la charge ne provoquent aucune nuisance et de les éliminer conformément à la réglementation.

Le bénéficiaire dont l'agrément a été retiré ne peut prétendre à un nouvel agrément dans les six mois à compter de la notification de la décision de retrait.

Art. 7. – L'agrément dont le bénéficiaire peut se prévaloir doit se référer uniquement à l'activité pour laquelle celui-ci est accordé. Lorsqu'il est fait référence à l'agrément sur des documents rédigés à des fins commerciales ou publicitaires, seule est autorisée la mention suivante : « Agréé par l'Etat pour l'activité de vidange et de prise en charge du transport et de l'élimination des matières extraites des installations d'assainissement non collectif. – Se reporter à la liste des personnes agréées sur le site internet de la préfecture ».

Section 3

Elimination des matières de vidange

Art. 8. – Les modalités d'élimination des matières de vidange doivent être conformes aux dispositions réglementaires en vigueur.

Lorsqu'elles sont valorisées directement en agriculture :

– les matières de vidange doivent être épandues conformément aux prescriptions prévues aux articles R. 211-25 à R. 211-45 du code de l'environnement ;
– la personne agréée est chargée de remplir les obligations prévues à l'article R. 211-30 du code de l'environnement ; elle bénéficie du statut de producteur de boues au sens de la réglementation ;
– le mélange de matières de vidange prises en charge par plusieurs personnes agréées est interdit, sauf si une autorisation préfectorale spécifique a été accordée conformément à l'article R. 211-29 du code de l'environnement.

Art. 9. – La personne agréée doit être en mesure de justifier, à tout instant, du devenir des matières de vidange dont elle a pris la charge.

Un bordereau de suivi des matières de vidange, comportant *a minima* les informations prévues à l'annexe II du présent arrêté, est établi, pour chaque vidange, par la personne agréée et en trois volets.

Ces trois volets sont conservés respectivement par le propriétaire de l'installation vidangée, la personne agréée et le responsable de la filière d'élimination.

Le volet conservé par le propriétaire de l'installation vidangée est signé par lui-même et la personne agréée. Ceux conservés par la personne agréée et le responsable de la filière d'élimination sont signés par les trois parties.

La personne agréée tient un registre, classé par dates, comportant les bordereaux de suivi des matières de vidange. Ce document est tenu en permanence à la disposition du préfet et de ses services. La durée de conservation de ce registre par la personne agréée est de dix années.

Un bilan d'activité de vidange de l'année antérieure est adressé par la personne agréée au préfet, avant le 1er avril de l'année suivant celle de l'exercice de son activité. Ce bilan comporte *a minima :*

– les informations concernant le nombre d'installations vidangées par commune et les quantités totales de matières correspondantes ;
– les quantités de matière dirigées vers les différentes filières d'élimination ;
– un état des moyens de vidange dont dispose la personne agréée et les évolutions envisagées.

Ce document comprend en annexe une attestation signée par le responsable de chaque filière d'élimination indiquant notamment la quantité de matières de vidange livrée par la personne agréée.

Le registre et le bilan sont conservés dans les archives de la personne agréée pendant dix années.

Art. 10. – Le préfet peut confier une mission de suivi et d'expertise de l'activité de vidange, de transport et d'élimination des matières de vidange à l'organisme indépendant du producteur de boues, créé conformément à l'article 18 de l'arrêté du 8 janvier 1998 susvisé.

Art. 11. – Toute personne exerçant l'une des activités mentionnées à l'article 1er à la date d'entrée en vigueur du présent arrêté doit adresser au préfet une demande d'agrément conformément à l'article 3 au plus tard six mois après la publication du présent arrêté au *Journal officiel.*

Art. 12. – Le directeur général de l'aménagement, du logement et de la nature, le directeur général des collectivités locales et le directeur général de la santé sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté, qui sera publié au *Journal officiel* de la République française.

Fait à Paris, le 7 septembre 2009.

9 octobre 2009 JOURNAL OFFICIEL DE LA RÉPUBLIQUE FRANÇAISE Texte 4 sur 97

Le ministre d'Etat, ministre de l'écologie,
de l'énergie, du développement durable et de la mer,
en charge des technologies vertes
et des négociations sur le climat,
Pour le ministre et par délégation :
Le directeur général de l'aménagement,
du logement et de la nature,
J.-M. MICHEL

Le ministre de l'intérieur,
de l'outre-mer et des collectivités territoriales,
Pour le ministre et par délégation :
Le directeur général
des collectivités locales,
E. JOSSA

La ministre de la santé et des sports,
Pour la ministre et par délégation :
Le directeur général de la santé,
D. HOUSSIN

ANNEXE I

INFORMATIONS ET PIÈCES À FOURNIR DANS LE DOSSIER D'AGRÉMENT

Le dossier de demande d'agrément au titre du présent arrêté est constitué notamment des renseignements suivants :

1° Un engagement de respect des obligations qui incombent à la personne agréée ;

2° Une fiche comportant les informations nécessaires à l'identification du demandeur, notamment la raison sociale, l'objet et l'adresse ;

3° Une fiche de renseignements sur les moyens mis en œuvre pour assurer la vidange des installations d'assainissement non collectif, la prise en charge des matières de vidange, leur transport et leur élimination. Cette fiche précise notamment :

– l'effectif du personnel affecté à cette tâche ;
– le nombre et les caractéristiques des matériels utilisés pour la vidange et le transport ;
– en cas de demande de renouvellement, le dernier bilan d'activité prévu à l'article 9.

4° La quantité maximale annuelle de matière pour laquelle l'agrément est demandé ;

5° Une copie des pièces suivantes :

– les documents permettant de justifier d'un accès spécifique à une ou plusieurs filières d'élimination des matières de vidange (par exemple, une convention de dépotage). Ces documents comportent les informations relatives aux installations recevant les matières de vidange et aux quantités maximales pouvant y être apportées par la personne sollicitant l'agrément ;
– les autorisations administratives des installations de traitement ou de destruction des matières de vidange ;
– un exemplaire du bordereau de suivi prévu à l'article 9 du présent arrêté.

ANNEXE II

INFORMATIONS PORTÉES SUR LE BORDEREAU DE SUIVI DES MATIÈRES DE VIDANGE

Le bordereau de suivi des matières de vidange, en trois volets, prévu à l'article 9 du présent arrêté, comporte *a minima* les informations suivantes :

– un numéro de bordereau ;
– la désignation (nom, adresse...) de la personne agréée ;
– le numéro départemental d'agrément ;
– la date de fin de validité d'agrément ;
– l'identification du véhicule assurant la vidange (n° d'immatriculation) ;
– les nom et prénom de la personne physique réalisant la vidange ;
– les coordonnées du propriétaire de l'installation vidangée ;
– les coordonnées de l'installation vidangée ;
– la date de réalisation de la vidange ;
– la désignation des sous-produits vidangés ;

– la quantité de matières vidangées ;
– le lieu d'élimination des matières de vidange.

Par mesure de confidentialité, le volet remis au responsable de la filière d'élimination des matières de vidange ne mentionne pas les coordonnées du propriétaire ni de l'installation.

ANNEXE 3

Extrait du Code Général des Collectivités Territoriales

Code général des collectivités territoriales

- Partie législative
  - DEUXIÈME PARTIE : LA COMMUNE
    - LIVRE II : ADMINISTRATION ET SERVICES COMMUNAUX
      - TITRE II : SERVICES COMMUNAUX
        - CHAPITRE IV : Services publics industriels et commerciaux
          - Section 2 : Eau et assainissement

Sous-section 1 : Dispositions générales.

Article L2224-7 En savoir plus sur cet article...

Modifié par Loi n°2006-1772 du 30 décembre 2006 - art. 54 JORF 31 décembre 2006

I.-Tout service assurant tout ou partie de la production par captage ou pompage, de la protection du point de prélèvement, du traitement, du transport, du stockage et de la distribution d'eau destinée à la consommation humaine est un service d'eau potable.

II.-Tout service assurant tout ou partie des missions définies à l'article L. 2224-8 est un service public d'assainissement.

Article L2224-7-1 En savoir plus sur cet article...

Créé par Loi n°2006-1772 du 30 décembre 2006 - art. 53 JORF 31 décembre 2006

Les communes sont compétentes en matière de distribution d'eau potable. Dans ce cadre, elles arrêtent un schéma de distribution d'eau potable déterminant les zones desservies par le réseau de distribution. Elles peuvent également assurer la production d'eau potable, ainsi que son transport et son stockage. Toutefois, les compétences en matière d'eau potable assurées à la date de publication de la loi n° 2006-1772 du 30 décembre 2006 sur l'eau et les milieux aquatiques par des départements, des associations syndicales autorisées ou constituées d'office ne peuvent être exercées par les communes sans l'accord des personnes publiques concernées.

Article L2224-8 En savoir plus sur cet article...

Modifié par Loi n°2006-1772 du 30 décembre 2006 - art. 54 JORF 31 décembre 2006

I.-Les communes sont compétentes en matière d'assainissement des eaux usées.

II.-Les communes assurent le contrôle des raccordements au réseau public de collecte, la collecte, le transport et l'épuration des eaux usées, ainsi que l'élimination des boues produites. Elles peuvent également, à la demande des propriétaires, assurer les travaux de mise en conformité des ouvrages visés à l'article L. 1331-4 du code de la santé publique, depuis le bas des colonnes descendantes des constructions jusqu'à la partie publique du branchement, et les travaux de suppression ou d'obturation des fosses et autres installations de même nature à l'occasion du raccordement de l'immeuble.

L'étendue des prestations afférentes aux services d'assainissement municipaux et les délais dans lesquels ces prestations doivent être effectivement assurées sont fixés par décret en Conseil d'Etat, en fonction des caractéristiques des communes et notamment de l'importance des populations totales agglomérées et saisonnières.

III.-Pour les immeubles non raccordés au réseau public de collecte, les communes assurent le contrôle des installations d'assainissement non collectif. Cette mission de contrôle est effectuée soit par une vérification de la conception et de l'exécution des installations réalisées ou réhabilitées depuis moins de huit ans, soit par un diagnostic de bon fonctionnement et d'entretien pour les autres installations, établissant, si nécessaire, une

liste des travaux à effectuer.

Les communes déterminent la date à laquelle elles procèdent au contrôle des installations d'assainissement non collectif ; elles effectuent ce contrôle au plus tard le 31 décembre 2012, puis selon une périodicité qui ne peut pas excéder huit ans.

Elles peuvent, à la demande du propriétaire, assurer l'entretien et les travaux de réalisation et de réhabilitation des installations d'assainissement non collectif. Elles peuvent en outre assurer le traitement des matières de vidanges issues des installations d'assainissement non collectif.

Elles peuvent fixer des prescriptions techniques, notamment pour l'étude des sols ou le choix de la filière, en vue de l'implantation ou de la réhabilitation d'un dispositif d'assainissement non collectif.

Article L2224-9 En savoir plus sur cet article...

Modifié par Loi n°2006-1772 du 30 décembre 2006 - art. 54 JORF 31 décembre 2006

Tout prélèvement, puits ou forage réalisé à des fins d'usage domestique de l'eau fait l'objet d'une déclaration auprès du maire de la commune concernée. Les informations relatives à cette déclaration sont tenues à disposition du représentant de l'Etat dans le département et des agents des services publics d'eau potable et d'assainissement. Un décret en Conseil d'Etat fixe les modalités d'application du présent article.

Article L2224-10 En savoir plus sur cet article...

Modifié par Loi n°2006-1772 du 30 décembre 2006 - art. 54 JORF 31 décembre 2006

Les communes ou leurs établissements publics de coopération délimitent, après enquête publique :

1° Les zones d'assainissement collectif où elles sont tenues d'assurer la collecte des eaux usées domestiques et le stockage, l'épuration et le rejet ou la réutilisation de l'ensemble des eaux collectées ;

2° Les zones relevant de l'assainissement non collectif où elles sont tenues d'assurer le contrôle de ces installations et, si elles le décident, le traitement des matières de vidange et, à la demande des propriétaires, l'entretien et les travaux de réalisation et de réhabilitation des installations d'assainissement non collectif ;

3° Les zones où des mesures doivent être prises pour limiter l'imperméabilisation des sols et pour assurer la maîtrise du débit et de l'écoulement des eaux pluviales et de ruissellement ;

4° Les zones où il est nécessaire de prévoir des installations pour assurer la collecte, le stockage éventuel et, en tant que de besoin, le traitement des eaux pluviales et de ruissellement lorsque la pollution qu'elles apportent au milieu aquatique risque de nuire gravement à l'efficacité des dispositifs d'assainissement.

Article L2224-11 En savoir plus sur cet article...

Modifié par Loi n°2006-1772 du 30 décembre 2006 - art. 54 JORF 31 décembre 2006

Les services publics d'eau et d'assainissement sont financièrement gérés comme des services à caractère industriel et commercial.

Article L2224-11-1 En savoir plus sur cet article...

Créé par Loi n°2006-1772 du 30 décembre 2006 - art. 54 JORF 31 décembre 2006

La section d'investissement du budget de la commune peut être votée en excédent afin de permettre les travaux d'extension ou d'amélioration des services prévus par le conseil municipal dans le cadre d'une programmation pluriannuelle.

Article L2224-11-2 En savoir plus sur cet article...

Créé par Loi n°2006-1772 du 30 décembre 2006 - art. 54 JORF 31 décembre 2006

Le régime des redevances susceptibles d'être perçues par les communes, les départements ou les régions en raison de l'occupation de leur domaine public par des ouvrages de distribution d'eau et d'assainissement est fixé par décret en Conseil d'Etat.

Article L2224-11-3 En savoir plus sur cet article...

Créé par Loi n°2006-1772 du 30 décembre 2006 - art. 54 JORF 31 décembre 2006

Lorsque le contrat de délégation d'un service public d'eau ou d'assainissement met à la charge du délégataire des renouvellements et des grosses réparations à caractère patrimonial, un programme prévisionnel de travaux lui est annexé. Ce programme comporte une estimation des dépenses. Le délégataire rend compte chaque année de son exécution dans le rapport prévu à l'article L. 1411-3.

Article L2224-11-4 En savoir plus sur cet article...

Créé par Loi n°2006-1772 du 30 décembre 2006 - art. 54 JORF 31 décembre 2006

Le contrat de délégation de service public d'eau ou d'assainissement impose au délégataire, d'une part, l'établissement en fin de contrat d'un inventaire détaillé du patrimoine du délégant, d'autre part, sans préjudice des autres sanctions prévues au contrat, le versement au budget de l'eau potable ou de l'assainissement du délégant d'une somme correspondant au montant des travaux stipulés au programme prévisionnel mentionné à l'article L. 2224-11-3 et non exécutés. Les supports techniques nécessaires à la facturation de l'eau et les plans des réseaux sont remis au délégant au moins dix-huit mois avant l'échéance du contrat et, pour les contrats arrivant à échéance dans l'année suivant la date de promulgation de la loi n° 2006-1772 du 30 décembre 2006 sur l'eau et les milieux aquatiques, à la date d'expiration du contrat et au plus tard dans un délai de six mois à compter de cette date de promulgation. Un décret précise les prescriptions applicables à ces supports techniques.

Article L2224-11-5 En savoir plus sur cet article...

Créé par Loi n°2006-1772 du 30 décembre 2006 - art. 54 JORF 31 décembre 2006

Les aides publiques aux communes et groupements de collectivités territoriales compétents en matière d'eau potable ou d'assainissement ne peuvent être modulées en fonction du mode de gestion du service.

Article L2224-11-6 En savoir plus sur cet article...

Créé par LOI n°2008-776 du 4 août 2008 - art. 109 (V)

Les communes et leurs établissements publics de coopération exerçant la compétence en matière d'eau potable ou d'assainissement peuvent également assurer, accessoirement à cette compétence, dans le cadre d'une même opération et en complément à la réalisation de travaux relatifs aux réseaux de distribution d'eau potable ou d'assainissement collectif, la maîtrise d'ouvrage et l'entretien d'infrastructures de génie civil destinées au passage de réseaux de communications électroniques, incluant les fourreaux et les chambres de tirage, sous réserve, lorsque les compétences mentionnées à l'article L. 1425-1 sont exercées par une autre collectivité territoriale ou un autre établissement public de coopération, de la passation avec cette collectivité ou cet établissement d'une convention déterminant les zones dans lesquelles ces ouvrages pourront être réalisés.

La pose de câbles dans lesdites infrastructures par une collectivité territoriale ou un établissement public de coopération exerçant les attributions définies à l'article L. 1425-1, ou par un opérateur de communications électroniques, est subordonnée à la perception, par l'autorité organisatrice du service d'eau potable ou d'assainissement concernée, de loyers, de participations ou de subventions. Cette autorité organisatrice ouvre un budget annexe permettant de constater le respect du principe d'équilibre prévu à l'article L. 2224-1.

L'intervention des collectivités territoriales et de leurs établissements publics de coopération garantit l'utilisation partagée des infrastructures établies ou acquises en application du présent article et respecte le principe d'égalité et de libre concurrence sur les marchés des communications électroniques. Les interventions des collectivités et de leurs établissements publics de coopération s'effectuent dans des conditions objectives, transparentes, non discriminatoires et proportionnées.

Les communes et leurs établissements publics de coopération exerçant la compétence de distribution d'eau potable ou d'assainissement, maîtres d'ouvrage des infrastructures de génie civil susmentionnées, bénéficient pour la réalisation d'éléments nécessaires au passage de réseaux souterrains de communication des dispositions prévues aux deuxième et troisième alinéas de l'article L. 332-11-1 du code de l'urbanisme.

ANNEXE 4

Extrait du Code de la Santé Publique

Chapitre Ier : Salubrité des immeubles et des agglomérations.
Article L1331-1 En savoir plus sur cet article...
Modifié par LOI n°2007-1824 du 25 décembre 2007 - art. 71

Le raccordement des immeubles aux réseaux publics de collecte disposés pour recevoir les eaux usées domestiques et établis sous la voie publique à laquelle ces immeubles ont accès soit directement, soit par l'intermédiaire de voies privées ou de servitudes de passage, est obligatoire dans le délai de deux ans à compter de la mise en service du réseau public de collecte.

Un arrêté interministériel détermine les catégories d'immeubles pour lesquelles un arrêté du maire, approuvé par le représentant de l'Etat dans le département, peut accorder soit des prolongations de délais qui ne peuvent excéder une durée de dix ans, soit des exonérations de l'obligation prévue au premier alinéa.

Il peut être décidé par la commune qu'entre la mise en service du réseau public de collecte et le raccordement de l'immeuble ou l'expiration du délai accordé pour le raccordement, elle perçoit auprès des propriétaires des immeubles raccordables une somme équivalente à la redevance instituée en application de l'article L. 2224-12-2 du code général des collectivités territoriales.

La commune peut fixer des prescriptions techniques pour la réalisation des raccordements des immeubles au réseau public de collecte des eaux usées et des eaux pluviales.

Article L1331-1-1 En savoir plus sur cet article...
Créé par Loi n°2006-1772 du 30 décembre 2006 - art. 46 JORF 31 décembre 2006

I. - Les immeubles non raccordés au réseau public de collecte des eaux usées sont équipés d'une installation d'assainissement non collectif dont le propriétaire fait régulièrement assurer l'entretien et la vidange par une personne agréée par le représentant de l'Etat dans le département, afin d'en garantir le bon fonctionnement.

Cette obligation ne s'applique ni aux immeubles abandonnés, ni aux immeubles qui, en application de la réglementation, doivent être démolis ou doivent cesser d'être utilisés, ni aux immeubles qui sont raccordés à une installation d'épuration industrielle ou agricole, sous réserve d'une convention entre la commune et le propriétaire définissant les conditions, notamment financières, de raccordement de ces effluents privés.

II. - La commune délivre au propriétaire de l'installation d'assainissement non collectif le document résultant du contrôle prévu au III de l'article L. 2224-8 du code général des collectivités territoriales.

En cas de non-conformité de son installation d'assainissement non collectif à la réglementation en vigueur, le propriétaire fait procéder aux travaux prescrits par le document établi à l'issue du contrôle, dans un délai de quatre ans suivant sa réalisation.

Les modalités d'agrément des personnes qui réalisent les vidanges et prennent en charge le transport et l'élimination des matières extraites, les modalités d'entretien des installations d'assainissement non collectif et les modalités de vérification de la conformité et de réalisation des diagnostics sont définies par un arrêté des ministres chargés de l'intérieur, de la santé, de l'environnement et du logement.

Article L1331-2 En savoir plus sur cet article...
Modifié par Loi n°2006-1772 du 30 décembre 2006 - art. 46 JORF 31 décembre 2006

Lors de la construction d'un nouveau réseau public de collecte ou de l'incorporation d'un réseau public de collecte pluvial à un réseau disposé pour recevoir les eaux usées d'origine domestique, la commune peut exécuter d'office les parties des branchements situées sous la voie publique, jusque et y compris le regard le plus proche des limites du domaine public.

Pour les immeubles édifiés postérieurement à la mise en service du réseau public de collecte, la commune peut se charger, à la demande des propriétaires, de l'exécution de la partie des branchements mentionnés à l'alinéa précédent.

Ces parties de branchements sont incorporées au réseau public, propriété de la commune qui en assure désormais l'entretien et en contrôle la conformité.

La commune est autorisée à se faire rembourser par les propriétaires intéressés tout ou partie des dépenses entraînées par ces travaux, diminuées des subventions éventuellement obtenues et majorées de 10 % pour frais généraux, suivant des modalités à fixer par délibération du conseil municipal.

Article L1331-3 En savoir plus sur cet article...
Modifié par Loi n°2001-398 du 9 mai 2001 - art. 3 JORF 10 mai 2001

Dans le cas où le raccordement se fait par l'intermédiaire d'une voie privée, et sans préjudice des dispositions des articles L. 171-12 et L. 171-13 du code de la voirie relatives à l'assainissement d'office et au classement d'office des voies privées de Paris, les dépenses des travaux entrepris par la commune pour l'exécution de la partie publique des branchements, telle qu'elle est définie à l'article L. 1331-2, sont remboursées par les propriétaires, soit de la voie privée, soit des immeubles riverains de cette voie, à raison de l'intérêt de chacun à l'exécution des travaux, dans les conditions fixées au dernier alinéa de l'article L. 1331-2.

Article L1331-4 En savoir plus sur cet article...
Modifié par Loi n°2006-1772 du 30 décembre 2006 - art. 46 JORF 31 décembre 2006

Les ouvrages nécessaires pour amener les eaux usées à la partie publique du branchement sont à la charge exclusive des propriétaires et doivent être réalisés dans les conditions fixées à l'article L. 1331-1. Ils doivent être maintenus en bon état de fonctionnement par les propriétaires. La commune en contrôle la qualité d'exécution et peut également contrôler leur maintien en bon état de fonctionnement.

Article L1331-5 En savoir plus sur cet article...
Modifié par Loi n°2001-398 du 9 mai 2001 - art. 3 JORF 10 mai 2001

Dès l'établissement du branchement, les fosses et autres installations de même nature sont mises hors d'état de servir ou de créer des nuisances à venir, par les soins et aux frais du propriétaire.

Article L1331-6 En savoir plus sur cet article...
Modifié par Loi n°2006-1772 du 30 décembre 2006 - art. 46 JORF 31 décembre 2006

Faute par le propriétaire de respecter les obligations édictées aux articles L. 1331-1, L. 1331-4 et L. 1331-5, la commune peut, après mise en demeure, procéder d'office et aux frais de l'intéressé aux travaux indispensables.

Article L1331-7 En savoir plus sur cet article...
Modifié par Loi n°2006-1772 du 30 décembre 2006 - art. 46 JORF 31 décembre 2006

Les propriétaires des immeubles édifiés postérieurement à la mise en service du réseau public de collecte auquel ces immeubles doivent être raccordés peuvent être astreints par la commune, pour

tenir compte de l'économie par eux réalisée en évitant une installation d'évacuation ou d'épuration individuelle réglementaire, à verser une participation s'élevant au maximum à 80 % du coût de fourniture et de pose d'une telle installation.

Une délibération du conseil municipal détermine les conditions de perception de cette participation.

Article L1331-8 En savoir plus sur cet article...
Modifié par Loi n°2001-398 du 9 mai 2001 - art. 3 JORF 10 mai 2001

Tant que le propriétaire ne s'est pas conformé aux obligations prévues aux articles L. 1331-1 à L. 1331-7, il est astreint au paiement d'une somme au moins équivalente à la redevance qu'il aurait payée au service public d'assainissement si son immeuble avait été raccordé au réseau ou équipé d'une installation d'assainissement autonome réglementaire, et qui peut être majorée dans une proportion fixée par le conseil municipal dans la limite de 100 %.

Article L1331-9 En savoir plus sur cet article...
Modifié par Loi n°2006-1772 du 30 décembre 2006 - art. 46 JORF 31 décembre 2006

Les sommes dues par le propriétaire en vertu des articles L. 1331-2, L. 1331-3 et L. 1331-6 à L. 1331-8 sont recouvrées comme en matière de contributions directes.

Les réclamations sont présentées et jugées comme en matière de contributions directes.

Article L1331-10 En savoir plus sur cet article...
Modifié par Loi n°2006-1772 du 30 décembre 2006 - art. 46 JORF 31 décembre 2006

Tout déversement d'eaux usées autres que domestiques dans le réseau public de collecte doit être préalablement autorisé par le maire ou le président de l'établissement public compétent en matière de collecte à l'endroit du déversement si les pouvoirs de police des maires des communes membres lui ont été transférés dans les conditions prévues par l'article L. 5211-9-2 du code général des collectivités territoriales, après avis délivré par la personne publique en charge du transport et de l'épuration des eaux usées ainsi que du traitement des boues en aval, si cette collectivité est différente. Pour formuler un avis, celle-ci dispose d'un délai de deux mois, prorogé d'un mois si elle sollicite des informations complémentaires. A défaut d'avis rendu dans le délai imparti, celui-ci est réputé favorable.

L'absence de réponse à la demande d'autorisation plus de quatre mois après la date de réception de cette demande vaut rejet de celle-ci.

L'autorisation prévue au premier alinéa fixe notamment sa durée, les caractéristiques que doivent présenter les eaux usées pour être déversées et les conditions de surveillance du déversement.

Toute modification ultérieure dans la nature ou la quantité des eaux usées déversées dans le réseau est autorisée dans les mêmes conditions que celles prévues au premier alinéa.

L'autorisation peut être subordonnée à la participation de l'auteur du déversement aux dépenses d'investissement entraînées par la réception de ces eaux.

Cette participation s'ajoute, le cas échéant, aux redevances mentionnées à l'article L. 2224-12-2 du code général des collectivités territoriales et aux sommes pouvant être dues par les intéressés au titre des articles L. 1331-2, L. 1331-3, L. 1331-6, L. 1331-7 et L. 1331-8 du présent code.

Article L1331-11 En savoir plus sur cet article...
Modifié par Loi n°2006-1772 du 30 décembre 2006 - art. 46 JORF 31 décembre 2006

Les agents du service d'assainissement ont accès aux propriétés privées :

1° Pour l'application des articles L. 1331-4 et L. 1331-6 ;

2° Pour procéder, selon les cas, à la vérification ou au diagnostic des installations d'assainissement non collectif en application de l'article L. 2224-8 du code général des collectivités territoriales ;

3° Pour procéder, à la demande du propriétaire, à l'entretien et aux travaux de réhabilitation et de réalisation des installations d'assainissement non collectif, si la commune assure leur prise en charge ;

4° Pour assurer le contrôle des déversements d'eaux usées autres que domestiques.

En cas d'obstacle mis à l'accomplissement des missions visées aux 1°, 2° et 3° du présent article, l'occupant est astreint au paiement de la somme définie à l'article L. 1331-8, dans les conditions prévues par cet article.

Article L1331-12 En savoir plus sur cet article...
Modifié par Loi n°2001-398 du 9 mai 2001 - art. 3 JORF 10 mai 2001

Les dispositions des articles L. 1331-1 à L. 1331-11 sont applicables aux collectivités territoriales et à leurs établissements publics soumis à une législation spéciale ayant le même objet.

Toutefois, l'assemblée compétente suivant le cas a pu décider, par délibération intervenue avant le 31 décembre 1958, que ces dispositions n'étaient pas applicables à la collectivité intéressée. Cette décision peut être abrogée à toute époque.

Article L1331-13 En savoir plus sur cet article...
Modifié par Loi n°2001-398 du 9 mai 2001 - art. 3 JORF 10 mai 2001

Dans les communes mentionnées à l'article L. 321-2 du code de l'environnement, les zones d'urbanisation future ne peuvent être urbanisées que sous réserve de l'existence ou du début de réalisation d'un équipement de traitement et d'évacuation des effluents des futurs constructions, installations et aménagements, conformément au chapitre Ier du titre Ier du livre II du code de l'environnement.

A défaut, elles ne peuvent être urbanisées que si le règlement de la zone précise que les autorisations d'occupation du sol ne pourront être délivrées pour les constructions, installations ou aménagements susceptibles d'être à l'origine d'effluents que sous réserve de la mise en place d'un dispositif d'assainissement autonome adapté au milieu et à la quantité des effluents.

Les dispositions des alinéas précédents sont applicables à la délivrance des autorisations relatives à l'ouverture de terrains au camping et au stationnement des caravanes.

Article L1331-15 En savoir plus sur cet article...
Modifié par Loi n°2006-1772 du 30 décembre 2006 - art. 46 JORF 31 décembre 2006

Les immeubles et installations existants destinés à un usage autre que l'habitat et qui ne sont pas soumis à autorisation ou à déclaration au titre des articles L. 214-1 à L. 214-4, L. 512-1 et L. 512-8 du code de l'environnement doivent être dotés d'un dispositif de traitement des effluents autres que domestiques, adapté à l'importance et à la nature de l'activité et assurant une protection satisfaisante du milieu naturel.

Département de l'ISERE

SYNDICAT INTERCOMMUNAL DES EAUX
DOLON VAREZE

SCHEMA DIRECTEUR D'ASSAINISSEMENT
- LOT 2 -

COMMUNE DE SONNAY

CARTE D'APTITUDE DES SOLS

VUE EN PLAN
AU 1/5000°

ALP'ETUDES
Ingénieurs - Conseils

Dossier n° : 420-01	A: Nouvelle légende
Plan n° : 7693	B: Modification en septembre 2012 (Elaboration du PLU)
Date : 26/03/07	C:
Echelle : 1/5000	D:
Dessiné par: G.G	

Bureau d'Etudes Techniques - Centr'Alp
137 rue Mayoussards - Parc du Pommarin
38430 MOIRANS
Tél : 04.76.35.39.58
Télécopie: 04.76.35.67.14
Email: alpetudes@alpetudes.fr

LEGENDE

APTITUDE DES SOLS A L'ASSAINISSEMENT AUTONOME

- Zone à faible contrainte pour l'assainissement autonome
- Zone de forte contrainte pour l'assainissement autonome
- Zone de très forte contrainte pour l'assainissement autonome
- Zone de contraintes naturelles pour l'assainissement autonome (pentes > 15%)

TYPES DE SONDAGE

- ST5 : Sondage au tractopelle
- T1 : Sondage à la tarière
- P1 : Essais d'infiltration type porchet

N

Département de l'ISERE

SYNDICAT INTERCOMMUNAL DES EAUX
DOLON VAREZE

SCHEMA DIRECTEUR D'ASSAINISSEMENT
- LOT 2 -

COMMUNE DE SONNAY

VUE EN PLAN DES SCENARII D'ASSAINISSEMENT
(ETUDE PRELIMINAIRE REALISEE PAR SED - JUIN 2010)

VUE EN PLAN
AU 1/5000°

ALP'ETUDES
Ingénieurs - Conseils

Dossier n° :	420-04	A:
Plan n° :	21 061	B:
Date :	03/09/12	C:
Echelle :	1/5000	D:
Dessiné par: FMI		

Bureau d'Etudes Techniques - Centr'Alp
137 rue Mayoussards - Parc du Pommarin
38430 MORANS
Tél : 04.76.35.39.58
Télécopie: 04.76.35.67.14
Email: alpetudes@alpetudes.fr

LEGENDE

- Réseau de collecte projeté
- Conduite de refoulement projeté
- Poste de refoulement
- Zones urbanisables

Secteurs	
Secteur 1	Centre village
Secteur 1'	Centre village
Secteur 1"	Centre village
Secteur 2	Chemin des tours
Secteur 3	Haut chemin de Nivelle
Secteur 4	Partie haute du chemin de Clémençon
Secteur 5	Chemin des routes
Secteur 6	Chemin de Bevey
Secteur 7	Route des Sables
Secteur 8	Partie basse du chemin des Tournevelles + une partie du chemein des Carrières
Secteur 9	Chemin du petit bois
Secteur 10	Première partie du chemin des Carrières + Entrée du chemin de la Colombe Durand
Secteur 11	Deuxième partie du chemin des Carrières
Secteur 12	Chemin de la Duy et des Terraux
Secteur 13	St Sulpice

N

Poste de refoulement
Cond. Refoulement L=~500ml
Raccordement sur réseau Asst de Bellegarde
Conduite de refoulement L=~650ml
Poste de refoulement
Raccordement sur réseau Asst d'Anjou Distance vers regard de raccordement =~500ml
Poste de refoulement
Lref = 900ml
Cond. Refoulement vers Jarcieu

Département de l'ISERE

SYNDICAT INTERCOMMUNAL DES EAUX
DOLON VAREZE

SCHEMA DIRECTEUR D'ASSAINISSEMENT
- LOT 2 -

COMMUNE DE SONNAY

Zonage Communal des eaux usées

VUE EN PLAN
AU 1/5000°

Dossier n° : 420-01	A: Mise à jour le 19/05/07
Plan n° : 10616	B: Modification en septembre 2012 (Elaboration du PLU)
Date : 26/03/07	C: Modification suite réunion PLU
Echelle : 1/5000	D:Modification suite réunion du 20/11/2013
Dessiné par: P-H C	E:Modification suite réunion du 03/12/2013

ALP' ETUDES
Ingénieurs - Conseils

Bureau d'Etudes Techniques - CentrAlp
137 rue Mayoussards - Parc du Pommarin
38430 MOIRANS

Tél : 04.76.35.39.58
Télécopie: 04.76.35.67.14
Email: alpetudes@alpetudes.fr

LEGENDE

ZONE D'ASSAINISSEMENT COLLECTIF

- Zones d'assainissement collectif (futur)
- Zones urbanisables en assainissement autonome
- Zones non urbanisables en assainissement autonome en réhabilitation (Cf règlement du P.L.U.)

Zones d'assainissement autonome

N

ASSAINISSEMENT - VOLET EAUX PLUVIALES

La commune possède un système d'assainissement des eaux pluviales qui se limite à des portions de réseau enfoui sous la RD 51 et qui, du fait de l'urbanisation galopante, se révèle sous dimensionné.

L'assainissement s'effectue donc majoritairement « naturellement » : les eaux s'écoulent par gravité, évoluent dans les combes, empruntent des fossés agricoles ou routiers puis rejoignent les ruisseaux (Lambroz, etc.). Le réseau d'eau pluviale est ponctuellement complété lorsque des travaux de voirie sont réalisés.

La gestion des eaux pluviales s'effectue également de manière plus informelle, à la parcelle : ponctuellement, les habitants se sont équipés de système de récupération des eaux de toitures. Néanmoins, de tels dispositifs ne suffisent pas à une gestion efficace et optimale des eaux de pluie.

LES TRAITEMENTS DES DECHETS

La collecte des déchets ménagers et assimilés en porte à porte :

Un ramassage hebdomadaire est assuré le mardi matin (ordures ménagères) et le mercredi après-midi (déchets recyclables : papier et plastique).

La dispersion de l'urbanisation et les spécificités du maillage viaire local amoindrissent ponctuellement l'efficacité de ce service public : allongement des distances (cout financier et environnemental), inaccessibilité de certains sites (manœuvres), etc.

La mise en œuvre de cette collecte différentiée a nécessité une double conteneurisation des ménages. Ce dispositif a occasionné un changement des comportements individuels perceptibles à travers l'évolution de la production de déchets : diminution du volume d'ordures ménagères au profit d'une augmentation des tonnages en tri sélectif et déchetteries.

Les commerçants et artisans bénéficient de la collecte dans les mêmes conditions que les particuliers, eu égard aux produits et quantités de déchets produits.

La collecte en déchetterie :

6 déchetteries publiques sont mises à disposition des Sonnayards : Anjou, Péage de Roussillon, Sablons, Salaise sur Sanne, Saint Clair du Rhône, Ville sous Anjou. Ces sites proposent des services complémentaires (dépôt des huiles végétales, des bouteilles plastiques, des palettes en bois et des déchets dangereux) et bénéficient d'horaires d'ouverture différents (soit le matin, soit l'après midi et, plus ponctuellement toute la journée – fermeture les dimanches et jours fériés) qui assurent la continuité du service public sur le territoire Roussillonnais.

Les résidents, peuvent se rendre de manière indifférenciée dans les 6 sites ; l'accès y est gratuit mais limité à 1,5m^3 de déchets par jour, par déchetterie. L'accès aux entreprises est soumis à condition (volume, payement, lieu de résidence).

La collecte sélective du verre en point d'apport volontaire :

Les ménages disposent de deux containers à verre situés dans le centre village : le parking de l'école et l'aire de stationnement de la salle des fêtes.

La collecte des vêtements usagers :

Deux sites distincts, le parking de l'école et celui de la salle des fêtes, abritent des containers destinés à la collecte des vêtements.

La gestion locale des déchets

La gestion des déchets sur la commune de Sonnay, est exclusivement assurée par des entreprises privées, tant pour la collecte que pour le traitement des déchets.

L'incinération en usine est effectuée par la société Trédi à Salaise sur Sanne (38). Les déchets ultimes déposés en déchetterie sont acheminés et stockés dans les centres de stockage des déchets ultimes de Chatuzange le Goubet et de Donzère.

DEPARTEMENT de L'ISERE

SERVITUDES D'UTILITE PUBLIQUE

SONNAY

N° INSEE **496**

Service de l'Urbanisme et de la Prospective
Bureau des Documents d'Urbanisme (SUP/BDU)
17, bd Joseph Vallier - BP 45 - 38040 - Grenoble cedex 9
tel: 04.76.70.76.70 fax: 04.76.70.79.10

LEGENDE

SYMBOLE	CODE	INTITULE
		Bois et forêts soumis au régime forestier
	A_2	Pose de canalisations souterraines d'irrigation
	A_3	Terrains riverains des canaux d'irrigation
	A_4	Terrains riverains des cours d'eau non domaniaux
	A_5	Canalisations publiques d'eau potable
	AC_1	Protection des monuments historiques 1: classés 2: inscrits
	AC_2	Protection des sites et monuments naturels 1: classés 2: inscrits
	AC_3	Réserves naturelles
	AC_4	Protection du patrimoine architectural et urbain
	Ar_4	Terrains d'atterrissage en partie où en totalité à l'armée de l'air
	Ar_5	Fortifications - Ouvrages militaires
	Ar_6	Champs de tir
	AS_1	Périmètre de protection des eaux potables et minérales
a b c	EL_2	Zones submersibles : a)grand débit b)complémentaire c)sécurité
	EL_3	Halage et marchepied
	EL_4	Stations "classées de sport d'hiver"
	EL_6	Terrains nécessaires aux RN et autoroutes
	EL_7	Alignements
	EL_{10}	Parcs nationaux

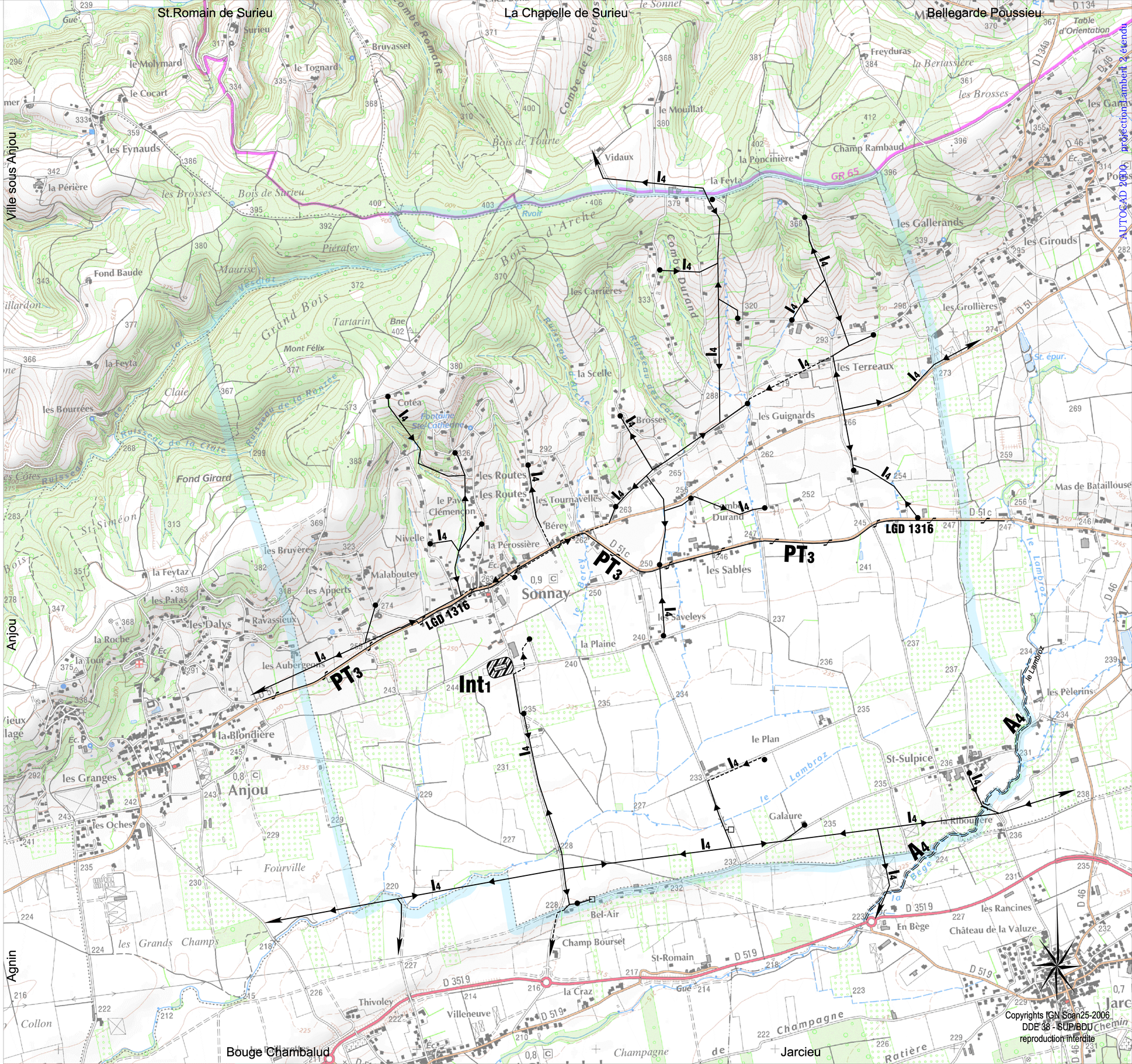
SYMBOLE	CODE	INTITULE
	I_1	Transports d'hydrocarbures liquides ou liquéfiés Construction et exploitation de pipe-lines
	I_2	Ouvrages (D.U.P) utilisant l'énergie des lacs et cours d'eau
	I_3	Transport de gaz
	I_4	Transport d'électricité
	I_5	Transport de produits chimiques
	Int_1	Voisinage des cimetières
▲▲▲	JS_1	Installations sportives
	PT_1	Transmissions radio-électriques : Protection contre les perturbations électro-magnétiques
	PT_2	Transmissions radio-électriques : Protection contre les obstacles
	PT_3	Communications téléphoniques et télégraphiques
	PT_4	Elagage relatif aux lignes télécom
	T_1	Chemins de fer
	T_2	Survol de téléphériques
	T_4	Aéronautiques de balisage
	T_5	Aéronautiques de dégagement
	T_8	Radioélectriques : protection des installations de navigation et d'atterrissage

ECHELLE : 1/10.000 | ETABLI le : 13.06.02 | MODIFIE le : 05.02.2009

NB: Ce document est un plan de référence directement utilisable dans la plupart des cas.
Pour plus de précisions, consulter le service gestionnaire de la servitude ainsi que les actes institutifs de la servitude .

MODIFICATIONS

date	code	nature
07.01.88		Mise à jour pour le "Porter à la Connaissance" du Maire.
13.06.02		Mise à jour pour Elaboration d'une Carte Communale.
05.02.09	I_4 Pour info	Mise à jour pour Elaboration du PLU. Mise à jour réseau EDF-MT aérien et enterré *(secteurs "Le Plan, Les Terreaux")* PPR prescrit en juin 2004


St.Romain de Surieu
La Chapelle de Surieu
Bellegarde Poussieu
Ville sous Anjou
Anjou
Agnin
Bouge Chambalud
Jarcieu
Sonnay
I_4
PT_3
Int_1
A_4
LGD 1316
GR 65
Vidaux
le Moullat
Champ Rambaud
la Feyta
la Ponchière
les Gallerands
les Girouds
les Grollières
les Terreaux
les Guignards
les Brosses
les Carrières
la Scelle
Cotéa
Fontaine Ste-Cadilhonne
les Routes
le Pavé Clémençon
les Tournavelles
Bérey
la Pérossière
les Sables
les Saveleys
la Plaine
le Plan
Galaure
la Ribourdière
St-Sulpice
les Pèlerins
le Lambroz
Bel-Air
Champ Bourset
St-Romain
la Craz
Thivoley
Villeneuve
Malaboutey
les Apperts
les Dalys
Ravassieux
les Aubergeons
la Blondière
les Granges
les Oches
Fourville
les Grands Champs
les Bruyères
les Patas
la Roche
la Tour
la Périère
les Eynauds
le Molymard
le Cocart
le Tognard
Bruyassel
Surieu
Bois de Tourte
Bois de Surieu
Bois d'Arche
Combe Durand
Combe Romane
Ruisseau de la Ronze
Ruisseau de la Claie
Ruisseau de Bel-Air
Ruisseau des Carrières
Ruisseau d'Arche
Ruisseau de Maurise
Ruisseau de Nivelle
Ruisseau de Malaboutey
Ruisseau de Thivoley
Ruisseau de Villeneuve
Ruisseau de Champagne
Ruisseau de Ratière
Ruisseau de Chemin
Ruisseau de Jarc
Ruisseau de Lambroz
Ruisseau de Bège
Ruisseau de Galaure
Ruisseau de Ruvoir
Ruisseau de Fond Girard
Ruisseau de Fond Baude
Ruisseau de Grand Bois
Ruisseau de Mont Félix
Ruisseau de Tartarin
Ruisseau de Piérafey

Département de l'ISERE

SYNDICAT INTERCOMMUNAL DES EAUX
DOLON VAREZE

SCHEMA DIRECTEUR D'ASSAINISSEMENT
- LOT 2 -

COMMUNE DE SONNAY

CARTE D'APTITUDE DES SOLS

VUE EN PLAN
AU 1/5000°

Dossier n° : 420-01	A: Nouvelle légende
Plan n° : 7693	B: Modification en septembre 2012 (Elaboration du PLU)
Date : 26/03/07	C:
Echelle : 1/5000	D:
Dessiné par: G.G	

A L P ' E T U D E S
Ingénieurs - Conseils

Bureau d'Etudes Techniques - Centr'Alp
137 rue Mayoussards - Parc du Pommarin
38430 MOIRANS

Tél : 04.76.35.39.58
Télécopie: 04.76.35.67.14
Email: alpetudes@alpetudes.fr

N

LEGENDE

APTITUDE DES SOLS A L'ASSAINISSEMENT AUTONOME

- Zone à faible contrainte pour l'assainissement autonome
- Zone de forte contrainte pour l'assainissement autonome
- Zone de très forte contrainte pour l'assainissement autonome
- Zone de contraintes naturelles pour l'assainissement autonome (pentes > 15%)

TYPES DE SONDAGE

- ST5 : Sondage au tractopelle
- T1 : Sondage à la tarière
- P1 : Essais d'infiltration type porchet

Département de l'ISERE

SYNDICAT INTERCOMMUNAL DES EAUX
DOLON VAREZE

SCHEMA DIRECTEUR D'ASSAINISSEMENT
- LOT 2 -

COMMUNE DE SONNAY

VUE EN PLAN DES SCENARII D'ASSAINISSEMENT
(ETUDE PRELIMINAIRE REALISEE PAR SED - JUIN 2010)

VUE EN PLAN
AU 1/5000°

Dossier n° :	420-04	A:	
Plan n° :	21 061	B:	
Date :	03/09/12	C:	
Echelle :	1/5000	D:	
Dessiné par: FMI			

ALP'ETUDES
Ingénieurs - Conseils

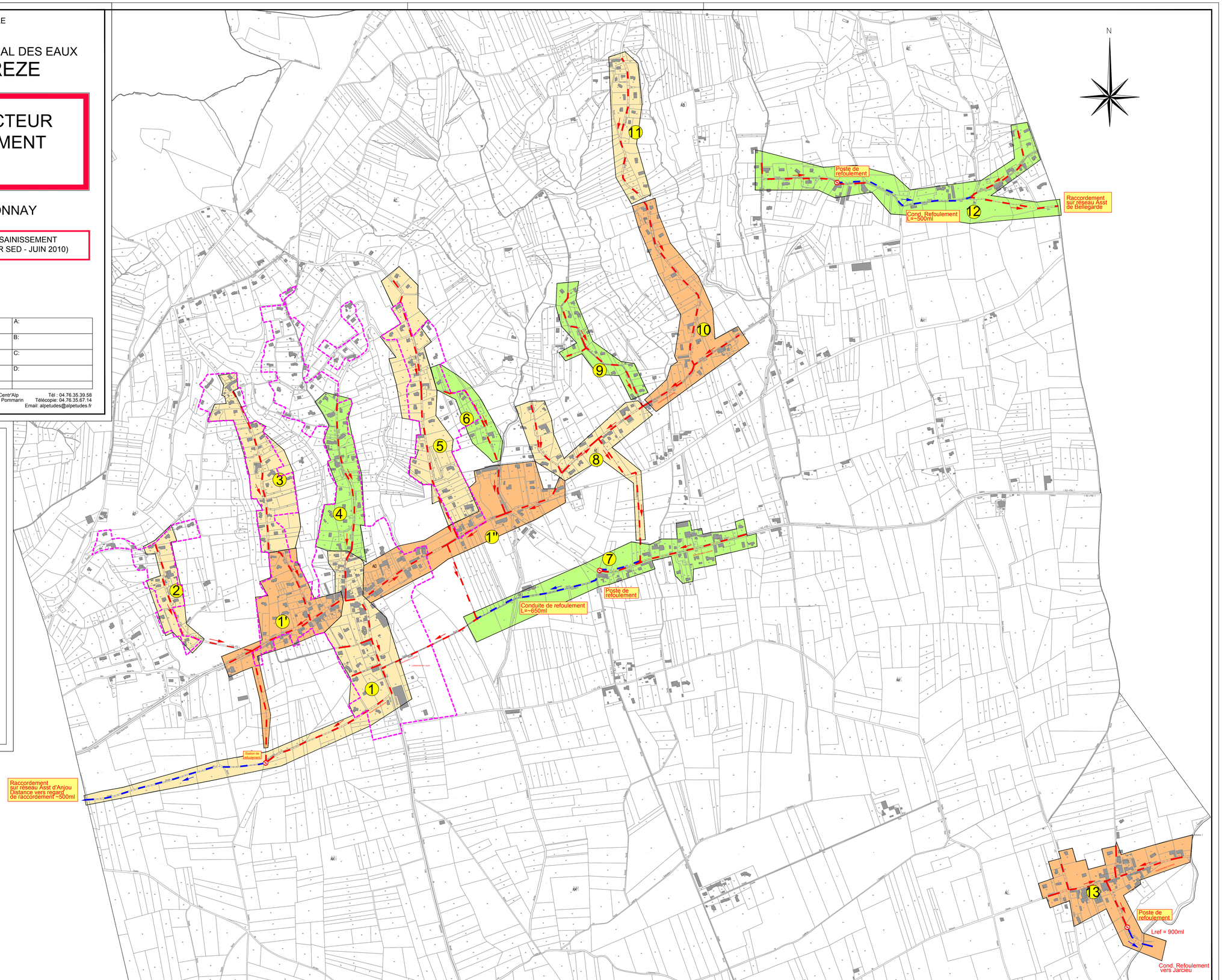
Bureau d'Etudes Techniques - Centr'Alp
137 rue Mayoussards - Parc du Pommarin
38430 MOIRANS

Tél : 04.76.35.39.58
Télécopie: 04.76.35.67.14
Email: alpetudes@alpetudes.fr

LEGENDE

- Réseau de collecte projeté
- Conduite de refoulement projeté
- Poste de refoulement
- Zones urbanisables

Secteurs	
Secteur 1	Centre village
Secteur 1'	Centre village
Secteur 1''	Centre village
Secteur 2	Chemin des tours
Secteur 3	Haut chemin de Nivelle
Secteur 4	Partie haute du chemin de Clémençon
Secteur 5	Chemin des routes
Secteur 6	Chemin de Bevey
Secteur 7	Route des Sables
Secteur 8	Partie basse du chemin des Tournevelles + une partie du chemein des Carrières
Secteur 9	Chemin du petit bois
Secteur 10	Première partie du chemin des Carrières + Entrée du chemin de la Colombe Durand
Secteur 11	Deuxième partie du chemin des Carrières
Secteur 12	Chemin de la Duy et des Terraux
Secteur 13	St Sulpice



Département de l'ISERE

SYNDICAT INTERCOMMUNAL DES EAUX
DOLON VAREZE

SCHEMA DIRECTEUR D'ASSAINISSEMENT
- LOT 2 -

COMMUNE DE SONNAY

Zonage Communal des eaux usées

VUE EN PLAN
AU 1/5000°

Dossier n° : 420-01	A: Mise à jour le 19/06/07
Plan n° : 10816	B: Modification en septembre 2012 (Elaboration du PLU)
Date : 26/03/07	C: Modification suite réunion PLU
Echelle : 1/5000	D:Modification suite réunion du 20/11/2013
Dessiné par: P-H C	E:Modification suite réunion du 03/12/2013

ALP' ETUDES
Ingénieurs - Conseils

Bureau d'Etudes Techniques - Centr'Alp
137 rue Mayoussards - Parc du Pommarin
38430 MOIRANS

Tél : 04.76.35.39.58
Télécopie: 04.76.35.67.14
Email: alpetudes@alpetudes.fr

LEGENDE

ZONE D'ASSAINISSEMENT COLLECTIF

- Zones d'assainissement collectif (futur)
- Zones urbanisables en assainissement autonome
- Zones non urbanisables en assainissement autonome en réhabilitation (Cf réglement du P.L.U.)

} Zones d'assainissement autonome

N

COMMUNE DE SONNAY

DEPARTEMENT DE L'ISERE

PLAN LOCAL D'URBANISME

PIECE N°8 :

DOCUMENTS INFORMATIFS SUR LES RISQUES NATURELS HORS ARTICLES R.123-13 ET R.123-14 DU CODE DE L'URBANISME

Mairie de SONNAY

20 route de Bougé

38150 SONNAY

COMMUNE DE SONNAY

DEPARTEMENT DE L'ISERE

PLAN LOCAL D'URBANISME

PIECE N°8 :

DOCUMENTS INFORMATIFS SUR LES RISQUES NATURELS HORS ARTICLES R.123-13 ET R.123-14 DU CODE DE L'URBANISME

Mairie de SONNAY

20 route de Bougé

38150 SONNAY

EQUIPE

Mandataire du groupement :

Urbanisme et conseil en qualité environnementale

INTERSTICE SARL
Valérie BERNARD SERRATRICE • Urbaniste

30 av du Général Leclerc
38 200 VIENNE

TEL : 04.74.29.95.60
06.83.15.92.91

interstice.urbanisme@wanadoo.fr

Paysage

VIVACE EURL
Jeanne BOUET • Paysagiste dplg

28 chemin des Pilles
07 100 ANNONAY

TEL : 04 75 69 71 70
06 14 85 07 04

jeanne.bouet@wanadoo.fr

LISTE DES DOCUMENTS INFORMATIFS SUR LES RISQUES NATURELS

Sont annexés à la pièce 8 :

- Le projet de Plan de Prévention des Risques Naturels prévisibles de la commune :

    - Arrêté préfectoral de prescription du PPRN (06/2004)
    - Rapport de présentation (19/06/2007)
    - Règlement (19/06/2007)
    - Fiches conseils (19/06/2007)
    - Mesures techniques (19/06/2007)
    - Carte des aléas sur fond topographique au 1/10 000ème (06/2010)
    - Zonage réglementaire sur fond topographique au 1/10 000ème (10/2010)
    - Zonage réglementaire sur fond cadastral au 1/5 000ème (10/2010)

- La modification de la carte des aléas – octobre 2012

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PRÉFECTURE DE L'ISÈRE

DIRECTION DES RELATIONS
AVEC LES COLLECTIVITÉS LOCALES

BUREAU DE L'URBANISME
3EME DIRECTION - 2EME BUREAU

RÉFÉRENCES A RAPPELER : LL

PPRRESSTNAZLEY

AFFAIRE SUIVIE PAR : L. LAGNIEN
TEL. : 04 76 60 34 91

GRENOBLE, LE

ARRETE N°2004-08085

prescrivant un Plan de Prévention des Risques naturels prévisibles sur la commune de SONNAY

LE PREFET DE L'ISERE,
Chevalier de la Légion d'honneur
Officier de l'Ordre National du Mérite

VU l'ordonnance N° 2000-914 du 18 septembre 2000 relative à la partie législative du Code de l'Environnement et abrogeant les articles 40-1 à 40-7 de la loi N° 87-565 du 22 juillet 1987 modifiée par la loi N° 95-101 du 2 février 1995,

VU le Code de l'Environnement et notamment les articles 562-1 à 562-9 et 563-1 à 563-2 relatifs aux Plans de Préventions des Risques naturels prévisibles (PPR),

VU le décret N° 95-1089 du 5 octobre 1995 relatif à l'élaboration des Plans de Préventions des Risques naturels prévisibles,

CONSIDERANT la nécessité de mettre à jour la délimitation des zones exposées aux risques naturels prévisibles et de déterminer les techniques préventives à y mettre en œuvre pour la commune de SONNAY,

Sur proposition du Secrétaire Général de la Préfecture de l'Isère :

- A R R E T E -

ARTICLE 1er – L'établissement d'un Plan de Prévention des Risques naturels prévisibles (P.P.R.) est prescrit pour la commune de SONNAY pour les risques suivants :

- les crues rapides des rivières,
- les inondations en pied de versant,
- les crues des torrents et ruisseaux torrentiels,
- le ruissellement sur versant,
- les glissements de terrain,

ARTICLE 2 - Le périmètre du P.P.R. est fixé par les limites du territoire communal,

ARTICLE 3 - Le Directeur Départemental de l'Equipement est chargé d'instruire ce plan,

ARTICLE 4 - Le présent arrêté sera publié au Recueil des Actes Administratifs de la Préfecture de l'Isère,

ARTICLE 5 - Le présent arrêté sera notifié au Maire de la commune de SONNAY,

ARTICLE 6 - Le Secrétaire Général de la Préfecture de l'Isère, le Directeur Départemental de l'Equipement et le Maire de la commune de SONNAY sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté.

GRENOBLE, le 21 JUIN 2004

Le Préfet,

Michel BART

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PRÉFECTURE DE L'ISÈRE

PLAN DE PRÉVENTION DES RISQUES NATURELS PRÉVISIBLES

Commune de

SONNAY

RAPPORT DE PRESENTATION

19 JUIN 2007

DIRECTION DEPARTEMENTALE DE L'ÉQUIPEMENT DE L'ISERE
SERVICE PRÉVENTION DES RISQUES

MIRNat 38
Mission Inter-services des Risques Naturels de l'Isère

Mission Inter-Services
des Risques Naturels de l'Isère

SOMMAIRE

1. Présentation du P.P.R. 4

1.1 Objet du P.P.R. 4

1.2 Prescription du P.P.R. 4

1.3 Contenu du P.P.R. 5

1.3.1 Contenu réglementaire 5

1.3.2 Limites géographiques de l'étude 5

1.3.3 Limites techniques de l'étude 6

1.4 Approbation et révision du P.P.R. 6

1.4.1 Dispositions réglementaires 6

1.4.2 Devenir des documents réglementaires existants 8

2. Présentation de la commune 8

2.1 Le cadre géographique 8

2.1.1 Situation, territoire 8

2.1.2 Le réseau hydrographique 9

2.1.3 Conditions climatiques 12

2.2 Le cadre géologique 13

2.2.1 les différentes formations géologiques 13

2.2.2 Extrait de la carte géologique 15

2.3 Le contexte économique et humain 16

3. Présentation des documents d'expertise 17

3.1 La carte informative des phénomènes naturels 17

3.1.1 Élaboration de la carte 17

3.1.2 Événements historiques 19

3.1.3 Description et fonctionnement des phénomènes 21

3.2 La carte des aléas 27

3.2.1 Notion d'intensité et de fréquence 27

3.2.2 Élaboration de la carte des aléas 28

3.2.3 L'aléa crue rapide des rivières 29

3.2.4 L'aléa inondation en pied de versant et inondations liées aux fossés, canaux et petits cours d'eau de plaine 30

3.2.5 L'aléa crue des torrents et des ruisseaux torrentiels 32

3.2.6 L'aléa ravinement et ruissellement sur versant 36

3.2.7 L'aléa glissement de terrain 38

3.2.8 L'aléa Effondrement 40
3.2.9 L'aléa séisme (non représenté sur les cartes).....42

4. principaux enjeux, vulnérabilité et protections réalisées.....43

4.1 Principaux enjeux.....43
4.1.1 Espaces urbanisés ou d'urbanisation projetée.....44
4.1.2 Tableaux de synthèse des enjeux.....46
4.1.3 les infrastructures et équipements de services et de secours.....50
4.1.4 l'enjeu agricole.....50
4.2 Les espaces non directement exposés aux risques situes en « zones de precaution » 51
4.3 Ouvrages et travaux de protection.....51
4.4 aménagements aggravant le risque.....52

5. Le zonage réglementaire.....53

5.1 Bases légales.....53
5.2 La réglementation sismique.....54
5.3 Traduction des aléas en zonage réglementaire.....55
5.3.1 Crue rapide de rivières (C), Inondations de pied de versant, des fossés et petits cours d'eau de plaine(l').....55
5.3.2Aléas de versant (T, V, G) 57
5.4 Le zonage réglementaire dans la commune de SONNAY.....58
5.4.1 Les zones inconstructibles, appelées zones rouges (sur les documents noir et blanc, elles sont représentées en gris foncé).....58
5.4.2 Les zones constructibles sous conditions appelées zones bleues (sur les documents en noir et blanc, elles sont représentées en gris clair).....58
5.5 Principales mesures recommandées ou imposées sur la commune.....60
5.5.1 Mesures individuelles.....60
5.5.2 Mesures collectives.....60

6. BIBLIOGRAPHIE.....62

PREAMBULE

Le Plan de Prévention des Risques naturels prévisibles (P.P.R.) de la commune de SONNAY est établi en application des articles L 562-1 à L 562-9 du Code de l'Environnement (partie législative) et du décret n° 95-1089 du 5 octobre 1995 relatif aux Plans de Prévention des Risques naturels prévisibles, modifié par le décret n° 2005-3 du 4 janvier 2005.

1. PRÉSENTATION DU P.P.R.

1.1 OBJET DU P.P.R.

Les objectifs des P.P.R. sont définis par le Code de l'Environnement et notamment par ses articles L 562-1 et L 562-8 :

Article L 562-1 : I - L'Etat élabore et met en application des Plans de Prévention des Risques naturels prévisibles tels que les inondations, les mouvements de terrain, les avalanches, les incendies de forêt, les séismes, les éruptions volcaniques, les tempêtes ou les cyclones.

II - Ces plans ont pour objet en tant que de besoin :

1° De délimiter les zones exposées aux risques, dites « zones de danger », en tenant compte de la nature et de l'intensité du risque encouru, d'y interdire tout type de construction, d'ouvrage, d'aménagement ou d'exploitation agricole, forestière, artisanale, commerciale ou industrielle ou, dans le cas où des constructions, ouvrages, aménagements ou exploitations agricoles, forestières, artisanales, commerciales ou industrielles pourraient y être autorisés, prescrire les conditions dans lesquelles ils doivent être réalisés, utilisés ou exploités ;

2° De délimiter les zones, dites « zones de précaution », qui ne sont pas directement exposées aux risques mais où des constructions, des ouvrages, des aménagements ou des exploitations agricoles, forestières, artisanales, commerciales ou industrielles pourraient aggraver des risques ou en provoquer de nouveaux et y prévoir des mesures d'interdiction ou des prescriptions telles que prévues au 1° ;

3° De définir les mesures de prévention, de protection et de sauvegarde qui doivent être prises, dans les zones mentionnées au 1° et au 2°, par les collectivités publiques dans le cadre de leurs compétences, ainsi que celles qui peuvent incomber aux particuliers ;

4° De définir, dans les zones mentionnées au 1° et au 2°, les mesures relatives à l'aménagement, l'utilisation ou l'exploitation des constructions, des ouvrages, des espaces mis en culture ou plantés existants à la date de l'approbation du plan qui doivent être prises par les propriétaires, exploitants ou utilisateurs.

Article L 562-8 : Dans les parties submersibles des vallées et dans les autres zones inondables, les plans de prévention des risques naturels prévisibles définissent, en tant que de besoin, les interdictions et les prescriptions techniques à respecter afin d'assurer le libre écoulement des eaux et la conservation, la restauration ou l'extension des champs d'inondation.

1.2 PRESCRIPTION DU P.P.R.

Le décret d'application n° 95-1089 du 5 octobre 1995, modifié par le décret n° 2005-3 du 4 janvier 2005, relatif aux Plans de Prévention des Risques naturels prévisibles, définit les modalités de prescription des P.P.R.

Article 1er : L'établissement des Plans de Prévention des Risques naturels prévisibles mentionnés aux articles L 562-1 à L 562-7 du Code de l'Environnement est prescrit par arrêté du préfet. Lorsque le périmètre mis à l'étude s'étend sur plusieurs départements, l'arrêté est pris conjointement par les préfets de ces départements et précise celui des préfets qui est chargé de conduire la procédure.

Article 2 - L'arrêté prescrivant l'établissement d'un plan de prévention des risques naturels prévisibles détermine le périmètre mis à l'étude et la nature des risques pris en compte ; il désigne le service déconcentré de l'État qui sera chargé d'instruire le projet.

Cet arrêté définit également les modalités de la concertation relative à l'élaboration du projet.

L'arrêté est notifié aux maires des communes ainsi qu'aux présidents des collectivités territoriales et des établissements publics de coopération intercommunale compétents pour l'élaboration des documents d'urbanisme dont le territoire est inclus en tout ou partie dans le périmètre du projet de plan. Cet arrêté est en outre affiché pendant un mois dans les mairies de ces communes et aux sièges de ces établissements publics et publié au recueil des actes administratifs de l'État dans le département. Mention de cet affichage est insérée dans un journal diffusé dans le département.

Le PPR de Sonnay a été prescrit suite aux nombreux arrêtés de catastrophes naturelles pris sur la commune entre 2000 et 2001, menaçant une augmentation de la franchise d'assurance.

1.3 CONTENU DU P.P.R.

1.3.1 Contenu réglementaire

L'article 3 du décret n° 95-1089 du 5 octobre 1995, modifié par le décret n° 2005-3 du 4 janvier 2005, définit le contenu des Plans de Prévention des Risques naturels prévisibles :

Article 3 : Le projet de plan comprend :

1° - une note de présentation indiquant le secteur géographique concerné, la nature des phénomènes naturels pris en compte et leurs conséquences possibles compte-tenu de l'état des connaissances ;

2° - un ou plusieurs documents graphiques délimitant les zones mentionnées aux 1° et 2° de l'article L 562-1 du Code de l'Environnement ;

3° - un règlement (cf. § 5.1)

Conformément à ce texte, le Plan de Prévention des Risques naturels prévisibles de la commune comporte, outre la présente **note de présentation**, **un zonage réglementaire** et **un règlement**. Des documents graphiques explicatifs du zonage réglementaire y sont présents : une carte informative des phénomènes naturels connus, une **carte des aléas** et éventuellement d'autres cartes (localisation des études géotechniques, localisation des indices de mouvement de terrain, localisation des ouvrages de protection, carte des enjeux).

1.3.2 Limites géographiques de l'étude

Cette étude concerne l'intégralité du territoire communal.

1.3.3 Limites techniques de l'étude

Le présent P.P.R. ne prend en compte que les risques naturels prévisibles tels que définis au paragraphe 3.1.1 et connus à la date d'établissement du document. Il est fait par ailleurs application du " **principe de précaution** " (défini à l'article L110-1 du Code de l'Environnement) en ce qui concerne un certain nombre de délimitations, notamment lorsque seuls des moyens d'investigations lourds auraient pu apporter des compléments pour lever certaines incertitudes apparues lors de l'expertise de terrain.

L'attention est attirée en outre sur le fait que :

• les risques pris en compte ne le sont que jusqu'à un certain niveau de référence spécifique, souvent fonction :

- soit de l'analyse de phénomènes historiques répertoriés et pouvant de nouveau survenir (c'est souvent le cas pour les avalanches ou les débordements torrentiels avec forts transports solides)

- soit de l'étude d'événements types ou de scénarios susceptibles de se produire dans un intervalle de temps déterminé et donc avec une probabilité d'occurrence donnée (par exemple, crues avec un temps de retour au moins centennal pour les inondations)

- soit de l'évolution prévisible d'un phénomène irréversible (c'est souvent le cas pour les mouvements de terrain) ;

• au-delà ou/et en complément, des moyens spécifiques doivent être prévus notamment pour assurer la sécurité des personnes (plans communaux de sauvegarde ; plans départementaux spécialisés ; etc…).

• en cas de modifications, dégradations ou disparitions d'éléments protecteurs (notamment en cas de disparition de la forêt là où elle joue un rôle de protection) ou de défaut de maintenance d'ouvrages de protection, les risques pourraient être aggravés et justifier des précautions supplémentaires ou une révision du zonage.

• enfin, ne sont pas pris en compte les risques liés à des activités humaines mal maîtrisées, réalisées sans respect des règles de l'art (par exemple, un glissement de terrain dû à des terrassements sur fortes pentes).

1.4 APPROBATION ET RÉVISION DU P.P.R.

1.4.1 Dispositions réglementaires

Les articles 7 et 8 du décret n° 95-1089 du 5 octobre 1995, modifié par le décret n° 2005-3 du 4 janvier 2005, définissent les modalités d'approbation et de révision des Plans de Prévention des Risques naturels prévisibles :

Article 7 : Le projet de plan de prévention des risques naturels prévisibles est soumis à l'avis des conseils municipaux des communes et des organes délibérants des établissements publics de

coopération intercommunale compétents pour l'élaboration des documents d'urbanisme dont le territoire est couvert en tout ou partie par le plan.

Si le projet de plan contient des mesures de prévention des incendies de forêt ou de leurs effets ou des mesures de prévention, de protection et de sauvegarde relevant de la compétence des départements et des régions, ces dispositions sont soumises à l'avis des organes délibérants de ces collectivités territoriales. Les services départementaux d'incendie et de secours intéressés sont consultés sur les mesures de prévention des incendies de forêt ou de leurs effets.

Si le projet de plan concerne des terrains agricoles ou forestiers, les dispositions relatives à ces terrains sont soumises à l'avis de la chambre d'agriculture et du centre régional de la propriété forestière.

Tout avis demandé en application des trois alinéas ci-dessus qui n'est pas rendu dans un délai de deux mois à compter de la réception de la demande est réputé favorable.

Le projet de plan est soumis par le préfet à une enquête publique dans les formes prévues par les articles 6 à 21 du décret n° 85-453 du 23 avril 1985 pris pour l'application de la loi n° 83-630 du 12 juillet 1983 relative à la démocratisation des enquêtes publiques et à la protection de l'environnement, sous réserve des dispositions des deux alinéas qui suivent.

Les avis recueillis en application des trois premiers alinéas du présent article sont consignés ou annexés aux registres d'enquête dans les conditions prévues par l'article 15 du décret du 23 avril 1985 précité.

Les maires des communes sur le territoire desquelles le plan doit s'appliquer sont entendus par le commissaire enquêteur ou par la commission d'enquête une fois consigné ou annexé aux registres d'enquête l'avis des conseils municipaux.

A l'issue de ces consultations, le plan, éventuellement modifié, est approuvé par arrêté préfectoral. Cet arrêté fait l'objet d'une mention au recueil des actes administratifs de l'Etat dans le département ainsi que dans un journal diffusé dans le département. Une copie de l'arrêté est affichée pendant un mois au moins dans chaque mairie et au siège de chaque établissement public de coopération intercommunale compétent pour l'élaboration des documents d'urbanisme sur le territoire desquels le plan est applicable.

Le plan approuvé est tenu à la disposition du public dans ces mairies et aux sièges de ces établissements publics de coopération intercommunale ainsi qu'en préfecture. Cette mesure de publicité fait l'objet d'une mention avec les publications et l'affichage prévus à l'alinéa précédent.

<u>Article 8</u> : Un Plan de Prévention des Risques naturels prévisibles peut être modifié selon la procédure décrite aux articles 1er à 7 ci-dessus. Toutefois, lorsque la modification n'est que partielle, les consultations et l'enquête publique mentionnées à l'article 7 ne sont effectuées que dans les communes sur le territoire desquelles les modifications proposées seront applicables. Les documents soumis à consultation ou enquête publique comprennent alors :

1°- une note synthétique présentant l'objet des modifications envisagées ;

2°- un exemplaire du plan tel qu'il serait après modification avec l'indication, dans le document graphique et le règlement, des dispositions faisant l'objet d'une modification et le rappel, le cas échéant, de la disposition précédemment en vigueur.

L'approbation du nouveau plan emporte abrogation des dispositions correspondantes de l'ancien plan."

Le Code de l'Environnement précise que :

*Article L 562-4 - Le Plan de Prévention des Risques naturels prévisibles approuvé vaut **servitude d'utilité publique**. Il est annexé au Plan Local d'Urbanisme, conformément à l'article L. 126-1 du Code de l'Urbanisme.*

Le Plan de Prévention des Risques naturels prévisibles approuvé fait l'objet d'un affichage en mairie et d'une publicité par voie de presse locale en vue d'informer les populations concernées.

1.4.2 Devenir des documents réglementaires existants

La commune de SONNAY ne disposait pas jusqu'alors de document réglementaire opposable sur les risques naturels.
La commune disposait cependant d'une cartographie des zones inondables au 1/25 000e établie dans le cadre du programme de prévention contre les inondations liées au ruissellement pluvial urbain et aux crues torrentielles (Alp'géorisques, décembre 1994) complétée, à la même échelle, par les aléas de versant (Alpes Géo Conseil en mai 2002) dans le cadre du Dossier Communal Synthétique (DCS)
Enfin, la carte des aléas servant de base au présent PPR, a été établie et validée en avril 2006 (Alpes Géo Conseil sous pilotage RTM)

2. PRÉSENTATION DE LA COMMUNE[1]

2.1 LE CADRE GÉOGRAPHIQUE

2.1.1 Situation, territoire

La commune de Sonnay se situe dans la partie occidentale de la plaine de Bièvre-Valloire, à proximité de la vallée du Rhône : à 10km seulement au Sud-Est de Roussillon et 12km au Nord-Ouest de Beaurepaire.
Son territoire s'étend sur 1417ha : une moitié sur la plaine cultivée du Lambre, l'autre sur les coteaux dont 450 ha sont boisés.
L'altitude varie entre 220 et 402 mètres.
L'habitat est réparti en plusieurs petits hameaux d'occupation historique très ancienne (Sonnay, Saint-Sulpice, Les Sables, Les Routes) auxquels s'ajoute un grand nombre de fermes dispersées dans les versants.
La D51 traverse d'Est en Ouest le territoire communal.

[1] Les données sont issues en grande partie du rapport de présentation de la carte des aléas de Sonnay (Alpes-Géo-Conseil 2006).

Figure 1 : carte de situation *(extrait IGN Rando 2003)*

2.1.2 Le réseau hydrographique

Une vingtaine de combes, ravins et thalwegs drainent le ruissellement sur le territoire de Sonnay. En période sèche, leur écoulement se tarit totalement, excepté celui des ruisseaux situés dans la partie Nord et boisée de la commune, qui ne concernent donc pas le versant urbanisé.

D'une manière générale, une grande part des débits ruisselés se disperse en amont de la route départementale, soit parce que l'urbanisation des cône de déjection a fait disparaître les chenaux en partie basse, soit parce que la continuité du transit des eaux est assurée par des ouvrages (fossés, ponceaux, etc.) qui s'avèrent sous-dimensionnés au regard des ravins en amont.
Dans la plaine, ces écoulements sont collectés dans le fossé du **Lambre** (ou du ***Lambroz,*** ou de ***l'Ambre***), puis déversés une dizaine de kilomètres au Sud-Ouest près de Chanas, dans **la Bège**.
Ses crues brutales sont redoutables au niveau de Chanas, après qu'il ait reçu l'affluence d'autres ruisseaux : son débit de pointe centennal est alors estimé à 42m3/s [2].

Cette hiérarchisation du réseau hydrographique assure une assez forte capacité de rétention au bassin versant de **La Bège** en période sèche, ce qui réduit les pics de crue au niveau des zones d'enjeux sur les communes en aval. Par contre, elle se traduit par un grand nombre de points de débordements au niveau de Sonnay, et un risque quasi-généralisé d'inondation de la plaine sur cette commune.

La Bège (appelée aussi Le **Lambroz**, mais à bien distinguer du Lambre), cours d'eau le plus important de tous, constitue la limite Sud-Est de la commune, et prend sa source en aval de Poussieu. Elle se jette dans le **Dolon** au Nord-Est de Chambalud. Son débit annuel moyen est très faible, voire nul en période estivale.

Parmi les ruisseaux qui parcourent le versant Sud de la commune, seuls celui d'**Arche** (dit aussi du **Bérey**) et de **Combe Durand** (dit aussi du **Charavey**) présentent réellement une activité torrentielle jusqu'en pied de versant qui soit caractérisée par une grande vitesse d'écoulement, donc une forte capacité incisive, et un charriage de galets. La surface et le dénivelé plus importants de leurs bassins versants en sont essentiellement responsables.

Enfin, les ravins des ruisseaux de la **Vesciat** et de **Fond Girarde** connaissent une activité torrentielle assez remarquable, mais leur situation dans les bois constitue un risque négligeable pour cette commune.

[2]Estimation SILENE 1997 à Chanas

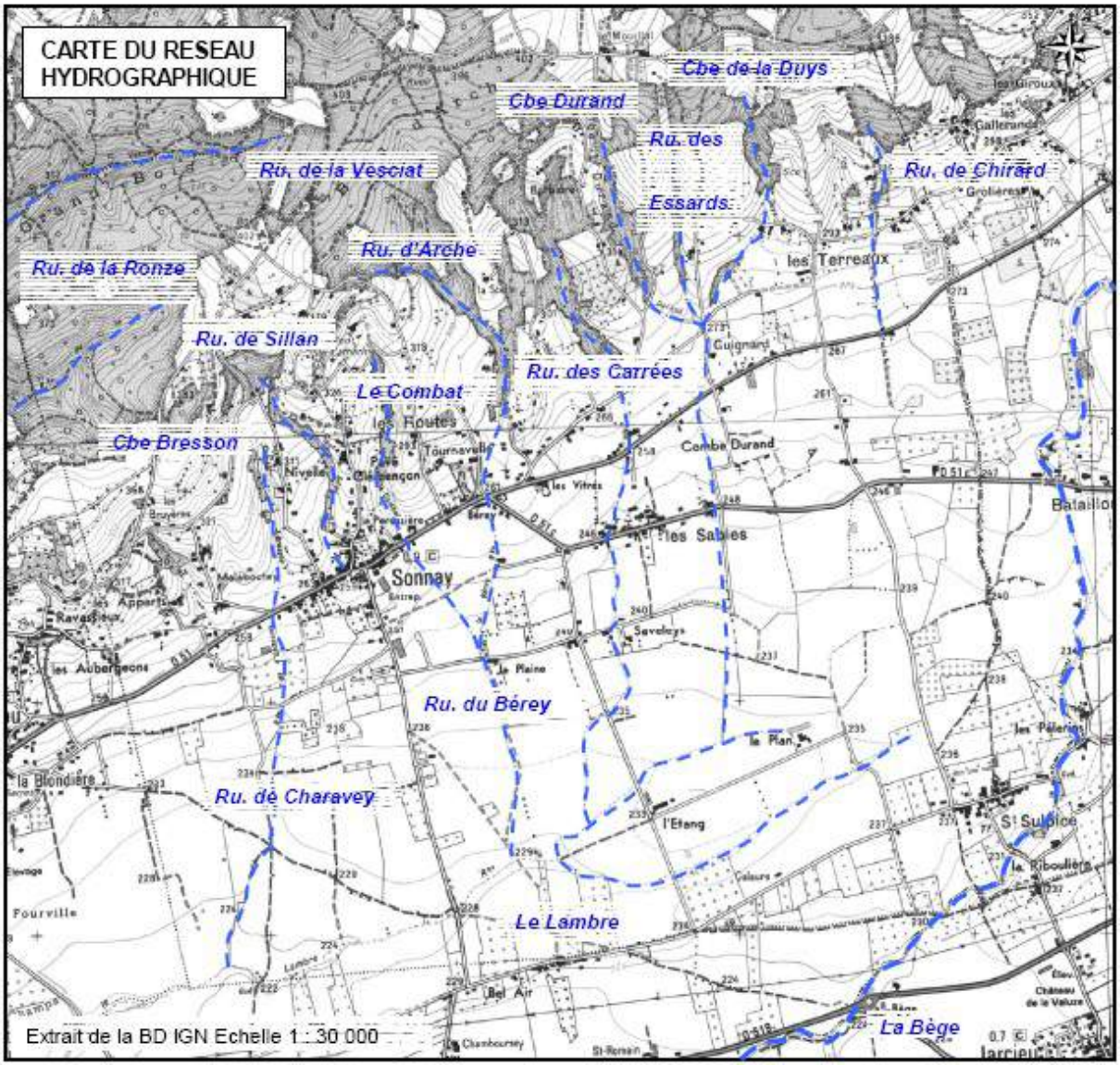


Figure 2 : carte du réseau hydrographique *(extrait carte des aléas Alpes Géo Conseil 2006)*

Remarques :

a. Les dénominations utilisées pour les torrents sont celles de la carte IGN au 1/25000, ou à défaut, celles du cadastre. Ces dénominations peuvent différer des dénominations usuelles. Pour les principaux torrents, elles sont reportées sur la carte du réseau hydrographique ci-dessus.

b. Les appellations " ruisseau de X " et " torrent de X " sont utilisées indifféremment.

c. Certains ruisseaux changent d'appellation une fois que le cours traverse la route départementale et atteint la plaine : le « ruisseau d'*Arche* » est appelé en aval le « ruisseau du *Bérey* », le « ruisseau de la *Combe Bresson* » se nomme en aval le « ruisseau de *Charavey* ».

Le tableau suivant recense les variations des noms qui apparaissent sur les deux fonds de la carte des aléas (cadastre et topographie).

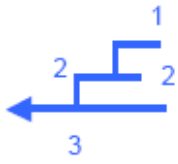
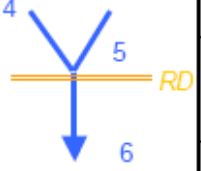
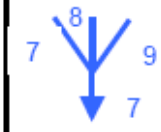
CONFLUENCE	APPELATION ALPES-GEO-CONSEIL	APPELATION IGN	APPELATION CADASTRALE	LOCALISATION DE L'APPELATION
	3. La Bège	La Bège	idem	En aval de Bège
		Lambroz	-	En amont de Bège
	2. Le Lambre	Le Lambre (TOP25) L'Ambre (EDR)	1. Le Petit Lambre	Nord-Ouest du Plan
			2. Le Lambroz	Sud-Ouest du Plan et en aval de la confluence
	Ru. de la Vesciat	Ru. de la Vesciat	idem	
	Ru. de la Ronze	Ru. de la Ronze	idem	
	Combe Bresson		-	
	Ru. de Charavey	Ru. de Charavey	-	
	Ru. de Sillan	Ru. de Sillan (appellation erronée)	Souillon, Souillan	
	4. Le Combat	Le Combat	Combat	En amont de la RD51
	5. Ru. d'Arche	Ru. d'Arche	Idem + Combettes au niveau d'un affluent Ouest	En amont de la RD51
	6. Ru. du Bérey	Ru. du Bérey	-	En aval de la RD51
	Ru. des Carrés	Ru. des Carrés	Ru. des Carrés	Affluent Est
			Tural Blanc	Thalweg central
			Grand Teirail	En aval de la RD51
	7. Combe Durand	Combe Durand	idem	
	8. Ru. des Essards	Ru. des Issads (appellation erronée)	Ru. des Essards	
	9. Combe de la Duys	Combe de la Duys	idem	
	Ru. de Chirard	Ru. de Chirard	-	

Tableau 1 : dénomination des cours d'eau
(extrait carte des aléas Alpes Géo Conseil 2006)

2.1.3 Conditions climatiques[3]

Sonnay est caractérisé par un climat assez complexe de même nature que le climat de Bièvre. C'est un mélange de deux climats bien distincts l'un de l'autre :
- le climat océanique apportant des précipitations régulières et modérées. Il est fortement atténué par la barrière du Massif Central ;
- le climat méditerranéen, sous forme de remontée d'air chaud et humide, apportant des précipitations importantes, mais avec une fréquence irrégulière.

Les hivers sont modérément froids avec de faibles précipitations (de l'ordre de 50mm/mois). Les étés sont assez chauds. Les plus fortes précipitations ont lieu durant l'intersaison (printemps et automne), en particulier en mai et octobre le plus souvent sous forme d'orages.

Les faibles reliefs de la région de Sonnay ne sont pas particulièrement propices à bloquer les masses nuageuses et apporter des précipitations abondantes régulièrement, d'où des valeurs moyennes annuelles assez peu élevées. Elles se situent entre 789.9mm (Sablons[4]), 862mm (Beaurepaire) et 1029.2mm (Pommier de Beaurepaire) .

Cependant, la proximité de la vallée du Rhône expose la commune à des épisodes pluvieux parfois très intenses :
- les orages de type classique, estivaux, dont l'impact se limite généralement à du ruissellement de versant et à l'inondation modérée de bâtiments particulièrement vulnérables;

- les orages qui, d'avril à juin puis de septembre à novembre, remontent l'axe rhodanien et viennent frapper les premières collines du Bas-Dauphiné. Ce sont les phénomènes à l'origine de la plupart des crues qui affectent la commune, d'un ruissellement généralisé sur le versant et dans la plaine, avec pour conséquence les dommages sur les voiries qui ont motivé les 5 arrêtés de classement en catastrophes naturelles.

Les données correspondant aux évènements du 5 au 8 octobre 1993 sont relativement modestes (maximum de 75mm à Sablons le 7), mais les sols étaient déjà saturés en eau à cause de la semaine précédente, particulièrement pluvieuse.

En revanche, du 22 au 25 octobre 1999, **150mm** de précipitations[5] seraient tombées dans cette région. La valeur calculée pour une période de retour **centennale**[6] serait de l'ordre de 134mm en une seule journée.

D'après les témoignages, les crues des petits ruisseaux en 1936[7], étaient beaucoup plus intenses qu'en 1999 et 1993, même en amont des zones de débordements. Ceci laisse supposer qu'à priori, en 1936, les précipitations étaient encore supérieures, ou que le terrain était déjà saturé lorsque l'orage s'est produit ; à moins que les phénomènes de ruissellement n'aient été aggravés par les cultures du versant, ou que les vitesses d'écoulements n'aient été accélérées par l'entretien des fossés.

[3]Extraits issus du paragraphe « climat » du rapport de présentation de la carte communale approuvée en 2004 (H&D Conseils)

[4]Données météorologiques citées dans l'étude hydraulique du Lambroz, SILENE 1997.

[5]Archives municipales de Sonnay, dossier de demande de classement en CATNAT.

[6] Pluie journalière de fréquence centennale = 134mm, d'après les calculs SILENE 1997.

[7]Divers témoignages évoquent un événement se situant dans les années 50, dont l'intensité se situerait entre celui de 1936 et ceux de 1999 / 1993, où l'inondation dans la plaine avait été particulièrement importante. Il se pourrait qu'il s'agisse de 1957.

2.2 LE CADRE GÉOLOGIQUE

Les dépôts miocènes, appelés communément « molasse », forment l'ossature des collines du Bas-Dauphiné. Ils se sont formés alors qu'une mer, il y a 25 millions d'années, recouvrait la région. A la fin de cette ère, un réseau hydrographique vigoureux se creusa, comportant un collecteur méridien qui coïncidait avec le tracé actuel du Rhône, et un affluent principal alpin situé sur l'emplacement de Bièvre-Valloire.
Au pliocène, cette topographie a été remblayée sous des dépôts fluvio-marins. Ces alluvions ont finit par déborder en un vaste glacis d'accumulation issu des Alpes et couvrant le Bas-Dauphiné : il s'agit de la formation argileuse de Chambarans-Bonnevaux, aujourd'hui altérée.
Lors de la période glaciaire, ces surfaces ont à nouveau été entaillées par l'érosion. Des matériaux abandonnés ont formé des moraines, grâce auxquelles on peut situer le stade d'avancée maximale du glacier Bièvre-Valloire au niveau de Chanas. Il venait alors buter contre le Massif central et formait un barrage au Nord duquel existait un lac.

Les argiles qui couvrent la plaine au niveau de Sonnay, appelées « loess », se seraient accumulées sous l'effet des vents dans un milieu post ou péri-glaciaire.

Plus tard, l'érosion a entraîné les éléments sur les bas des versants où se sont accumulées des colluvions, toujours très présentes sur les pentes modérées.

2.2.1 les différentes formations géologiques

- ***La molasse***

Sur cette commune, elle se caractérise par une composition sableuse particulièrement tendre, incluant des niveaux plus indurés, « **grésifiés** », qui constituent parfois des bancs suffisamment continus et imperméables pour former un plancher le long duquel se concentrent les eaux stockées dans les couches supérieures. La compacité de cette formation lui assure une relative stabilité. Cependant, la couche altérée, riche en sables peu cohésifs, peut facilement se mettre en mouvement si elle se trouve saturée en eau ou si la pente est raide.

La présence de **strates argileuses** dans ces molasses n'a pas été observée sur le territoire de Sonnay. Elle est cependant supposée au lieu-dit « Les Marnières » où coule une importante source, en rive gauche de la combe de la Duys. Le contact de la couche altérée de marnes peut favoriser des surfaces de glissement.

La continuité homogène des talus de molasse n'est pas toujours évidente. Il semble en effet que la formation de Bonneveaux-L'Amballan ait parfois enfouie des thalwegs qui avaient été creusés au sein de la molasse à la fin du Miocène. Cette situation présenterait alors un double risque : d'abord parce que ces dépôts peuvent être déstabilisés par un talutage excessif ou par saturation des terrains en eau, générant des glissements ponctuels non attendus ; ensuite parce que des circulations hydriques souterraines au fond du thalweg fossile peuvent s'effectuer, surtout s'il correspond à un niveau grésifié. On peut craindre alors des débourrages dans la couche superficielle sous forme de coulées de boue.

- ***La formation de Bonneveaux-L'Amballan***

Du fait de sa matrice rougeâtre particulièrement argileuse, cette formation ne présente pas, à priori, de bonnes propriétés géomécaniques.

- ***Les loess des plateaux***

Riches en argiles et limons, ces loess sont soumis à un fluage lent en tête de vallons, dès que la pente s'accentue. La faible capacité d'infiltration des loess favorise un ruissellement très intense sur les plateaux.

- ***Les colluvions anciennes et récentes sur les versants***

Contenant de fortes proportions de limons issus des loess et des formations de Bonneveaux-L'Amballan ainsi que de sables d'origine molassique, elles présentent des propriétés géomécaniques très médiocres, surtout en cas de saturation des sols en eau.

<u>Remarque</u> : Les produits d'altération des matériaux rocheux

Toutes les roches, qui affleurent à la surface, s'altèrent. Elles perdent généralement leurs caractéristiques minéralogiques et mécaniques initiales.

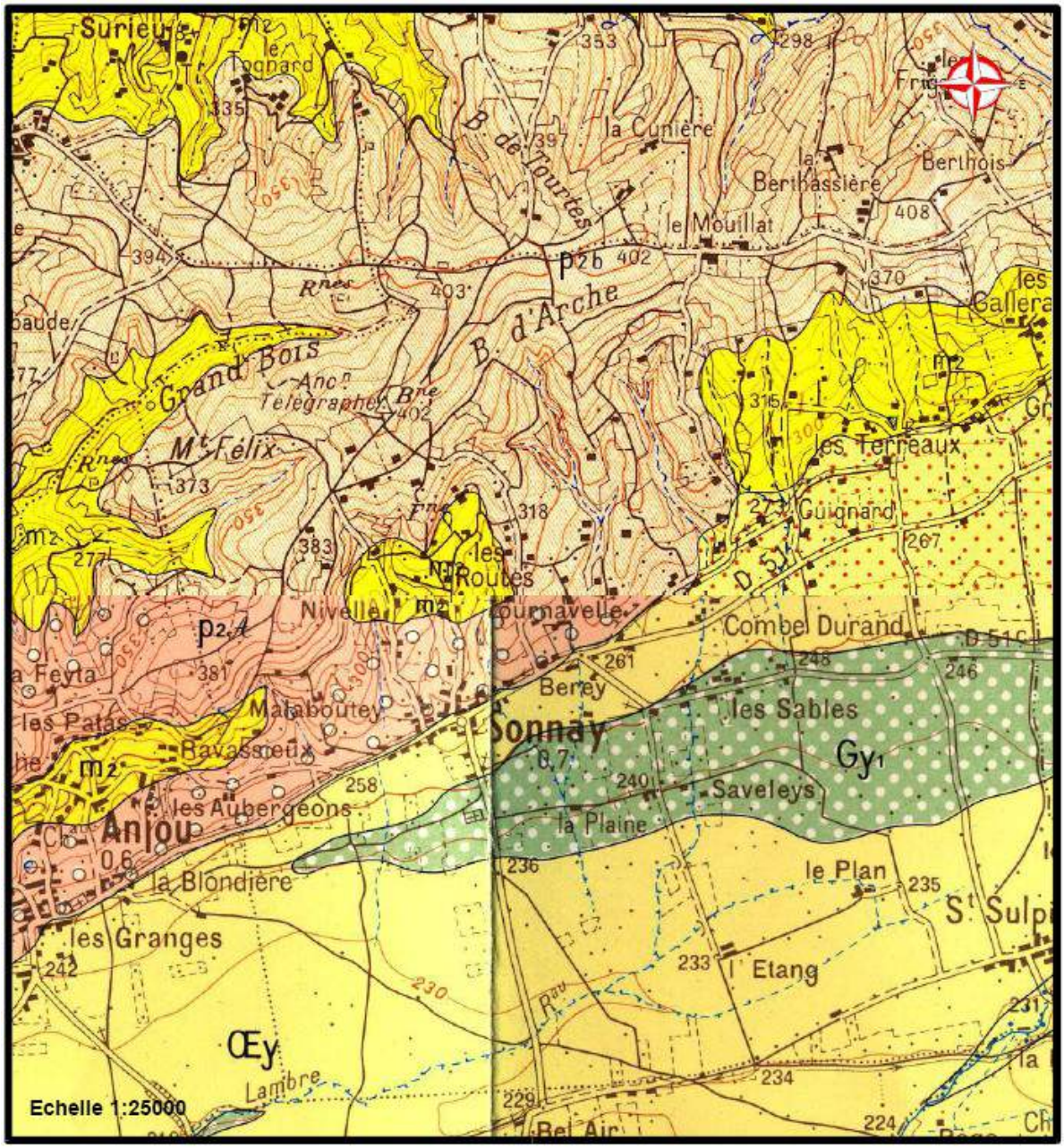
Les plissements, la fissuration, la décompression, la fragmentation, la dissolution se conjuguent pour faciliter le jeu de l'érosion et conduire progressivement au démantèlement des reliefs. Cela conduit généralement à la formation, au détriment des reliefs, de sols à forte teneur en sable ou argile.

L'altération forme une couverture plus ou moins épaisse (quelques dizaines de mètres à plusieurs décimètres) riche en argile et en débris de roche. En présence de circulations d'eau au toit de la couche la moins perméable, cette couverture peut glisser sur le rocher sain.

Ce type de situation se rencontre particulièrement sur les affleurements molassiques au Sud-Ouest et Sud-Est de Cotéa.

2.2.2 Extrait de la carte géologique

EXTRAITS DE LA CARTE GEOLOGIQUE REALISEE PAR LE BRGM Feuilles Beaurepaire et Vienne



Légende

m2	molasse sablo-gréseuse
p2A	formation argilo-caillouteuse de Chambaran-Bonnevaux et Bonnevaux-l'Amballan
OEy	loess (argiles d'origine éolienne)
Gy1	moraine

2.3 LE CONTEXTE ÉCONOMIQUE ET HUMAIN

D'après les dernières données, la population comptait 969 habitants en 2004, ce qui signifie qu'elle a augmenté d'un peu plus de 50% en 35 ans.
Cette croissance s'est amorcée dès les années 1970, grâce à la proximité de petits bourgs de pays tels que Beaurepaire, et surtout de la vallée du Rhône fortement industrialisée (Roussillon à 10km, Vienne à 37km).

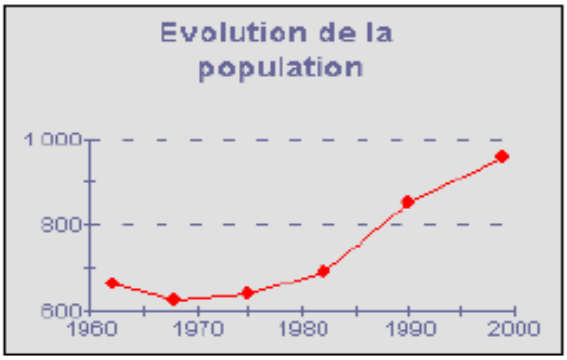


Tableau 2 : évolution de la population de Sonnay

(extrait carte des aléas Alpes Géo Conseil 2006)

Seulement 40% des constructions existantes sont antérieures à la seconde guerre mondiale. Le parc immobilier, comme la démographie, a connu un essor assez vif dans les années 1970 et 1980 ; puis il s'est tassé dans les années 1990, et reprend de la vigueur récemment.

La demande de permis de construire sur cette commune variait autour de 15 dossiers/an jusqu'à l'année 2003 environ, puis elle a bondit à près de 80 sur 2 ans. Les habitations anciennes, outre quelques fermes isolées, constituent essentiellement le coeur des hameaux de Sonnay et Saint-Sulpice. Leur implantation correspond à des sites relativement protégés des aléas.

Les cultures céréalières réservant les terres de la plaine, l'urbanisation s'étend à présent sur les coteaux et en pourtour des quartiers traditionnels, les agglomérant. De plus en plus, des pentes fortes dans la molasse sont bâties, ainsi que les cônes de déjection des ruisseaux. Les risques naturels se sont donc accrus.

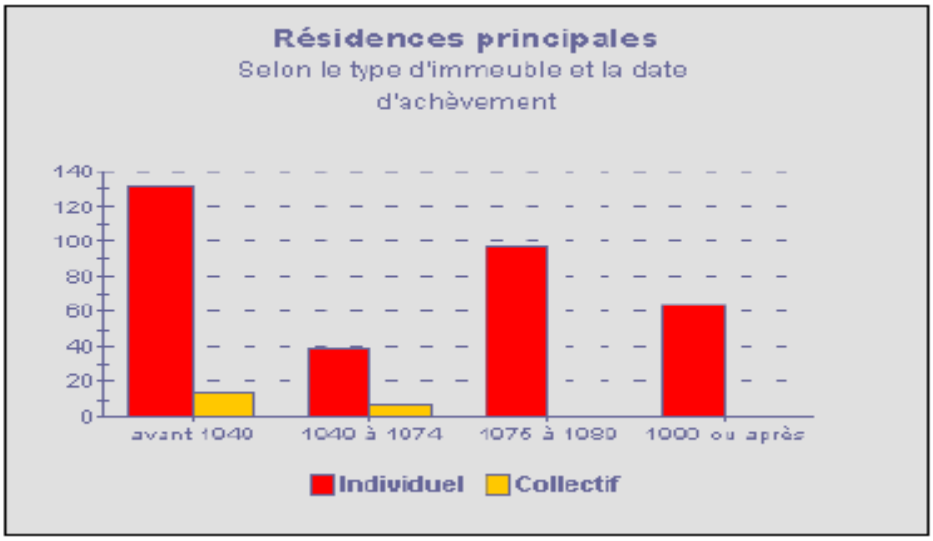


Tableau 3 : typologie de l'habitat sur Sonnay

(extrait carte des aléas Alpes Géo Conseil 2006)

3. PRÉSENTATION DES DOCUMENTS D'EXPERTISE

Le Plan de Prévention des Risques naturels prévisibles regroupe plusieurs documents graphiques :

- une **carte informative** des phénomènes naturels au 1/15 000 représentant les phénomènes historiques ou observés.

- une **carte des aléas** au 1/10.000 sur l'ensemble du territoire communal, présentant l'intensité et le cas échéant la probabilité d'occurrence des phénomènes naturels ;

- un **plan de zonage réglementaire** au 1/5 000 sur fond cadastral définissant les secteurs dans lesquels l'occupation du sol sera soumise à une réglementation.

Les différentes cartes sont des documents destinés à expliciter le plan de zonage réglementaire. A la différence de ce dernier, elles ne présentent aucun caractère réglementaire et ne sont pas opposables aux tiers. En revanche, elles décrivent les phénomènes susceptibles de se manifester sur la commune et permettent de mieux appréhender la démarche qui aboutit au plan de zonage réglementaire.

Leur élaboration suit quatre phases essentielles :

- une phase de recueil d'informations : auprès des services déconcentrés de l'Etat (DDE, DDAF), de l'ONF/RTM, des bureaux d'études spécialisés, des mairies et des habitants ; par recherche des archives directement accessibles et des études spécifiques existantes ;

- une phase d'étude des documents existants (cartes topographiques, géologiques, géomorphologiques, photos aériennes, rapports d'étude ou d'expertise, etc.) ;

- une phase de terrain ;

- une phase de synthèse et représentation.

3.1 LA CARTE INFORMATIVE DES PHÉNOMÈNES NATURELS

3.1.1 Élaboration de la carte

C'est une représentation graphique, à l'échelle du 1/15.000, des phénomènes naturels historiques ou observés. Ce recensement, objectif, ne présente que les manifestations certaines des phénomènes qui peuvent être :

- anciens, identifiés par la morphologie, par les enquêtes, les dépouillements d'archives diverses facilement accessibles, etc.

- actifs, repérés par la morphologie et les indices d'activité sur le terrain, les dommages aux ouvrages, etc.

Voici la définition des phénomènes que l'on peut étudier dans le cadre d'un plan de prévention des risques naturels prévisibles :

Phénomènes	Symboles	Définitions
Inondation de plaine	I	Submersion des terrains de plaine avoisinant le lit d'un fleuve ou d'une rivière, suite à une crue généralement annonçable : la hauteur d'eau peut être importante et la vitesse du courant reste souvent non significative. A ce phénomène, sont rattachées les éventuelles remontées de nappe associées au fleuve ou à la rivière ainsi que les inondations pouvant être causées par les chantournes et autres fossés de la plaine alluviale.
Crue rapide des rivières	C	Débordement d'une rivière avec des vitesses du courant et éventuellement des hauteurs d'eau importantes, souvent accompagné d'un charriage de matériaux et de phénomènes d'érosion liés à une pente moyenne (de l'ordre de 1 à 4 %).
Inondation en pied de versant	I'	Submersion par accumulation et stagnation d'eau claire dans une zone plane, éventuellement à l'amont d'un obstacle. L'eau provient, soit d'un ruissellement lors d'une grosse pluie, soit de la fonte des neiges, soit du débordement de ruisseaux torrentiels .
Zone marécageuse	M	Zone humide présentant une végétation caractéristique
Crue des torrents et ruisseaux torrentiels	T	Apparition ou augmentation brutale du débit d'un cours d'eau à forte pente qui s'accompagne fréquemment d'un important transport de matériaux solides, d'érosion et de divagation possible du lit sur le cône torrentiel.
Ruissellement sur versant Ravinement	V	Divagation des eaux météoriques en dehors du réseau hydrographique, généralement suite à des précipitations exceptionnelles. Ce phénomène peut provoquer l'apparition d'érosion localisée provoquée par ces écoulements superficiels, nommée 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.
Chute de pierres et blocs	P	Chute d'éléments rocheux d'un volume unitaire compris entre quelques centimètres et quelques mètres cubes. Le volume total mobilisé lors d'un épisode donné est limité à quelques centaines de mètres cubes. Au-delà, on parle d'éboulement en masse (ou en très grande masse, au-delà de 1 million de m3).
Affaissement, effondrement	F	Evolution de cavités souterraines avec des manifestations en surface lentes et progressives (affaissement) ou rapides et brutales (effondrement) ; celles issues de l'activité minière (P.P.R. minier) ne relèvent pas des risques naturels et sont seulement signalées.
Suffosion	F	Entraînement, par des circulations d'eaux souterraines, de particules fines (argiles, limons) dans des terrains meubles constitués aussi de sables et graviers, provoquant des tassements superficiels voire des effondrements.
Avalanche	A	Déplacement gravitaire (sous l'effet de son propre poids), rapide, d'une masse de neige sur un sol en pente, provoqué par une rupture dans le manteau neigeux.

Tableau 4 : Définition des phénomènes naturels.

Les phénomènes pris en compte dans le P.P.R. de la commune sont :

- les crues rapides de rivières (La Bège et Le Lambre),
- les inondations en pied de versant, des canaux, fossés et petits cours d'eau de plaine,
- les crues des torrents et ruisseaux torrentiels,
- les ruissellements sur versant,
- les glissements de terrain,
- les effondrements de cavités,
- les séismes (il sera seulement rappelé le zonage sismique de la France).

N'ont pas été traités, bien que présents sur la commune, les phénomènes suivants :

- les remontées de nappe phréatique ;
- le ruissellement pluvial urbain ; la maîtrise des eaux pluviales, souvent rendue délicate du fait de la densification de l'habitat (modifications des circulations naturelles, augmentation des coefficients de ruissellement, etc.) relève plutôt d'un programme d'assainissement pluvial dont l'élaboration et la mise en œuvre sont du ressort des collectivités locales et/ou des aménageurs ;
- les phénomènes de gonflement/rétraction des argiles sous l'effet de la sécheresse.

Remarques :

Un certain nombre de règles ont été observées lors de l'établissement de cette carte. Elles fixent la nature et le degré de précision des informations présentées et donc le domaine d'utilisation de ce document. Rappelons que la **carte informative** se veut avant tout un état des connaissances - ou de l'ignorance -concernant les phénomènes naturels.

L'échelle retenue pour l'élaboration de la carte de localisation des phénomènes (1/15 000 soit 1 cm pour 150m) impose un certain nombre de **simplifications**. Il est en effet impossible de représenter certains éléments à l'échelle (petites zones humides, niches d'arrachement…).

Les divers symboles et figurés utilisés ne traduisent pas strictement la réalité mais la **schématise**. Ce principe est d'ailleurs utilisé pour la réalisation du fond topographique : les routes, bâtiments, etc... sont symbolisés et l'échelle n'est pas respectée.

3.1.2 Événements historiques

La consultation des Services de l'État, de diverses archives, l'enquête menée auprès de la municipalité et des habitants, ainsi que les missions de terrain, ont permis de recenser un certain nombre d'événements remarquables. Ils sont présentés dans le tableau ci-après, ainsi que sur la carte des phénomènes naturels.

PHENOMENES	SITE	DATE	OBSERVATIONS	SOURCES
Glissement de terrain	Entre Cotéa et Mont Félix.	Avant les années 1930	Destruction du chemin Blanc, chênes centenaires emportés. Evènement à priori distinct de ce qui s'est produit dans les années 1950, mais zone d'arrêt identique.	Observations AGC 2005.
Crue du Lambroz	Ensemble du cours	1936	Crue estimée de fréquence cinquantennale au niveau de Chanas.	DCS de Chanas AGC 2002.
Crue de la Combe de la Duys	Chemin des Terreaux	1936	Affouillement important de la façade du mur en pisé. Endommagement de la façade. Env. 50cm de hauteur d'eau en aval de la maison le long du ruisseau.	Témoignage oral.
Crue du ruisseau de Bérey	La Plaine	1936	Débordement du ruisseau au niveau des habitations. Une cinquantaine de cm de hauteur d'eau dans la cour.	Témoignage oral.
6 septembre 1946 : violentes précipitations dans le secteur de Beaurepaire (280mm relevé à la station météo de Beaurepaire) entre 17H et 20H. Précipitations et crues plus importantes qu'en 1993 d'après les témoignages.				
Ruissellement en pied de versant.	Coteau et plaine.	1946 ou années 50	Inondation quasi-totale de la plaine.	Témoignage oral.
2 glissements de terrain	Secteur de Pavé-Clémençon.	Années 50	Chemin de Souillon emporté.	Témoignage oral.
Glissement de terrain	Secteur de Sainte-Catherine / Mont-Felix	Années 50	Effondrement d'une galerie d'amenée d'eau au sommet du coteau ayant entraîné une coulée boueuse très liquide jusqu'au pied du versant.	Témoignage oral.
Crue du Lambroz	Chanas.	Mai 1983	Crue du Lambroz.	DCS de Chanas AGC 2002.
Crue du ruisseau de Berey.	Traversée de la RD51.	Mai 1983	Inondation du garage Berthois suite à des embâcles dans le chenal du ruisseau.	DCS de Sonnay AGC 2002.
Ravin de la Combat.		1983 et 1993	Inondation de la cour de la maison Berthon suite aux débordements sur la RD51.	DCS de Sonnay AGC 2002.
Crue du ruisseau de Berey.		Mai1983	Berges rives gauche en aval de la RD51 affouillées, menaçant les fondations de la maison Bouvier. Inondation d'une cour de ferme (Valette) au hameau de la Plaine.	DCS de Sonnay AGC 2002.
Combe de Bresson		Mai1983	Débordement sur la RD51 : inondation de la cour de la maison Rozier.	DCS de Sonnay AGC 2002.
Crue du Lambroz		6-9/10/1993	Crue historique, d'une période de retour de 60 ans.	DCS de Chanas AGC 2002.
Ruisseau de Sillan		6-9/10/1993	Débordement sur la RD51, petite inondation de 4 maisons. Affouillements de la combe en aval de Nivelle.	DCS de Sonnay AGC 2002. SILENE 1997.
Crue du ruisseau des Carrés.	Les Sables.	6-9/10/1993	Débordement du ruisseau de part et d'autre de la RD51 et inondation des abords de la maison Mermillon. RD51 au niveau du hameau des Sables et jardins inondés. Route de l'étang coupée.	DCS de Sonnay AGC 2002. SILENE 1997.

Crue des ruisseaux de la Duys et de la Combe Durand.	Les Terreaux. Guignard.	6-9/10/1993	Débordement du ruisseau de la Combe de la Duy sur la route au niveau des Terreaux. A Guignard, débordement du ruisseau de la Combe Durand sur la route et dépôt important de matériaux. Pont de la RD51c obstrué.	DCS de Sonnay AGC 2002. SILENE 1997.
Crue des ruisseaux des Terreaux et des Chirards.	Les Terreaux.	6-9/10/1993	3 habitations isolées, une cour de ferme inondée, routes communales coupées et endommagées, RD51c coupée, cour de la maison Gelas inondée.	DCS de Sonnay AGC 2002. SILENE 1997.
Crue du ruisseau de Berray	Bas du chemin de Bérey	23-25/10/1999	Précipitations d'une intensité exceptionnelle de l'ordre de 150mm dans la région. Débordement sur la chaussée. Garage non atteint.	Archives municipales de Sonnay.

Tableau 5 : Recensement des phénomènes naturels sur la commune de SONNAY.

(carte des aléas Alpes Géo Conseil 2006)

Arrêtés de catastrophes naturelles	Date de l'évènement	Date d'approbation de l'arrêté
Inondations et glissement de terrain	24/04 au 31/05/1983	20/07/1983
Inondations et coulées de boue	5 au 6/10/1987	25/01/1988
Inondations et coulées de boue	5 au 10/10/1993	19/10/1993
Inondations et coulées de boue	22 au 25/10/1999	03/03/1999
Inondations et coulées de boue	10/06/2000	06/11/2000
Inondations et coulées de boue	8 au 9/10/2000	29/05/2001

Tableau 6 : Arrêtés de Catastrophe Naturelle (CATNAT) sur la commune de SONNAY

(carte des aléas Alpes Géo Conseil 2006)

Il faut noter que, d'après les archives communales (notamment celles qui concernent les demandes d'arrêtés de classement en « CATNAT »), seules 4 habitations en 1993 situées le long de la RD519 et le garage Berthois en 1983 ont été inondés. Les déclarations concernaient essentiellement des hangars ouverts, des cours et des vergers.

3.1.3 Description et fonctionnement des phénomènes

3.1.3.1 Crue rapide des rivières

- **La Bège** (appelée aussi Le Lambroz) :

Ses crues ne présentent pas de menaces pour la commune. Les traces d'érosion des berges en aval de Saint-Sulpice indiquent que lors de ces épisodes, la ligne d'eau dans le chenal atteint une hauteur inférieure à la tête des berges d'une quarantaine de centimètres. En cas de crue centennale, des

débordements dans les champs riverains doivent donc se produire, mais seulement sous forme d'une lame d'eau qui perd de sa vitesse en s'étendant.

La succession d'atterrissements et de surcreusements dans les méandres indique que leur limite n'est pas encore parfaitement fixée, d'autant que la présence de troncs en travers du lit favorise les embâcles et les affouillements latéraux.

- **Le Lambre :**

Il s'agit d'un fossé relativement profond (2-3m, voire plus sur certaines sections) assez mal entretenu. Les débordements sont réduits.

3.1.3.2 Inondations en pied de versant.

La dépression du Lambroz aurait été inondée sur plusieurs dizaines de centimètres de hauteur en 1936. Il s'agit alors d'un phénomène d'**inondation de pied de versant**, car les eaux de ruissellement ont été bloquées par la contre-pente de la rive gauche du Lambroz, ce qui a entraîné une submersion lente des terrains en amont. Ce phénomène exige que les apports d'eau ruisselés soient supérieurs à ce que le fossé du Lambroz peut évacuer, ce qui s'avère assez rare.
D'après les témoignages, l'inondation la plus spectaculaire de la plaine (généralisée) remonte à 1946, voire à 1936, où les phénomènes auraient été bien supérieurs à ceux de 1993 et 1999.

3.1.3.3 Inondations liées aux fossés, canaux et aux petits cours d'eau de plaine

Le transit des écoulements dans la plaine est assuré par des fossés qui s'avèrent sous-dimensionnés pour des débits cinquantenaux (donc centennaux) compte-tenu de leur état d'entretien.
Les points de débordements sont nombreux, en particulier au niveau des ouvrages de franchissement des routes qui sont rapidement obstrués (La Plaine, Les Sables, etc.), et au niveau des coudes des fossés, leur tracé linéaire respectant les limites de parcelles.
L'analyse des photographies aériennes de 1948 permet de reconstituer les principales zones submergées lors des évènements de 1946, en particulier sur les rives du Lambre. Les dépôts sablonneux et le ravinement des cultures y sont visibles.
D'après certains témoignages, la rive droite du Lambre aurait été inondée sur des étendues assez importantes en 1936, avec des hauteurs d'eau atteignant plusieurs dizaines de centimètres en aval du stade actuel. Ce phénomène, à priori d'une fréquence centennale, se conçoit en cas de crue concomitante du Lambre, qui est le seul exutoire des eaux de ruissellement provenant de la rive droite puisqu'une longue butte marque la rive gauche et empêche tout débordement ou évacuation des eaux sur ce côté.

3.1.3.4 Les crues des torrents et ruisseaux torrentiels

Le caractère « torrentiel » ou « ruisselant » de ces crues a été distingué selon des critères en interrelation :
- la capacité de charriage de matériaux ou de gros flottants,
- l'activité érosive dans le lit,
- la stabilité des berges,
- le potentiel d'embâcles.

Un certain nombre de combes présente des signes d'activité quasi-torrentielle en partie haute, lorsque le ruissellement épars des plateaux se concentre brutalement dans un thalweg qui s'incise profondément. Des arrachements latéraux du terrain entraînent les arbres et viennent obstruer le chenal, favorisant les affouillements latéraux. Mais en partie basse, le chenal du ruisseau s'élargit, sa pente s'adoucit au point de devenir quasi-nulle, ce qui facilite une perte de vitesse des écoulements et

un dépôt des matériaux. Le lit tend alors à a se colmater avant-même d'atteindre son ancien cône de déjection. Au niveau des zones urbanisées ou urbanisables, le phénomène ne s'apparente plus qu'à du ruissellement.

Le classement en ruissellement ou en torrentiel a été choisi en fonction des caractéristiques des crues au niveau des zones à enjeux, afin de bien préciser le type de risque à attendre, tant au niveau de la stabilité des berges du chenal que du type d'écoulement en cas de débordement.

Peu de ruisseaux présentent des crues à régime pleinement torrentiel :

- les ruisseaux de la Vesciat, de la Ronze et de Font Girarde ;
- les ruisseaux d'Arche et de Combe Durand .

Les ruisseaux de la **Vesciat**, de la **Ronze** et de l'affluent de **Fond Girarde** se situent sur la partie Nord et boisée de la commune. Les ravins dans lesquels ils coulent sont embroussaillés, assez encaissés, et portent les marques de glissements de terrain qui ont dû se produire lors des crues de 1993 et 1999. Le non entretien des lits ne peut à priori qu'aggraver ces phénomènes au fil des orages. Mais le très fort potentiel de formation d'embâcles tout au long de ces sections de leur cours, en freinant les écoulements, permet de réduire les pics de crue sur les communes en aval.

Le bassin-versant boisé du **ruisseau d'Arche** draine divers ravins dont les pentes sont complètement déstabilisées. Les crues des années 90 ont été accompagnées d'un grand nombre de glissements superficiels qui ont entraîné des matériaux (boue, galets, troncs) qui obstruent toujours le chenal. Au niveau du chemin de Bevey, les écoulements reprennent fréquemment la chaussée, longeant le mur de pisé qui clôture une propriété, puis viennent s'épandre sur la route départementale lorsqu'un retour rapide au lit est rendu difficile par l'obstruction du pont sous l'effet des flottants. Le garage Berthois, voisin de cet ouvrage, a été inondé en 1983. La section du lit immédiatement en aval est particulièrement vulnérable aux affouillements de berges.

La **Combe Durand** témoigne d'une activité torrentielle actuellement moins marquée que celle du Ruisseau d'Arche en partie haute (berges moins déstabilisées), mais en aval de l'affluence du Ruisseau des Essards (ou Issads) le cours d'eau charrie de gros galets et érode périodiquement son lit. Le faible gabarit du chenal sur cette section des Guignards explique les débordements observés sur la chaussée de la VCN°7.

3.1.3.5 Le ruissellement de versant

Les fortes précipitations et l'épaisse couche d'argiles des plateaux, rendant quasi-nulle toute capacité d'infiltration des sols, expliquent l'intensité des ruissellements observés bien que les surfaces de bassins versants soient assez faibles.

En 1993 et 1999, les phénomènes étaient généralisés à tout le coteau. Les dépressions et les thalwegs ont évidemment été particulièrement touchés, notamment en pied de versant (Malaboutay , Les Tournavelles à l'Est du chef-lieu, Les Terreaux, etc.)

Le reste du versant n'a pas été épargné non plus. En effet, les voies communales et les chemins ruraux, dont la plupart sont tracés directement dans l'axe de la pente, tendent à concentrer les écoulements et accroître leur vitesse. Ces derniers ont alors atteint des bâtiments d'habitation (Nivelle, Les Carrières, La Duys), sans toutefois occasionner de gros dommages car il n'y avait pas d'ouverture exposée.

3.1.3.6 Ruissellement sur versants, inondations par les fossés et érosion[8]

Lors de précipitations intenses, une forte érosion se produit dans des combes, entraînant des matériaux vers l'aval. L'écoulement des eaux vers l'aval peut alors se trouver entraver par le comblement de fossés dû à ces apports réguliers ou à un défaut d'entretien de ceux-ci (végétation ou terre accumulée), ou à leur inexistence.
L'eau s'écoule alors en dehors des fossés sur des chemins ou des terres agricoles avec un pouvoir érosif accentué, entraînant toujours plus vers l'aval de la terre arrachée aux combes puis aux terres agricoles alors traversées, jusqu'à recouvrir des chemins et chaussées en aval.
Ce phénomène est accentué par l'habitat, les arrivées rapides des eaux de toiture et des cours des zones habitées amont vers les combes ou les fossés de voirie. Les secteurs agricoles les plus bas peuvent même être périodiquement inondés, limitant les potentialités agricoles.

Suite à un travail mené en 2005 avec une dizaine d'agriculteurs de la commune, l'origine des phénomènes a pu être précisée . Ce travail a permis de confirmer le rôle essentiel des arrivées d'eau en provenance des combes du versant :

- Suite à des précipitations intenses, avec une pluviométrie évaluée au-delà de 40 ou 50 mm selon les témoins, les combes se gorgent d'eau qui s'écoule rapidement du versant du plateau de Bonneveaux vers la partie aval de la commune. Selon les situations, ces eaux peuvent se charger en sable et graviers, comme c'est le cas semble-t-il assez systématiquement pour le Berey.
Lors des écoulements, des débordements sur les chaussées ou sur des parcelles agricoles peuvent se produire quand les capacités d'évacuation des fossés sont dépassées du fait de leur comblement par les apports de sable et graviers, ou d'un défaut d'entretien : l'eau sort des fossés avec un pouvoir érosif accentué, entraînant en contre-bas de la terre arrachée aux combes puis aux terres agricoles alors traversées.

Les apports réguliers de sables du ruisseau du Berey le comblent régulièrement en aval ainsi qu'au niveau de sa jonction avec le Lambre. Ces apports entravent l'évacuation de l'eau en provenance des autres combes et des fossés agricoles. Ne pouvant s'évacuer assez rapidement lors des fortes précipitations, l'eau s'accumule dans la plaine, remonte et stagne dans les fossés, favorisant les phénomènes de comblement et l'inondation de surfaces agricoles voire d'habitations.

L'entraînement de terres agricoles peut aussi se produire localement avec pour conséquence un comblement partiel ou ponctuel de fossés, mais ce phénomène n'est pas une cause majeure à l'origine des coulées boueuses. Il concerne quelques parcelles en pente situées dans les versants du plateau, ou en plaine en position supérieure et perpendiculaire aux fossés.

Les risques érosifs dans les combes et le long des fossés:

Dans les combes sèches du versant sud ouest du plateau des Bonnevaux, l'érosion naturelle provient d'éboulis et de colluvionnements des pentes sableuses de la molasse, éventuellement favorisée par l'exploitation du bois. Du sable recouvre alors les fonds de vallon sur une épaisseur de 0,5 m et plus, susceptible d'être entraînées vers l'aval par ruissellement lors de fortes précipitations.
Ces fonds de combes sont soit entretenus du fait de leur utilisation comme chemin pour le débardage de bois de coupe, soit très embroussaillés. Lors de précipitations intenses, les broussailles et arbustes ont un effet positif, ralentissant l'écoulement des eaux pluviales.

Les fossés agricoles sont pour certains régulièrement comblés par ces apports de matériaux en provenance des combes. Une assez grande variabilité des états d'entretien des fossés agricoles peut

[8] Extraits de l'étude sur « *l'état des lieux sur les écoulements des eaux pluviales et l'érosion des terres agricoles sur la commune de Sonnay »* menée conjointement par la Chambre d'Agriculture de l'Isère et la Mission Interservices des Risques Naturels de l'Isère (MIRNat'38)

être observée selon les secteurs, et des ruptures d'écoulements des eaux superficielles peuvent se produire le long de plusieurs fossés.

Les risques érosif s dans les terres agricoles :

Le risque érosif dans les terres agricoles concerne celles qui sont labourées.

Dans les terres localisées dans les versants, la pente est à l'origine d'entraînement de terre par ruissellement diffus dans les zones de talwegs et en bas de parcelles. Le phénomène étant assez limité, ces accumulations de terre apparaissent très peu impliquées dans l'origine de coulée boueuses et dans l'apport de terres dans les fossés agricoles en aval.
Dans la plaine, le risque érosif est observé dans les parcelles cultivées situées en aval de thalwegs ou en position supérieure par rapport à des fossés, et en travers de ceux-ci. Le risque est accru dans les situations où les sols restent nus en hiver et lorsque la texture des sols est limoneuse.
Le ruissellement intra-parcellaire le plus agressif peut-être dû à l'arrivée d'eau en provenance de thalwegs, des chaussées ou des combes dans une parcelle agricole, en zones de transition ou de plaine. C'est dans ces cas qu'il peut provoquer des coulées boueuses sur des routes ou chemins.

3.1.3.7 Glissements de terrains

Sur la commune de Sonnay, les mouvements de terrain sont peu fréquents et se localisent essentiellement dans les ravins. Ils sont alors liés d'une part au sapement des berges par les crues, d'autre part à la forte concentration en sables et en limons des sols sur des pentes fortes (40 à 45°). Les précipitations du mois d'octobre 1993 et de 1999 ont été particulièrement favorables à ces désordres, mais dans certaines combes (comme celle du Ruisseau d'Arche), les orages annuels suffisent à en réactiver. La chute des arbres joue souvent un rôle moteur dans la déstabilisation de la couche superficielle du terrain lorsque celui-ci se trouve saturé en eau.

Le haut du versant boisé présente, par ailleurs, des signes de solifluxion au sein de la formation argileuse de Bonnevaux-L'Amballan même sur des pentes douces. Elle se traduit par une tendance au basculement des arbres, à des ondulations, et à des arrachements dès que la pente s'accentue.

Des glissements isolés ont aussi atteint des secteurs proches des zones urbanisées. Entre Cotéa et Mont Félix, l'un d'eux a anciennement emporté le chemin rural ainsi que les chênes qui le bordaient. Les témoignages l'attribuent à l'effondrement d'une galerie d'amenée d'eau. Pour l'arrachement géographiquement proche mais plus ancien, on ne peut exclure l'hypothèse d'une circulation hydrique ou au sein de la molasse, ou au toit d'un vallum enfoui, qui aurait « débourré » dans l'épaisse couche altérée.

3.1.3.8 Effondrements

Les affleurements de molasse, situés entre 325m et 375m d'altitude, ont pour la plupart été aménagés soit pour y creuser des caves, soit pour y exploiter du sable ou des grès, soit pour y rechercher de l'eau.

Le secteur dit « des Carrières », exploité comme champignonnière, ne devrait pas être associé à un réseau trop profond de cavités.

Par contre, les galeries d'amenée d'eau, appelées « voûtes », peuvent être plus étendues. La plus longue signalée, entre la V.C. des Routes et le chemin d'Arche au Tural, mesurerait au moins 430m de long, ce qui suggère la présence de puits d'évacuation des matériaux le long de son tracé. Ils ont

probablement été obturés superficiellement par des pierres ou des planches, enfouies ensuite sous la terre, comme cela a été le cas au Nord-Est de Nivelle.

La connaissance de la localisation de ces ouvrages s'est quasiment perdue. Nous en avons recensé un certain nombre d'ouvertures, à partir des témoignages qui nous ont été fournis et de nos observations sur le terrain.
Les effondrements qui ont été constatés ne concernaient que l'entrée immédiate de la galerie ou la corniche en amont, sensible à l'érosion, la chute des arbres, etc. Mais des témoignages rapportent que l'effondrement d'une galerie d'amenée d'eau serait bien à l'origine du glissement dans le secteur de Sainte-Catherine. De plus, il semblerait que certaines galeries situées sur cette commune soient étayées par des boisements, qui ont probablement pourris.

N'ayant pas reconnu ces cavités plus en profondeur , nous ne pouvons nous prononcer sur leur état de stabilité.

Figure 2 - Carte informative des phénomènes naturels recensés

3.2 LA CARTE DES ALÉAS

Le guide général sur les P.P.R. définit l'aléa comme : " un phénomène naturel d'occurrence et d'intensité données ".

3.2.1 Notion d'intensité et de fréquence

L'élaboration de la carte des aléas imposerait 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 sa nature même, de ses conséquences ou des parades à mettre en œuvre pour s'en préserver. Il n'existe pas de valeur universelle sauf l'intensité MSK pour les séismes.

Des **paramètres simples** et à valeur générale comme la hauteur d'eau et la vitesse du courant peuvent être déterminés plus ou moins facilement pour certains phénomènes (**inondations** de plaine notamment).

Pour la plupart des **autres phénomènes**, les paramètres variés ne peuvent souvent être appréciés que **qualitativement**, au moins à ce niveau d'expertise : volume et distance d'arrêt pour les chutes de pierres et de blocs, épaisseur et cinétique du mouvement pour les glissements de terrain, hauteur des débordements pour les crues torrentielles…

Aussi s'efforce-t-on, pour caractériser l'**intensité** d'un aléa d'**apprécier** les diverses composantes de son **impact** :
- **conséquences sur les constructions** ou " agressivité " qualifiée de faible si le gros œuvre est très peu touché, moyenne s'il est atteint mais que les réparations restent possibles, élevée s'il est fortement touché rendant la construction inutilisable ;
- **conséquences sur les personnes** ou " gravité " qualifiée de très faible (pas d'accident ou accident très peu probable), moyenne (accident isolé), forte (quelques victimes) et majeure (quelques dizaines de victimes ou plus) ;
- **mesures de prévention nécessaires** qualifiées de faible (moins de 10 % de la valeur vénale d'une maison individuelle moyenne), moyenne (parade supportable par un groupe restreint de propriétaires), forte (parade débordant largement le cadre parcellaire, d'un coût très important) et majeure (pas de mesures envisageables).

• **L'estimation de l'occurrence** d'un phénomène de nature et d'intensité données passe par l'analyse statistique de longues séries de mesures. Elle s'exprime généralement par une **période de retour** qui correspond à la durée moyenne qui sépare deux occurrences du phénomène.

Si certaines grandeurs sont relativement faciles à mesurer régulièrement (les débits liquides par exemple), d'autres le sont beaucoup moins, soit du fait de leur nature (les débits solides par exemple), soit du fait de leur caractère instantané (les chutes de blocs par exemple).

Pour les **inondations** et les **crues**, la probabilité d'**occurrence** des phénomènes sera donc généralement **appréciée** à partir d'informations historiques et éventuellement pluviométriques. En effet, il existe une forte corrélation entre l'apparition de certains phénomènes naturels - tels que crues torrentielles, inondations, avalanches - et des épisodes météorologiques particuliers. L'analyse des conditions météorologiques peut ainsi aider à l'analyse prévisionnelle de ces phénomènes.

Pour les **mouvements de terrain**, si les épisodes météorologiques particuliers peuvent aussi être à l'origine du déclenchement de tels phénomènes, la probabilité d'occurrence repose plus sur la notion de **prédisposition du site** à produire un événement donné dans un délai retenu. Une telle prédisposition peut être estimée à partir d'une démarche d'expert prenant en compte la géologie, la topographie et un ensemble d'autres observations.

3.2.2 Élaboration de la carte des aléas

C'est la représentation graphique de l'étude prospective et interprétative des différents phénomènes possibles.

Du fait de la grande variabilité des phénomènes naturels et des nombreux paramètres qui interviennent dans leur déclenchement, l'aléa ne peut être qu'estimé et son estimation reste complexe. Son évaluation reste en partie 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 de l'expert chargé de l'étude.

Pour limiter l'aspect subjectif, des **grilles de caractérisation des différents aléas** ont été **définies** par le service R.T.M. et les services déconcentrés de l'État en Isère **avec une hiérarchisation** en niveau ou degré.

Le niveau d'aléa en un site donné résultera d'une combinaison du facteur occurrence temporelle et du facteur intensité. On distinguera, **outre les zones d'aléa négligeable**, **3 degrés** soit :

- les zones d'aléa faible (mais non négligeable), notées 1.
- les zones d'aléa moyen, notées 2
- les zones d'aléa fort, notées 3

Ces **grilles** avec leurs divers degrés sont globalement **établies en privilégiant l'intensité**.

Remarques :

- 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.
- Lorsque plusieurs types de phénomènes se superposent sur une zone, seul celui de l'aléa le plus fort est représenté en couleur sur la carte. En revanche, l'ensemble des lettres et indices décrivant les aléas sont portés.

3.2.3 L'aléa crue rapide des rivières

3.2.3.1. Caractérisation

Aléa de référence retenu : crue centennale estimée à dire d'expert.

Aléa	Indice	Critères
Fort	C3	- 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 de divagation fréquente des rivières entre le lit majeur et le lit mineur - Zones atteintes par des crues passées avec transport de matériaux grossiers et/ou lame d'eau de plus de 1m 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	C2	- 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 possibilité de 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 du fait de désordres potentiels (ou constatés) liés à l'absence d'un maître d'ouvrage ou à sa carence en matière d'entretien
Faible	C1	- 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 très faibles - Zones situées à l'aval d'un point de débordement potentiel avec écoulement d'une lame d'eau de moins de 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 satisfaisantes pour l'écoulement d'une crue au moins égale à la crue de référence, sans risque de submersion brutale pour une crue supérieure et en bon état du fait de l'existence d'un maître d'ouvrage.

Les critères de classification sont les suivants, sachant que **l'aléa de référence** est la **plus forte crue connue ou**, si cette crue est plus faible qu'une crue de fréquence **centennale**, cette dernière :

		Vitesse en m/s		
		Faible 0 à 0,2	Moyenne 0,2 à 0,5	Forte 0,5 à 1
Hauteur en mètre	0 à 0,5	Faible C1	Moyen C2	Fort C3
	0,5 à 1	Moyen C2	Moyen C2	Fort C3
	> à 1	Fort C3	Fort C3	Fort C3

Tableau 7 : caractérisation de l'aléa crue rapide de rivière

Remarque :
La carte des aléas est établie, sauf exceptions dûment justifiées (digues, certains ouvrages hydrauliques), en ne tenant pas compte de la présence 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, voir rupture des ouvrages).

3.2.3.2. Localisation

L'**aléa fort de « crue rapide des rivières »** concerne une bande de 25m de large à partie de l'axe de la Bège, intégrant la ripisylve qui croit actuellement sur les rives. Elle couvre le risque d'accentuation des méandres au niveau de points particulièrement sensibles (en aval du gué de Saint-Sulpice).
L'**aléa faible de « crue rapide des rivières »** correspond aux champs d'expansion des crues de la Bège où une lame d'eau peu rapide, sablonneuse, peut s'étendre en cas d'événement exceptionnel.

Un **aléa fort de crue rapide** de rivières concerne également une bande de 2x25m de large à partie de l'axe du Lambre en limite sud ouest de la commune, en aval de la confluence entre le Petit Lambre et le Lambroz.

3.2.4 L'aléa inondation en pied de versant et inondations liées aux fossés, canaux et petits cours d'eau de plaine

3.2.4.1 Caractérisation

L'aléa de référence est l'événement qui s'est produit en 1936 et en 1946, d'après les témoignages.
Les critères de classification sont les suivants :

Aléa	Indice	Critères
Fort	**I'3**	- 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, provenant notamment: · du ruissellement sur versant · du débordement d'un ruisseau torrentiel ou d'un fossé hors vallée alluviale
Faible	**I'1**	- Zones planes, recouvertes par une accumulation et une stagnation, sans vitesse, d'eau "claire" (hauteur inférieure à 0,5 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

3.2.4.2 Localisation

L'aléa fort concerne les fossés de la plaine « institutionnalisés ». La zone d'aléa fort est de 2x10m.

	Sections des cours d'eau classées en aléa d'inondation de plaine	Section concernée	Largeur zone d'aléa fort
FOSSES DE LA PLAINE	Ruisseau de Charavey	En aval du franchissement de la RD51	2X10m
	Fossé du Combat au Bérey		2X10m
	Ruisseau du Bérey	En aval du GAEC	2X10m
	Ruisseau des Carrées « Grand Terrail »	En aval du franchissement de la RD51	2X10m
	Combe Durand	En aval du franchissement de la RD51	2X10m
	Ruisseau de Chirard	En aval du franchissement de la RD51	2X10m
	Lambre		2X10m

Tableau 8 : marges de recul inconstructibles le long des fossés classés en inondation de pied de versant (I')

(carte des aléas Alpes Géo Conseil 2006)

Une petite zone d'**aléa moyen d'inondation de plaine** matérialise l'emprise des débordements d'un fossé aux Aigrettes, le léger thalweg pouvant concentrer les écoulements.

De vastes zones d'**aléa moyen d'inondation de plaine** occupent la rive droite du Lambre et les dépressions situées au Nord et au Sud de L'Etang et de Plan. Elles correspondent à un risque estimé cinquantennal à centennal (à dire d'expert) de submersion lente des terrains par débordement du Lambre et surtout par collecte des eaux de ruissellement de tout le versant. Les limites ont été établies à partir de l'analyse des photographies aériennes et des observations de terrain.

L'aléa **faible d'inondation de plaine** concerne de nombreux points de débordements privilégiés des fossés : Teppin / Les Pierres, Avorgères, Les Barbières, Les Terreaux Sud / Les Aigrettes, Les Sables.

L'aléa faible correspond aussi à l'extension de la vaste zone d'aléa moyen dans la plaine, correspondant à un phénomène estimé centennal à dire d'expert. Les limites ont été fixées à partir de l'analyse de photographies aériennes, d'observations sur le terrain, et de témoignages locaux sur les évènements de 1936.
Les secteurs soumis à des inondations, liées aux phénomènes de ruissellement, repérés lors de l'étude « *état des lieux sur les écoulements des eaux pluviales et l'érosion en terres agricoles sur la commune de Sonnay »* (Chambre d'Agriculture et MIRNat' Isère – Février 2006) sont globalement inclus dans les zones d'expansion des crues de la Bège, du Lambre, du Lambroz.

3.2.5 L'aléa crue des torrents et des ruisseaux torrentiels

3.2.5.1 Caractérisation

L'aléa crue des torrents et des ruisseaux torrentiels prend en compte, à la fois le risque de débordement proprement dit du torrent accompagné souvent d'affouillement (bâtiments, ouvrages), de charriage ou de lave torrentielle (écoulement de masses boueuses, plus ou moins chargées en blocs de toutes tailles, comportant au moins autant de matériaux solides que d'eau et pouvant atteindre des volumes considérables) et le risque de déstabilisation des berges et versants suivant le tronçon.

Le plus souvent, dans la partie inférieure du cours, le transport se limite à du charriage de matériaux qui peut être très important.

Les critères de classification sont les suivants sachant que **l'aléa de référence** est la **plus forte crue connue ou**, si cette crue est plus faible qu'une crue de fréquence **centennale**, cette dernière :

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 ou/et 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 de 0,5 m 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 (risque de rupture) du fait de désordres 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 satisfaisantes pour l'écoulement d'une crue au moins égale à la crue de référence et sans risque de submersion brutale pour une crue supérieure

Remarque :

. La carte des aléas est établie :

- en prenant en compte la protection active (forêt, ouvrages de génie civil), en explicitant son rôle et la nécessité de son entretien dans le rapport ;

- sauf exceptions dûment justifiées (chenalisation, plages de dépôt largement dimensionnées), en ne tenant pas compte de la présence d'éventuels dispositifs de protection passive. Par contre, au vu de l'efficacité réelle actuelle de ces derniers, et sous réserve de la définition de modalités claires et fiables pour leur entretien, 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, voire rupture des ouvrages).

.Le zonage de l'aléa torrentiel est particulièrement délicat dans la mesure où, lors des crues exceptionnelles, un torrent non corrigé peut balayer pratiquement n'importe quelle partie de son cône de déjection, en y déposant une épaisse couche de matériaux. Au fil du temps, l'ensemble du cône se trouvera concerné, ce qui revient à classer, compte tenu de la violence du phénomène, l'ensemble de ce dernier en aléa fort T3.

Le classement proposé dans cette carte des aléas tient compte, outre l'historique, de l'état actuel tant du torrent que de son bassin versant et en particulier :

- de la propension de ce dernier à fournir des matériaux transportables par apports exogènes (dégradation naturelle des roches ; phénomènes brusques de moyenne ou grande ampleur, tels que éboulements, glissements de terrain…) ;

- du degré de correction active dans le haut-bassin versant, tant au niveau du couvert végétal (génie biologique) qu'au niveau des ouvrages de stabilisation du profil en long tels que seuils, barrages, etc .. (génie civil)

- du degré de correction passive à l'aval, notamment sur le cône de déjection, que ce soit par la création d'un lit artificiel, souvent chenalisé et endigué (le fond de celui-ci surplombant ou non les terrains avoisinants) ou par la réalisation de plages de dépôts, ouvrages à flottants, etc… destinés à recueillir les matériaux divers en provenance de l'amont avant qu'ils ne puissent provoquer des dégâts (notamment par destruction de ponts, passages busés…) ;

- de l'état d'entretien général des ouvrages, lié généralement à la présence d'une structure responsable identifiée et pérenne (par exemple : État dans les forêts domaniales R.T.M. ; collectivité ou association syndicale en substitution des propriétaires riverains).

3.2.5.2 Localisation

L'**aléa fort de crue torrentielle** concerne le lit des ruisseaux sur les sections des versants où ils sont déstabilisés, ainsi que leur continuité en plaine où les vitesses d'écoulement tendent à saper les berges.

Sections des cours d'eau classés en aléa torrentiel	Secteur concerné	Largeur zone d'aléa fort
Ruisseau de **Souillan** ou de **Sillan**	Souillan jusqu'aux zones urbanisées	2x15m
	Chef-lieu, en amont de la RD 51 et en aval jusqu'à la confluence avec le ruisseau de Charavey	2x10m
Ruisseau **d'Arche** et du **Bérey**	Divers thalwegs avant la convergence de Petit Bois : Combe d'Arche, Les Brosses	2x15m
	Thalweg unique : de Petit Bois à Tournavelle	2x20m
	Tournavelle	2x15m
	Tournavelle à la RD 51	2x15 à 20m selon la topographie
	RD 51 au Chemin de la Plaine (GAEC)	2x15m
	Du chemin de la Plaine au Lambre	2x15m
Ruisseau des **Carrées**	Les Carrières jusqu'au Barbières	2x15m
	Des Barbières au Lambre	2x10m
Combe **Durand**	Combe Durand Nord, Combe des Essarts	2x15m
	De l'affluence de la Combe des Essarts à la confluence avec le Lambre	2x10m
Ruisseau de la **Vesciat**	Grand Bois	2x15m
Ruisseau de la **Ronze**	Nord ouest de Cotéa	2x15m

Tableau 9 : Marges de recul inconstructibles le long des cours d'eau à régime torrentiel
(carte des aléas Alpes Géo Conseil 2006)

L'**aléa moyen de crue torrentielle** se situe sur des points de débordement réguliers où les charges solides seront faibles mais les vitesses d'écoulement élevées.

Il s'agit de :
- la rive droite du ruisseau d'Arche (Bérey), au niveau de Noyarat, des deux rives en amont du chemin de la Plaine (près du GAEC) où le chenal se réduit, et des champs à la confluence avec le Lambre ;
- des rives gauches et droites du fossé dans le secteur des Sables.

L'**aléa faible de crue torrentielle** concerne des zones de débordement où les écoulements peuvent se répandre aisément et perdre leur vitesse. Il s'agit :
- du ruisseau de Sillan entre la RD 51 et la confluence avec le ruisseau de Charavey ;
- de la rive droite du ruisseau d'Arche, intégrant le garage Berthois que ne peut atteindre qu'une petite lame d'eau si le pont est correctement curé, le secteur des Avorgères et des Perouses dans la continuité des zones d'aléa moyen ;
- des rives droite et gauche du ruisseau des Carrées au niveau des Barbières, des Sables et des Saveleys ;
- des rives droite et gauche du ruisseau des Essards / Combe Durand au niveau des Guillaumes et de Champ-Pecoud.

3.2.6 L'aléa ravinement et ruissellement sur versant

3.2.6.1 Caractérisation

Des pluies abondantes et soudaines apportées par un orage localisé (type "sac d'eau") ou des pluies durables ou encore un redoux brutal type foehn provoquant la fonte rapide du manteau neigeux peuvent générer l'écoulement d'une lame d'eau boueuse mais peu chargée en matériaux grossiers le long des versants.
Le ravinement résulte de l'ablation de particules de sol par l'eau de ruissellement ; ce dernier phénomène se rencontre plutôt sur des versants peu végétalisés et dans les combes.

Le tableau ci-dessous présente les critères de caractérisation de l'aléa ravinement et ruissellement sur versant.

Aléa de référence : plus fort phénomène connu, ou si celui-ci est plus faible que le phénomène correspondant à la pluie journalière de fréquence " centennale ", ce dernier.

L'aléa de référence retenu est semblable à l'évènement de 1946 tel qu'il nous a été décrit dans les témoignages oraux : un ruissellement intense sur les coteaux, une expansion généralisée des écoulements dans la plaine. **L'aléa de référence retenu est supérieur à ce qui s'est produit en 1993 et 1999.**

Aléa	Indice	Critères
Fort	**V3**	- Versant en proie à l'érosion généralisée (badlands). 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**	- Zone 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**	- Versant à formation potentielle de ravine - Écoulement d'eau plus ou moins boueuse sans transport de matériaux grossiers sur les versants et particulièrement en pied de versant.

3.2.6.2 Localisation

Les zones d'**aléa fort de ruissellement** correspondent aux axes de concentration des écoulements :

- pour les thalwegs *mineurs* des coteaux, qui alimentent les ruisseaux principaux, ou pour les thalwegs dont le fond varie de 10 à 20m de large **en amont des zones urbanisées** (Les Apperts, Combe Durand) la largeur est limitée à 2x10m depuis l'axe du thalweg ou du ruisseau ;
- pour certains thalwegs *majeurs* dont le fond peut parfois atteindre 30m de large, cette bande est portée à 2x15m (ruisseau du Combat, Combe de la Duys);
- sur la voirie et les chemins ruraux cette largeur est fixée à 2x5m (Nivelle, Les Brosses, Les Carrières).

	Sections des cours d'eau classés en aléa de ruissellement	**Section concernée**	**Largeur zone d'aléa fort**
COTEAUX	Les Apperts	Petite combe à l'est des Apperts	2x10m
	Combe **Bresson**	En amont des zones urbanisées	2x10m
		Traversée de la zone urbanisée	2x5m
	Ruisseau de **Combat**	En amont des zones urbanisées	2x15m
		Traversée de la zone urbanisée	2x10m
	Ruisseau des **Essards**	Section amont	2x10m
	Ruisseau de la **Duys**	Jusqu'au franchissement du chemin de la Duys	2x15m
	Ruisseau de **Chirard**	Jusqu'au franchissement du chemin des Terreaux	2x10m

Tableau 10 : marges de recul inconstructibles le long des cours d'eau classés en aléas de ravinement

(carte des aléas Alpes Géo Conseil 2006)

Les zones d'**aléa moyen de ruissellement** correspondent à des dépressions sans axe de concentration marqué, ainsi qu'à des débouchés de combes où les écoulements peuvent être encore rapides, charrier de petits flottants, et engraver les terrains : Les Apperts, Malaboutay, chef-lieu, Nivelle, Combes Vieilles, Les Barbières, Les Guignards, Les Terreaux.

Les zones d'**aléa faible de ruissellement** prolongent les zones d'aléa moyen ou fort, étendant certains cônes de déjection jusqu'à la route départementale (Les Apperts, Malaboutay, chef-lieu, Les Tournavelles, Les Guignards et les Terreaux). Plus en aval dans la plaine, les zones d'aléa faible se retrouvent dans les dépressions estompées ou au niveau des fossés desquels s'échappent des lames d'eau qui s'étalent rapidement sans vitesse considérable (Ruisseau de Charavey, Tepin, Avorgères, ruisseau d'Arche, Les Sables et les Aigrettes).

Quelques secteurs soumis à un ruissellement diffus, repérés lors de l'étude « *état des lieux sur les écoulements des eaux pluviales et l'érosion en terres agricoles sur la commune de Sonnay »* (Chambre d'Agriculture et MIRNat' Isère – Février 2006) et qui n'apparaissaient pas tous sur la carte des aléas validée en avril 2006, ont également été cartographiés en aléa faible de ruissellement. Il

s'agit notamment de quelques parcelles route des Sables en amont de l'intersection avec la RD, le secteur des Massonières au niveau de la salle des fêtes, etc.

Ajoutons que ces zones d'aléas fort (V3), moyen (V2) et faible (V1) de ruissellement et de ravinement matérialisent des zones d'écoulement préférentiels et traduisent strictement un état actuel, mais que des phénomènes de ruissellement généralisé, de faible ampleur, peuvent se développer, notamment en fonction des types d'occupations des sols (pratiques culturales, terrassements légers…).

L'encart au 1/25000 joint à la carte d'aléa montre que ces ruissellements très diffus peuvent affecter la quasi-totalité des versants de la commune ainsi que l'ensemble de la plaine.
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, ainsi que dans la mise en oeuvre des pratiques agricoles.

3.2.7 L'aléa glissement de terrain

3.2.7.1 Caractérisation

L'aléa glissement de terrain a été hiérarchisé par différents critères :
-nature géologique,
-pente plus ou moins forte du terrain,
-présence plus ou moins importante d'indices de mouvements (niches d'arrachement, bourrelets, ondulations),
-présence d'eau.

De nombreuses zones, dans lesquelles aucun phénomène actif n'a été décelé sont décrites comme étant exposées à un aléa faible - voire moyen - de mouvements de terrain. Le zonage traduit un contexte topographique ou géologique dans lequel une **modification des conditions actuelles** peut se traduire par l'**apparition** de nombreux **phénomènes**. Ce type de terrain est qualifié de sensible ou prédisposé.

Le facteur déclenchant peut être :
-d'origine **naturelle** comme de fortes pluies jusqu'au phénomène centennal qui entraînent une augmentation des pressions interstitielles insupportables pour le terrain, un séisme ou l'affouillement de berges par un ruisseau.
-d'origine **anthropique** suite à des travaux, par exemple surcharge en tête d'un talus ou d'un versant déjà instable, décharge en pied supprimant une butée stabilisatrice, mauvaise gestion des eaux.

La classification est la suivante :

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 communication - Auréole de sécurité autour de ces glissements, y compris zone d'arrêt des glissements (bande de terrain peu pentée au pied des versants instables, largeur minimum 15 m) - Zone d'épandage des coulées boueuses (bande de terrain peu pentée au pied des versants instables, largeur minimum 15 m) - Glissements anciens ayant entraîné de très fortes perturbations du terrain - Berges des torrents encaissés qui peuvent être le lieu d'instabilités de terrains lors de crues	- Couvertures d'altération des marnes, calcaires argileux et des schistes très altérés - Moraines argileuses - Argiles glacio-lacustres - Molasse argileuse
Moyen	**G2**	- Situation géologique identique 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) - Topographie légèrement déformée (mamelonnée liée à du fluage) - Glissement ancien de grande ampleur actuellement inactif à peu actif - Glissement actif mais lent de grande ampleur dans des pentes faibles (< 20 % ou inférieure à l'angle de frottement interne des matériaux du terrain instable) sans indice important en surface	- Couvertures d'altération des marnes, calcaires argileux et schistes - Moraine argileuse peu épaisse - Molasse sablo-argileuse - Eboulis 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 lités

Remarque :
La carte des aléas est établie, sauf exceptions dûment justifiées, en ne tenant pas compte de la présence d'éventuels dispositifs de protection. Par contre, au vu de l'efficacité réelle actuelle de ces derniers et sous réserve de la définition de modalités claires et fiables pour leur entretien, 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 des ouvrages).

3.2.7.2 Localisation

L'**aléa fort de glissement de terrain** correspond à tous les désordres repérés et signalés dans la carte des phénomènes historiques.

Il s'agit essentiellement des pentes fortes dans les ravins avec des glissements actifs ou anciens mais susceptibles de se reproduire : La Ronze et la Vesciat, Grand Bois, Les Apperts, la combe du ruisseau du Sillan, la combe du ruisseau des Carrées, Combat, Combe d'Arche, Combe Durand , Terreaux Nord. Une bande de retrait d'une quinzaine de mètres vis à vis du bord des ravins, classée en aléa fort, intègre le risque d'apparition brutale de niches d'arrachement.
L'aléa fort concerne aussi les glissements historiques de Souillan et de Sainte-Catherine/Mont-Félix.

L'**aléa moyen** concerne :

- le pourtour boisé de zones d'aléa fort, en bordure de ravins, sur des pentes plus modérées mais limoneuses ;
- des pentes fortes sur la molasse, car la couche superficielle altérée, très sablonneuse, peut s'avérer particulièrement vulnérable aux arrachements en cas de saturation en eau ; le risque étant particulièrement fort lorsque des troncs peuvent venir percuter des structures (effet bélier) : Les Bruyères, Souillan, Mont- Félix, Perronne, Combe Nord;
- des pentes fortes à modérées dans la continuité d'un affleurement molassique, où l'on peut craindre la présence de thalwegs fossiles au sein de la roche susceptibles de drainer des eaux souterraines qui peuvent ensuite « débourrer dans la molasse » et créer des coulées de boue ; il s'agit des pentes en aval de Cotéa et dans le secteur des Bruyères (où la présence de galeries d'amenées d'eau non entretenues aggrave le risque) ;
- des pentes moyennes de colluvions : Les Apperts, Nivelle, Les Routes (« Les Voutes »), Petit Bois, Les Brosses, Aux Carres, Combe Durand Nord, Les Marnières, Les Terreaux Nord.

L'**aléa faible** correspond à un aléa potentiel de fluxion lente des terrains occasionnant des contraintes sur les structures. Il intègre alors :

- les pentes douces mais très limoneuses des hauts de versants où on peut craindre des fluages : Tartarin, Aux Joncs, Souillon, Cotéa, Bois d'Arche, La Faitaz, La Duys ;
- les pentes faibles où se sont accumulées des colluvions : Les Apperts, Malaboutay, Combes Vieilles, Mont-Félix, Les Terreaux Sud ;
- certains terrains à priori stables mais où il est préférable de soigner l'insertion des aménagements dans la pente et de leur adaptation aux contraintes du sol : au Sud-Ouest des Tournavelles notamment.

Le classement en aléa **faible** s'applique aussi sur les pourtours des zones d'aléa fort et moyen, même si ces terrains semblent stables, afin d'y interdire l'infiltration des eaux usées et des eaux pluviales qui aggraveraient le risque en aval.

3.2.8 L'aléa Effondrement

3.2.8.1 Caractérisation

Les critères de classification sont les suivants :

Aléa	Indice	Critères
Fort	F3	- **Zones d'effondrement existant** - Zones exposées à des effondrements brutaux de cavités souterraines naturelles (présence de fractures en surface) - Présence de gypse affleurant ou sub-affleurant sans indice d'effondrement - Zones exposées à des effondrements brutaux de galeries de carrières (présence de fractures en surface ou faiblesse de voûtes reconnues) - **Anciennes galeries de carrières abandonnées, avec circulation d'eau**
Moyen	F2	- Zones de galeries de carrières en l'absence d'indice de mouvement en surface - Affleurement de terrain susceptibles de subir des effondrements en l'absence d'indice (sauf gypse) de mouvement en surface - Affaissement local (dépression topographique souple) - **Zone d'extension possible mais non reconnue de galerie** - Phénomènes de suffosion connus et fréquents
Faible	F1	- Zone de galerie de carrières reconnues (type d'exploitation, profondeur, dimensions connus), sans évolution prévisible, rendant possible l'urbanisation - Zone de suffosion potentielle - Zone à argile sensible au retrait et au gonflement

Remarque :
Les risques miniers, pour lesquels des mesures spécifiques de prévention et de surveillance sont définies dans le Code Minier (articles 94 et 95), ne relèvent pas du présent document ; ils peuvent faire l'objet, le cas échéant, d'une réglementation spécifique : le Plan de Prévention des Risques Miniers. Toutefois, les principales zones connues pour leur sensibilité au risque d'effondrement lié aux mines sont signalées sur la carte des aléas ou sur une carte spécifique en utilisant un symbole spécifique (hachures sans délimitation précise de la zone).

3.2.8.2 Localisation

Les affleurements de molasse, situés entre 325m et 375m d'altitude, ont pour la plupart été aménagés soit pour y creuser des caves, soit pour y exploiter du sable ou des grès, soit pour y rechercher de l'eau.
Les entrées d'un certain nombre de galeries sont repérées sur la carte des aléas par un point rouge. Cet inventaire n'est pas exhaustif.

Dans le premier cas, le risque d'effondrement se limite au pourtour de l'entrée, souvent exposé à une érosion régressive. De petites zones d'aléa fort (F3) marquent l'entrée de ces cavités. Elles concernent le secteur des Carrières (anciennes champignonnières), celui des Tournavelles et des Terreaux Nord.

Dans les autres cas, la profondeur des galeries serait variable d'après les témoignages, et **n'a pas été reconnue**. Seule une étude avec reconnaissance souterraine (levés topographiques, diagnostic de l'état de solidité) permettrait d'estimer précisément le risque dans ces secteurs.
Un encart à l'échelle 1:25000 joint à la carte des aléas fait figurer les principales zones où il serait préférable de réaliser des investigations (spéléologiques, électro-magnétiques) afin de s'assurer qu'il n'existe pas de menaces pour la construction de bâtiments. Cet encart d'aléa potentiel d'effondrement correspond aux zones d'affleurement des molasses et de localisation des marnières où ces galeries sont les plus présentes.

NOTA : il a été choisi de ne pas retranscrire le risque d'effondrement sur le plan de zonage réglementaire, du fait du manque d'éléments précis sur ce phénomène sur la commune. Les PPR miniers font l'objet d'une réglementation spécifique.

3.2.9 L'aléa séisme (non représenté sur les cartes)

Il existe un zonage sismique de la France dont le résultat est la synthèse de différentes étapes cartographiques et de calcul. Dans la définition des zones, outre la notion d'intensité, entre une notion de fréquence.

La carte obtenue n'est pas une carte du "risque encouru" mais une carte représentative de la façon dont la puissance publique prend en compte l'aléa sismique pour prescrire les règles en matière de construction.

Pour des raisons de commodités liées à l'application pratique du règlement, le zonage ainsi obtenu a été adapté aux circonscriptions administratives. Pour des raisons d'échelles et de signification de la précision des données à l'origine du zonage, le canton est l'unité administrative dont la taille a paru la mieux adaptée.

Le canton de Roussillon auquel la commune de **SONNAY** appartient est classé en **zone de sismicité 0**, ce qui signifie qu'elle est négligeable mais non nulle.

4. PRINCIPAUX ENJEUX, VULNÉRABILITÉ ET PROTECTIONS RÉALISÉES

Les **enjeux** regroupent les **personnes, biens, activités**, moyens, patrimoine, susceptibles d'être **affectés par un phénomène** naturel.

La **vulnérabilité** exprime le niveau de **conséquences prévisibles** d'un phénomène naturel sur ces enjeux, des dommages matériels aux préjudices humains.

Leur identification, leur qualification sont une étape indispensable de la démarche qui permet d'assurer la cohérence entre les objectifs de la prévention des risques et les dispositions qui seront retenues. Ces objectifs consistent à :

- prévenir et limiter le risque humain, en n'accroissant pas la population dans les zones soumises à un risque grave et en y améliorant la sécurité,
- favoriser les conditions de développement local en limitant les dégâts aux biens et en n'accroissant pas les aléas à l'aval.

Certains espaces ou certaines occupations du sol peuvent influer nettement sur les aléas, par rapport à des enjeux situés à leur aval (casiers de rétention, forêt de protection...). Ils ne sont donc pas directement exposés au risque (risque : croisement enjeu et aléa) mais deviennent importants à repérer et à gérer.

Les sites faisant l'objet de mesures de protection ou de stabilisation active ou passive nécessitent une attention particulière. En règle générale, l'efficacité des **ouvrages**, même les mieux conçus et réalisés ne peut être garantie à long terme, notamment :

- si leur maintenance et leur gestion ne sont pas assurées par un maître d'ouvrage clairement désigné,
- ou en cas de survenance d'un événement rare (c'est-à-dire plus important que l'aléa, généralement de référence, qui a servi de base au dimensionnement).

La présence d'ouvrages ne doit donc pas conduire a priori à augmenter la vulnérabilité mais permettre plutôt de réduire l'exposition des enjeux existants. La constructibilité à l'aval ne pourra être envisagée que dans des cas limités, et seulement si la **maintenance** des ouvrages de protection est garantie par une solution technique fiable et des ressources financières déterminées sous la responsabilité d'un **maître d'ouvrage pérenne**.

4.1 PRINCIPAUX ENJEUX

Les principaux enjeux sur la commune correspondent aux espaces urbanisés (centre urbain, bâtiments recevant du public, installations classées...), aux infrastructures et équipements de services et de secours.

La population est intégrée indirectement à la vulnérabilité par le biais de l'urbanisation. La présence de personnes " isolées " (randonneurs…) dans une zone exposée à un aléa ne constitue pas un enjeu au sens de ce P.P.R..

4.1.1 Espaces urbanisés ou d'urbanisation projetée

Lors de l'établissement de la carte communale de Sonnay en 2004, l'objectif principal était de préserver la plaine agricole des fortes pressions foncières.
Un zonage très strict des zones constructibles a donc été effectué dans ce sens. On distingue :
-le hameau de Saint Sulpice :
Situé au sud-est de la commune, il compte cinq exploitations agricoles et quelques parcelles restent constructibles. Ce hameau n'est concerné que par de l'aléa faible de ruissellement.

-le hameau du Plan :
Des problèmes d'inondation en pied de versant sont recensés. Si quelques constructions récentes y ont été implantées, ce secteur est désormais classé en zone agricole. Les exploitations agricoles hors aléa peuvent se retrouver isolées en cas de crues avec des difficultés de communication routière.

-le hameau des Sables :
La zone constructible se limite à l'existant, seules une ou deux parcelles sont encore libres. Ce hameau est traversé par le ruisseau des Carrées et connaît quelques débordements.

Photo 1 : Constructions en bordure du ruisseau des Carrées

A l'intersection de la route des Sables et de la route du Dauphiné, se trouve le restaurant *le Petit Glacier* non concerné par les débordements du ruisseau d'Arche (ou du Bérey). En rive droite, le garage Berthois est quant à lui en aléa faible torrentiel et a déjà été inondé par le passé.

Photo 2 : Le garage Berthois en aléa faible torrentiel

-le hameau des Terreaux :
Les enjeux de ce secteur classé en zone agricole sont essentiellement concernés par des problématiques de ruissellement. On note la présence de plusieurs constructions, notamment des exploitations agricoles, dans des zones d'aléa de ruissellement. A noter la présence de billes de bois au débouché d'une combe classée en aléa fort chemin de la Duys au nord des Guignards. Ces troncs peuvent s'avérer dangereux pour la construction située juste à l'aval.
Toutefois, la commune ne fait état d'aucun dégât constaté lors des crues de 1983, 1993 et 2000, depuis la mise en place d'une buse de diamètre 1000mm sous le chemin de la Duys.

Photo 3 : Exploitation agricole en aléa moyen de ruissellement chemin des Terreaux

-le chef-lieu :
Il regroupe l'essentiel des enjeux de la commune : services publics (Mairie, Poste) commerces (boulangerie, café-bar) ainsi que des équipements publics tels l'école ou la salle des fêtes.
Les problématiques sont liées d'une part aux débordements torrentiels du ruisseau de Sillan qui concernent de nombreuses habitations en contrebas de la route du Dauphiné ; et d'autre part au ruissellement issu du ravin de la Combat. La salle des fêtes est particulièrement vulnérable face à ce phénomène. En effet, elle se situe au débouché du ruisseau de la Combat sur la route départementale et comporte un point bas face aux écoulements.

Photo 4 :Point bas salle des fêtes au débouché du ruisseau de Combat

A noter également la vulnérabilité de la place de la Paix au droit de la salle des fêtes qui constitue un point bas avec peu de possibilités d'évacuation des eaux. La vulnérabilité de cette place est aggravée du fait de la présence de conteneurs pour le tri des déchets et d'un transformateur. Aucune inondation n'a toutefois été constatée jusqu'alors.

-les coteaux (Nivelle, Cotéa, Mont Félix, Combe des torrents…)
Un certain nombre de constructions existantes sont classées en aléa faible de glissements de terrain. Plus rares sont celles qui sont en aléa moyen. De nombreuses constructions neuves ou en cours sont implantées au droit des zones de glissements de terrain repérées en aléa faible.

-zone de développement futur : les Massonnières (notée **0** sur la carte des enjeux)
la commune projette à terme d'urbaniser ce secteur (mixte de logements locatifs et constructions individuelles) du fait de sa position stratégique et non loin de l'école. Actuellement classé en zone agricole, ce secteur est hors aléa si ce n'est en son extrémité nord ouest (aléa moyen de glissement)

4.1.2 Tableaux de synthèse des enjeux

Les tableaux ci-après présentent les enjeux recensés dans la zone d'étude lorsque ceux-ci se trouvent concernés par un aléa.
Les noms des lieux-dits sont pris selon le plan de zonage cadastral de la carte communale approuvée en 2004.
La quasi totalité de la commune est concernée par un aléa faible de ruissellement sur versants.

4.1.2.1 Les Établissements Recevant du Public (ERP), les équipements, les services

Sources utilisées :
_listing ERP de la Préfecture de l'Isère mis à jour fin 2006,
_annuaire télécom,
_visite sur le terrain le 17 avril 2007.

N°	Type d'établissement	Désignation de l'établissement	Adresse	Zonage aléa
1	Équipement public	Salle des fêtes	Route du Dauphiné	Faible et moyen de ruissellement au débouché du Combat
2	Garage automobile	Garage Berthois	Route du Dauphiné	Faible en bordure aléa fort du ruisseau des Carrées
3	Ferme pédagogique	GAEC des Avorgères	Chemin du Plan	Faible et moyen torrentiel torrentiel ruisseau du Bérey
4	Bâtiment industriel	Menuiserie Torgue	920 chemin Nivelle	Faible glissements de terrain +cavités souterraines
5	ERP type W cat.5	Assurances Groupama	Centre bourg	Faible ruissellement généralisé
6	ERP type M cat. 5	bar restaurant tabac	Centre bourg	Faible ruissellement généralisé
7	ERP type M cat. 5	boulangerie Marion	Route du Dauphiné	Faible ruissellement généralisé
8	ERP type V cat. 5	Eglise	Centre bourg	Faible ruissellement généralisé
9	ERP type W cat.5	La Poste	Centre bourg	Faible ruissellement généralisé
8	ERP type W cat.5	Mairie	Centre bourg	Faible ruissellement généralisé
10,11	ERP type R cat. 5	Ecoles-Cantine	Route du Dauphiné	Faible ruissellement généralisé
12	ERP type N cat. 5	Café Bar Tabac le Petit Glacier	10 route des Sables	Faible ruissellement généralisé
13	ERP type L cat. 5	Vestiaires, salle réunion stade	Route de Bouge	Faible ruissellement généralisé
	ERP type L cat. 4	Foyer rural, salle des fêtes	Place de la Paix	Faible et moyen de ruissellement
	ERP type S cat. 5	Bibliothèque	Place de l'Église	Faible ruissellement généralisé
	Autres	Vente cheminée Boisaubert	1510 route du Dauphiné	Faible ruissellement généralisé
	Autres	Gle Agricole Industrielle Commerc	2020 route des Sables	Faible ruissellement généralisé
15	Entreprise maçonnerie	Normand	700 route des Sables	Faible ruissellement généralisé
	Bureau architecte	AMOCONCEPT	25 Tepin	Faible ruissellement généralisé
14	Entreprise transports	Transports DUARIG	5 route de Bougé	Faible ruissellement généralisé
	Entreprise rénovation	INTERGOMMAGE	Z.A Les Avorgères	Faible ruissellement généralisé
	Entreprise désaffectée	NOVASAC	Z.A Les Avorgères	Faible ruissellement généralisé
16	Artisan ébénisterie	Alléon	175 chemin de la Duys	Faible ruissellement généralisé
	Artisan	Carrot JLC carrelage	1885 chemin des carrières	Faible ruissellement généralisé
	Centre équitation	Écurie de la Duys	45 Guignards	Faible ruissellement généralisé

Tableau 11 : synthèse des enjeux : établissements à caractère industriel, artisanal, commercial ou recevant du public.

4.1.2.2 Les autres enjeux

Sources utilisées:
_Rapport de présentation de la carte communale H&D 2004,
_DCS 2002,
_Eléments d'analyse du patrimoine de Sonnay (conservation du patrimoine de l'Isère 2002)
_Visite sur le terrain le 17 avril 2007.

Zones constructibles et artisanales de la carte communale		
secteur	enjeux	aléa
Hameau Saint Sulpice	Habitations, 5 exploitations agricoles	Faible ruissellement généralisé
Hameau des Sables	Habitations	Faible ruissellement généralisé
	4 habitations (n°**17** sur la carte)	faible/fort torrentiel du ruisseau des Carrées
Malaboutay	7 Habitations	Faible glissements terrain
Combe de Nivelle	Plusieurs habitations le long de la route	Faible glissements terrains
	1 habitation (parcelle 282)	Faible et fort glissement de terrain
Chef-lieu, le long de la RD 51	4 parcelles	Aléa fort torrentiel (marge de recul ruisseau de Sillan)
	Quelques parcelles en rive gauche du ruisseau Sillan	Aléa moyen torrentiel
	Toutes les constructions en aval de la RD51, dont 1 exploitation agricole	Aléa faible torrentiel (ruisseau de Sillan)
	RD 51 entre la combe de Bresson et le ruisseau de Sillan	Aléa fort torrentiel
Chef-lieu, Tepin	Plusieurs constructions et terrains libres	Aléa faible torrentiel
Chef-lieu, débouché du ruisseau du Combat au niveau de la RD 51	Constructions+ 1 hangar agricole ancien, appartenant à un ensemble de bâtiments datant du XVIIe siècle + salle des fêtes	en aléa fort et moyen de ruissellement
Chef lieu, débouché de la combe de Bresson	1 habitation	Aléa moyen de ruissellement
Ste Catherine,Mont Félix	Environ 6 constructions	Aléa faible de glissements
	1 ou 2 constructions et plusieurs parcelles constructibles	Aléa moyen de glissements
Entre Bérey et Combat	1 construction et quelques parcelles	Aléa faible de glissements
	Au niveau de « Combat » Parcelles 333, 636, 635, 374, 373 et 380	En partie ou totalement en aléa moyen glissements de terrain

Tableau 12 : synthèse des autres enjeux en zone urbaine

Zones agricoles de la carte communale		
secteur	enjeux	aléa
Le Plan	Grosse ferme exploitation agricole (**n°18** sur la carte)	Fort d'inondation pied de versant (fossé) et faible (inondation du Petit Lambre)
Chemin de la Plaine	1 construction	Aléa faible et moyen torrentiel du ruisseau du Bérey (à la confluence du ruisseau de la Combat et du Ruisseau d'Arche)
	2 constructions	Aléa faible et fort torrentiel du ruisseau des Carrées
au débouché de la combe à l'est des Apperts	5 constructions (**n°19** sur la carte)	Aléa fort, moyen et faible ruissellement
Noyarat	3 ou 4 constructions	Marge de recul aléa fort torrentiel du ruisseau du Bérey
	1 construction	Aléa faible torrentiel du ruisseau du Bérey : garage Berthois
Les Aigrettes	Plusieurs constructions	Le long de fossés classés en aléa fort d'inondation de pied de versant
Sud des Aigrettes proche de la limite communale avec Bellegarde-Poussieu	4 constructions	En aléa faible d'inondation de pied de versant, en bordure d'un fossé classé en aléa fort
Les Terreaux sud, le long de la RD 51 proche de Bellegarde Poussieu	1 construction	En aléa faible d'inondation de pied de versant, en bordure d'un fossé classé en aléa fort
Les Barbières, nord de la RD 51	5 constructions	2 en aléa fort et faible torrentiel du ruisseau des Carrées dont 1 exploitation agricole; 2 en aléa faible torrentiel du ruisseau des Carrées; 1 en aléa faible d'inondation de pied de versant
Entre Les Barbières et les Tournavelles	6 constructions	En aléa faible d'inondation de pied de versant, en bordure d'un fossé classé en aléa fort
A l'est des Carrières	2 constructions	Aléa moyen de glissements
Aux Carrés	1 ou 2 constructions	aléa faible de glissement
Nord des Guignards	1 exploitation agricole	En aléa faible de ruissellement en bordure d'un axe classé en aléa fort
Aux Terreaux	1 exploitation agricole (**n°20** sur la carte)	En aléa moyen de ruissellement
Aux Terreaux	Plusieurs constructions	Aléa faible de glissements de terrain dont 1 le long d'un axe de ruissellement classé en aléa fort.

Tableau 13 : synthèse des autres enjeux en zone agricole

Zones naturelles de la carte communale		
secteur	enjeux	aléa
Entre les Bruyères et les Joncs (près de la limite communale avec Anjou)	Plusieurs constructions	Aléa faible glissements
Sud ouest de Souillan	3 constructions	Aléa moyen de glissements
Entre les Bruyères et Combe de Nivelle	1 construction	Aléa faible de glissements
Cotéa	2 constructions	Aléa faible de glissements
A l'est des Routes	1 construction	En limite d'une zone d'aléa fort de glissements
La Faitat	1 construction	Aléa faible de glissements

Tableau 14 :synthèse des autres enjeux en zone naturelle

4.1.3 les infrastructures et équipements de services et de secours

La voirie est particulièrement concernée par les débordements des torrents qui peuvent interrompre la circulation temporairement (en cas de submersion) ou plus longuement (ravinement de la chaussée plus ou moins profond la rendant impraticable aux véhicules).

En effet, les deux principales artères traversant Sonnay d'Ouest en Est sont susceptibles d'être coupées en plusieurs points :
-la route du Dauphiné (ou RD 51) au niveau des traversées des ruisseaux de Chirard, de Combe Durand, des Carrées, d'Arche, du Combat, de Sillan. Des écoulements sur la voirie sont notamment recensés en aléa fort torrentiel entre le ruisseau de Sillan et la Combe Bresson.
-la route des Sables (ou RD 51c) peut être coupée en plusieurs points par débordements des fossés, de la Combe Durand et du ruisseau des Carrées.

Cependant, la plupart des points noirs peuvent être déviés par des voies secondaires, à l'exception de quelques routes communales d'accès à des habitations isolées.

4.1.4 l'enjeu agricole

Les parcelles agricoles ne constituent pas véritablement un enjeu au titre du PPR. L'enjeu visé ici est la qualité des terres agricoles, indispensable à l'activité principale de la commune (16 exploitants)
Les récents arrêtés de catastrophes naturelles pris sur la commune (2000, 2001) justifiant la mise en place du PPR, ont notamment pour origine les phénomènes issus de l'érosion des sols par ruissellement. Les particules entraînées vers l'aval comblent les fossés et collecteurs principaux et entraînent des débordements sur les voiries et chemins, aggravant de fait le ruissellement. (voir § 3.1.3 « description du phénomène de ruissellement » tirée en partie de « *l'état des lieux sur les écoulements des eaux pluviales et l'érosion en terres agricoles sur la commune de Sonnay »* (Chambre d'Agriculture et MIRNat' Isère – Février 2006)

L'étude menée par la Chambre d'Agriculture met en avant la nécessité de veiller à l'entretien de l'ensemble du réseau de collecteurs et fossés, afin d'assurer un écoulement général satisfaisant dans la plaine.

Photo 5 : Fossé agricole route de Saint Sulpice

4.2 LES ESPACES NON DIRECTEMENT EXPOSÉS AUX RISQUES SITUES EN « ZONES DE PRECAUTION »

Certains espaces naturels, agricoles et forestiers, concourent à la protection des zones exposées en évitant le déclenchement de phénomènes (forêt en zone potentielle de départ d'avalanches…), en limitant leur extension et/ou leur intensité.

Sont **à préserver et à gérer :**

- les champs d'expansion des crues de la Bège , du Lambre, et du ruisseau du Bérey ;

- la largeur naturelle des fonds de combes en pied de versant, qui permet une dispersion et un ralentissement des écoulements ;

- les prairies, les haies, les bois sur le versant de Sonnay qui facilitent l'infiltration des eaux dans le sol et réduisent le ruissellement.

. Dans les secteurs de Nivelle et du chemin de Mont-Félix, les zones urbanisées et en cours d'urbanisation ne disposent pas de réseau collectif de gestion des eaux usées et pluviales. L'infiltration de ces concentrations d'eau ou leur rejet anarchique dans les ravins risquent d'augmenter l'instabilité des terrains en aval.

4.3 OUVRAGES ET TRAVAUX DE PROTECTION

Il n'y a pas d'ouvrages de protection à proprement parler sur cette commune. Seuls ont été entrepris des travaux de réfection des buses et dalots, parfois recalibrés [9]:

-modification des écoulements du ruisseau de Sillan au niveau de Maison Robert,
-berges du ruisseau de Bérey recalibrées en aval du pont de la RD 51, renforcement et imperméabilisation des façades de la ferme Valette,
-nouveau busage du ruisseau des Carrés sous la RD 51c,
-nouveau busage du ruisseau de Combe Durand sous la RD 51.

[9]Extrait Dossier Communal Synthétique 2002

Les collecteurs d'eaux pluviales ont été réorganisés :

-création d'un réseau d'eaux pluviales sur le chemin des routes sur 210m (buses Ø300-400mm) et recalibrage du fossé traversant le CD 51 en face de ce chemin (buses Ø800mm)

-création des réseaux d'eaux pluviales sur la route départementale 51 rejoignant ce fossé entre le pont du ruisseau de Bérey et la maison Berthon, soit :

. 150m en buses de Ø600mm entre maison Villedieu (995 route du Dauphiné) et maison Dupuy (1200 route du Dauphiné)

. 135m en buses de Ø300mm entre l'angle du chemin des Routes et la maison Tissandier (1335 route du Dauphiné)

Certaines parcelles situées dans le secteur des Guillaumes et en limite communale avec Agnin, ont été réengazonnées avec du ray-grass. Ces expériences, pilotées par la Chambre d'Agriculture, ont pour objet de protéger les sols contre le ravinement, ainsi que de réduire l'apport de boue dans les fossés et les ouvrages de franchissement des routes.

En effet, les cultures maraîchères de la plaine sont particulièrement vulnérables aux problèmes d'érosion des sols. De plus, les curages et la réfection des chaussées endommagées par les débordements représentent un coût relativement important pour la collectivité locale.

A ce jour, il n'y a encore pas eu d'orage suffisamment intense pour apprécier l'efficacité concrète de ces mesures.

Remarque :

Selon la situation initiale des terrains (niveau d'aléa) et le type de protection réalisable (en particulier en fonction de sa durabilité), les potentialités de constructions ultérieures seront différentes.

En principe **on ne protège pas** des zones naturelles exposées à un **aléa fort ou moyen pour les ouvrir à l'urbanisation** sauf absence de solutions alternatives à un niveau au moins intercommunal. Pour des zones déjà partiellement bâties, des compléments de constructions seront envisageables si l'aléa de départ reste modéré (généralement moyen) et si les ouvrages de protection, qui tous nécessitent un entretien, sont suffisamment fiables dans le temps.

4.4 AMÉNAGEMENTS AGGRAVANT LE RISQUE

Les remblaiements excessifs sur les lits des ruisseaux, tels qu'il a été réalisé en amont de Nivelle, favorisent la prise en charge de matériaux meubles par les crues, donc le transport solide dans les écoulements. Ils peuvent aussi aggraver l'affouillement des berges opposées. Par conséquent, ils sont à éviter.

L'empiètement des parcelles agricoles sur les collecteurs d'eaux pluviales conduit à diminuer la capacité d'écoulement des fossés, à favoriser l'entraînement de particules vers l'aval, puis au fil du temps à combler complètement ces exutoires. Ces pratiques sont à proscrire afin d'assurer le bon écoulement des eaux dans la plaine et éviter des risques d'inondation préjudiciables.

5. LE ZONAGE RÉGLEMENTAIRE

5.1 BASES LÉGALES

La nature des mesures réglementaires applicables est, rappelons-le, définie par le décret n°95-1089 du 5 octobre 1995 relatif aux Plans de Prévention des Risques naturels prévisibles modifié par le décret n° 2005-3 du 4 Janvier 2005, et notamment ses articles 3, 4 et 5.

***Art. 3** - Le projet de plan comprend :*

3° - un règlement précisant en tant que de besoin :

- les mesures d'interdiction et les prescriptions applicables dans chacune de ces zones en vertu du 1° et du 2° de l'article L. 562-1 du code de l'environnement ;

- les mesures de prévention, de protection et de sauvegarde mentionnées au 3° de l'article L. 562-1 du code de l'environnement et les mesures relatives à l'aménagement, l'utilisation ou l'exploitation des constructions, des ouvrages, des espaces mis en culture ou plantés existants à la date de l'approbation du plan, mentionnées au 4° du même article. Le règlement mentionne, le cas échéant, celles de ces mesures dont la mise en oeuvre est obligatoire et le délai fixé pour leur mise en oeuvre.

***Art. 4** - En application du 3° de l'article L. 562-1 du code de l'environnement, le plan peut notamment :*

- définir des règles relatives aux réseaux et infrastructures publics desservant son secteur d'application et visant à faciliter les éventuelles mesures d'évacuation ou l'intervention des secours ;

- prescrire aux particuliers ou à leurs groupements la réalisation de travaux contribuant à la prévention des risques et leur confier la gestion de dispositifs de prévention des risques ou d'intervention en cas de survenance des phénomènes considérés ;

- subordonner la réalisation de constructions ou d'aménagements nouveaux à la constitution d'associations syndicales chargées de certains travaux nécessaires à la prévention des risques, notamment l'entretien des espaces et, le cas échéant, la réalisation ou l'acquisition, la gestion et le maintien en condition d'ouvrages ou de matériels.

Le plan indique si la réalisation de ces mesures est rendue obligatoire et, si oui, dans quel délai.

***Art. 5** - En application du 4° de l'article L. 562-1 du code de l'environnement, pour les constructions, ouvrages, espaces mis en culture ou plantés, existants à la date d'approbation du plan, le plan peut définir des mesures de prévention, de protection et de sauvegarde. Ces mesures peuvent être rendues obligatoires dans un délai de cinq ans, pouvant être réduit en cas d'urgence.*

Toutefois, le plan ne peut pas interdire les travaux d'entretien et de gestion courants des bâtiments implantés antérieurement à l'approbation du plan ou, le cas échéant, à la publication de l'arrêté mentionné à l'article 6 ci-dessous, notamment les aménagements internes, les traitements de façade et la réfection des toitures, sauf s'ils augmentent les risques ou en créent de nouveaux, ou conduisent à une augmentation de la population exposée.

En outre, les travaux de prévention imposés à des biens construits ou aménagés conformément aux dispositions du code de l'urbanisme avant l'approbation du plan et mis à la charge des propriétaires, exploitants ou utilisateurs ne peuvent porter que sur des aménagements limités dont le coût est inférieur à 10 p. 100 de la valeur vénale ou estimée du bien à la date d'approbation du plan.

D'une manière générale, les **prescriptions du règlement** portent sur des **mesures simples de protection** vis-à-vis du **bâti existant ou futur** et sur une **meilleure gestion** du milieu naturel.

Aussi, pour ce dernier cas, il est rappelé l'**obligation d'entretien faite aux riverains de cours d'eau**, définie à l'article L 215-14 du Code de l'Environnement :
" Sans préjudice des articles 556 et 557 du Code Civil et des dispositions des chapitres I, II, IV, VI et VII du présent titre (" Eau et milieux aquatiques "), le propriétaire riverain est tenu à un curage régulier pour rétablir le cours d'eau dans sa largeur et sa profondeur naturelles, à l'entretien de la rive par élagage et recépage de la végétation arborée et à l'enlèvement des embâcles et débris, flottants ou non, afin de maintenir l'écoulement naturel des eaux, d'assurer la bonne tenue des berges et de préserver la faune et la flore dans le respect du bon fonctionnement des écosystèmes aquatiques".

Enfin, il est nécessaire, lorsqu'il est encore temps, de préserver, libre de tout obstacle (clôture fixe), une bande de 4 m de large depuis le sommet de la berge pour permettre aux engins de curage d'accéder au lit du torrent et de le nettoyer.

De plus, l'article 640 du Code Civil précise que :
-"les fonds inférieurs sont assujettis envers ceux qui sont plus élevés, à recevoir les eaux qui en découlent naturellement sans que la main de l'homme y ait contribué, le propriétaire inférieur ne peut point élever de digue qui empêche cet écoulement, le propriétaire supérieur ne peut rien faire qui aggrave la servitude du fonds inférieur".

5.2 LA RÉGLEMENTATION SISMIQUE

L'ensemble du territoire communal est concerné par l'aléa sismique (voir § 3.2.9).

Les constructions sont régies selon :
- la loi n° 87-565 du 22 juillet 1987 (article 41) qui donne une assise législative à la prévention du risque sismique ;
- le décret n° 91-461 du 14 mai 1991 modifié par les décrets n° 2000-892 du 13 septembre 2000 et 2004-1413 du 23 décembre 2004 qui notamment rend officielle la division du territoire en cinq zones "d'intensité sismique", répartit les bâtiments, équipements et installations en deux catégories, définit les catégories de constructions nouvelles (A, B, C, D) dites à "risque normal" et soumises aux règles parasismiques et permet dans le cadre d'un P.P.R. de fixer des règles de construction mieux adaptées à la nature et à la gravité du risque, sous réserve qu'elles garantissent une protection au moins égale à celles qui résulteraient de l'application des règles de base;
- l'arrêté du 10 mai 1993 qui fixe les règles à appliquer pour les constructions ou installations dites à "risque spécial" (barrages, centrales nucléaires, certaines installations classées, etc...) ;
- l'arrêté interministériel du 15 Septembre 1995 qui définit la classification et les règles de construction parasismique pour les ponts dits " à risque normal " ;
- l'arrêté interministériel du 29 mai 1997 qui définit la classification et les règles de construction parasismique pour les bâtiments dits à "risque normal" : les règles de construction applicables aux bâtiments mentionnés à l'article 3 de l'arrêté susvisé sont celles de la norme NF P 06013, référence DTU, règles PS 92. Ces règles sont appliquées avec une valeur de l'accélération nominale définie à l'article 4 de l'arrêté susvisé.

5.3 TRADUCTION DES ALÉAS EN ZONAGE RÉGLEMENTAIRE

Le zonage réglementaire transcrit les études techniques (carte des aléas, étude des enjeux et de leur vulnérabilité ; rôle des ouvrages de protection) en terme d'interdictions, de prescriptions et de recommandations. Il définit :

- **une zone inconstructible***, appelée zone **rouge** (R). Dans cette zone, certains aménagements, tels que les ouvrages de protection ou les infrastructures publiques qui n'aggravent pas l'aléa, peuvent cependant être autorisés (voir règlement).

- **une zone constructible*** sous conditions de conception, de réalisation d'utilisation et d'entretien de façon à ne pas aggraver l'aléa et ne pas accroître la vulnérabilité des biens et des personnes, **appelée zone bleue (B).** Les conditions énoncées dans le règlement P.P.R. sont applicables à l'échelle de la parcelle.

Dans les **zones blanches** (zones d'aléa négligeable), les projets doivent être réalisés dans le **respect des réglementations en vigueur et des règles de l'art**. Cependant des phénomènes au delà de l'événement de référence ou provoqués par la modification, la dégradation ou la disparition d'éléments protecteurs généralement naturels (par exemple, la forêt là où elle joue un rôle de protection) ne peuvent être exclus.

Les enveloppes limites des zones réglementaires s'appuient globalement sur les limites des zones d'aléas.
Remarque : Toutefois, dans un souci de simplification du zonage réglementaire, quelques zones d'aléa faible d'emprise très limitée et situées en secteurs agricoles ou naturels ont pu être englobées dans les zones rouges inconstructibles. Il s'agit principalement de « bandelettes » d'aléa faible de glissements de terrains situées en marge de zones d'aléa moyen ou fort le long des combes et torrents.
La traduction de l'aléa en zonage réglementaire est adaptée en fonction du phénomène naturel pris en compte.

5.3.1 Crue rapide de rivières (C), Inondations de pied de versant, des fossés et petits cours d'eau de plaine(I')

Principes d'élaboration du zonage réglementaire appliqués dans le département de l'Isère

Niveau d'aléas	Zones d'expansion des crues et de rétention à conserver pour une gestion des crues amont (zone naturelles et agricoles sans habitation) et autres espaces naturels	Espaces urbanisés Peu denses (hors centre urbain)	Centres Urbains
Aléas forts	ZONE ROUGE INCONSTRUCTIBLE (sauf travaux de protection et	ZONE ROUGE INCONSTRUCTIBLE (sauf travaux de protection	ZONE ROUGE INCONSTRUCTIBLE (sauf travaux de protection et

* Les termes inconstructible et constructible sont largement réducteurs par rapport au contenu de l'article L 562-1 du Code de l'Environnement présenté au §1.1 du présent rapport. Toutefois il a paru judicieux de porter l'accent sur ce qui est essentiel pour l'urbanisation : la construction.

Niveau d'aléas	Zones d'expansion des crues et de rétention à conserver pour une gestion des crues amont (zone naturelles et agricoles sans habitation) et autres espaces naturels	Espaces urbanisés Peu denses (hors centre urbain)	Centres Urbains
	infrastructures qui n'aggravent pas l'aléa)	et infrastructures qui n'aggravent pas l'aléa)	infrastructures qui n'aggravent pas l'aléa) ou **ZONE BLEUE** CONSTRUCTIBLE Pour des projets de restructuration des habitations susceptibles de diminuer la vulnérabilité des biens et des personnes
Aléas moyens	**ZONE ROUGE** INCONSTRUCTIBLE (sauf travaux de protection et infrastructures qui n'aggravent pas l'aléa)	**Zone Bleue** *Constructible* Pour des projets de restructuration des habitations susceptibles de diminuer la vulnérabilité des biens et des personnes Ou cas particuliers de **ZONE BLEUE** plus contraignante (« dent creuse »)	
Aléas faibles	**ZONE ROUGE** INCONSTRUCTIBLE (sauf travaux de protection, et infrastructures qui n'aggravent pas l'aléa)	**ZONE BLEUE** CONSTRUCTIBLE SOUS CONDITION Les prescriptions ne dépassent pas le cadre de la parcelle Respect : des règles d'urbanisme des règles de construction sous la responsabilité du maître d'ouvrage des règles d'utilisation éventuellement	

Sur Sonnay, l'essentiel des zones d'aléa d'inondation (en crue rapide, pied de versant, par les fossés et par les petits cours d'eau de plaine) sont classées en zone rouge inconstructibles (**RC** ou **RI**')
Ceci se justifie du fait de la nature des enjeux de la carte communale, qui classe en zone agricole la majorité de la commune. La nécessité de préserver les champs d'expansion des crues du Petit Lambre, du Lambre et de la Bège imposent également ce classement.
On distingue toutefois quelques zones bleues (**Bi'1**) isolées. Celles-ci correspondent à des habitations existantes en zone d'aléa faible : une exploitation agricole au Plan, quelques constructions routes des Sables et route du Dauphiné près de Bellegarde Poussieu ainsi que la moitié Est de la zone d'activités des Avorgères.

Remarque : les zones d'inondation repérées dans l'étude « *état des lieux sur les écoulements des eaux pluviales et l'érosion en terres agricoles sur la commune de Sonnay »* menée par la Chambre d'Agriculture et la MIRNat'38, ne sont pas spécifiquement reportées car incluses dans les zones d'inondation définies lors de l'élaboration de la carte des aléas.

5.3.2 Aléas de versant (T, V, G)

Le tableau ci-après résume les correspondances entre niveaux d'aléa et zonage.

Niveau d'aléas	Aléas forts	Aléas moyens	Aléas faibles
Contraintes correspondantes	Zone rouge inconstructible (sauf travaux de protection, infrastructures qui n'aggravent pas l'aléa)	Zone rouge inconstructible **OU** Cas particulier en zone bleue ("dent creuse", etc.) : étude spécifique obligatoire lors de la réalisation du projet	Zone bleue constructible sous conditions : les prescriptions ne dépassant pas le cadre de la parcelle Respect : - des règles d'urbanisme ; - des règles de construction sous la responsabilité du maître d'ouvrage - des règles d'utilisation éventuellement

5.3.2.1 le zonage de l'aléa torrentiel (T)

Les zones d'aléa fort et moyen sont traduites en zones rouges inconstructibles (**RT**). Ce sont notamment les lits des ruisseaux et leurs marges de recul respectives.
Les zones d'aléa faible torrentiel sont classées en zones bleues (**Bt**) qu'elles aient un caractère agricole, naturel ou urbain à la carte communale.

5.3.2.2 le zonage de l'aléa ruissellement (V)

Les zones d'aléa fort et moyen sont traduites en zones rouges inconstructibles (**RV**)
On distingue toutefois plusieurs secteurs déjà construits et situés en aléa moyen. Classés réglementairement **Bv2**, ils font l'objet d'une réglementation spécifique. C'est notamment le cas de plusieurs constructions en zone agricole au débouché de la Combe des Apperts, aux Terreaux mais également en zone urbaine dans le centre bourg (ex. en amont de la salle des fêtes)
L'essentiel du territoire communal fait l'objet d'un zonage généralisé en aléa faible noté **Bv1**. Quelques secteurs en aléa faible sont spécifiquement reportés sur le zonage au 1/5 000e, ils résultent en partie des investigations menées par la Chambre d'Agriculture, relatives au travail sur l'érosion mené conjointement avec la MIRNat'38.

5.3.2.3 le zonage de l'aléa glissements de terrain (G)

Les coteaux sensibles aux glissements de terrain sont généralement des zones agricoles et naturelles. De ce fait les secteurs en aléas moyen et fort ont été retranscris en zone rouge inconstructible. Quelques constructions existantes sont ainsi classées en zone rouge (**RG**) : au nord des Bruyères ainsi qu'aux Tournavelles.

Ponctuellement quelques parcelles et constructions existantes en aléa moyen de glissement ont été retranscrites en zone bleue (**Bg2**) du fait de leur classement en zone urbaine à la carte communale (chemin de Nivelle, Combat, Mont Félix)
Tous les secteurs en aléa faible sont classés en zone bleue (**Bg1**)

Signalons enfin :

- que des zones sans aléa peuvent se trouver réglementées car définies comme zones d'aggravation du risque (ex : zones non érodées des bassins versants des torrents où la réalisation d'aménagements et de constructions ainsi que la modification de la couverture végétale sont susceptibles de réduire le temps de concentration des crues, d'accroître les débits de pointe et d'augmenter le transport solide potentiel ; secteurs urbains où les travaux et aménagements peuvent surcharger les émissaires aval provoquant ainsi des inondations suite à l'augmentation du coefficient de ruissellement et à la canalisation des eaux, par de brèves et violentes pointes de crues ; zones situées à l'amont de glissements dont l'activation ou la réactivation est susceptible de se manifester en cas de modification des conditions de circulation des eaux pluviales et/ou usées).

- que d'autres zones peuvent être déclarées inconstructibles pour permettre la réalisation d'équipements de protection.

5.4 LE ZONAGE RÉGLEMENTAIRE DANS LA COMMUNE DE SONNAY

5.4.1 Les zones inconstructibles, appelées zones rouges (sur les documents noir et blanc, elles sont représentées en gris foncé)

Il est rappelé qu'il s'agit de zones très exposées aux phénomènes naturels ou/et ayant une fonction de régulation hydraulique.

Ces zones sont repérées par **l'indice R** complété par **l'initiale du risque en majuscule**. Ce sont :

RC et RI' : zones rouges exposées à un risque de crues rapides de rivières ou d'inondation en pied de versant et/ou ayant une fonction de régulation hydraulique. (les zones d'expansion des crues du Lambre et du Petit Lambre, les fossés collecteurs d'eaux pluviales dans la plaine)

RT : zone rouge exposée à un risque de crues des torrents et ruisseaux torrentiels

RV : zone rouge exposée à un risque de ravinement et/ou de ruissellement

RG : zone rouge exposée à un risque de glissement de terrain

5.4.2 Les zones constructibles sous conditions appelées zones bleues (sur les documents en noir et blanc, elles sont représentées en gris clair)

Ces zones sont repérées par **l'indice B**, complété par **l'initiale du risque en minuscule**, soit :

Bi'1 : zone bleue exposée à un risque faible d'inondation en pied de versant nécessitant une surélévation des bâtiments et une grande précaution dans les remblaiements intempestifs

Bt : zone bleue exposée à un risque faible de crues des torrents et ruisseaux torrentiels nécessitant la **surélévation** du niveau habitable, un renforcement des structures, une limitation des ouvertures sur les façades exposées

Bv1 : zone bleue exposée à un risque faible de ruissellement sur versant nécessitant une attention particulière sur les ouvertures en façade amont (surélévation…), sur le remodelage du terrain

Bv2 : zone bleue exposée à un risque **moyen** de ruissellement sur versant nécessitant la **surélévation** du niveau habitable, une attention particulière sur les ouvertures en façade amont (surélévation…), sur le remodelage du terrain, une reprise des fossés tel que préconisé dans l'étude SILENE de 1997.

Bg1 : zone bleue exposée à un risque faible de glissement de terrain nécessitant une adaptation de la construction, des terrassements (étude géotechnique recommandée) et une absence d'infiltration des eaux (eaux usées, pluviales, de drainage)

Bg2 : zone bleue exposée à un risque **moyen** de glissement de terrain nécessitant une étude géotechnique de sol au niveau de la parcelle et une absence d'infiltration des eaux (usées, pluviales, de drainage)

5.5 PRINCIPALES MESURES RECOMMANDÉES OU IMPOSÉES SUR LA COMMUNE

5.5.1 Mesures individuelles

Dans les zones de risques, les maîtres d'ouvrage doivent adapter leur projet à la nature du risque. Ces **adaptations évoquées** au paragraphe **5.4.3** sont **explicitées** dans des **fiches conseils jointes** au règlement.

Pour les **biens existants**, les propriétaires peuvent **les consulter comme guide** de mesures possibles. Par contre, les recommandations et les prescriptions ne peuvent être que limitées et s'appliquent principalement aux ERP et constructions en zones d'aléa moyen et fort.

Ces mesures consistent notamment :
- à réaliser des études de vulnérabilité des bâtiments et des études de danger,
- à mettre à l'abri les personnes et les biens en cas de crue,
- à vérifier les conditions de stockage des produits dangereux ou polluants dans les zones inondables,
- à vérifier la conformité des réseaux d'assainissement dans les zones de glissements.

5.5.2 Mesures collectives

5.5.2.1 Généralités :

Au cas par cas, notamment en zones d'aléa moyen, des solutions incluant des travaux de protection collectifs peuvent être projetées.
Actuellement, aucune étude dépassant la cadre de la parcelle ne semble nécessaire au regard des perspectives de développement urbain envisagées par la commune. Cependant, la protection de secteurs déjà urbanisés et exposés à des risques pourrait être étudiée (ex. secteurs en aléa moyen de ruissellement aux Terreaux, en centre bourg, au sud des Apperts...)

Les divers ouvrages de franchissement des fossés et cours d'eau actuellement en place doivent faire l'objet d'un suivi régulier et d'un entretien chaque fois que nécessaire.

5.5.2.2 Érosion - ruissellement :

Mesures collectives préconisées dans le cadre de l'étude « *état des lieux sur les écoulements des eaux pluviales et l'érosion en terres agricoles sur la commune de Sonnay »* (Chambre d'Agriculture et MIRNat' Isère – Février 2006)

Afin de limiter le ruissellement et les coulées de boue, il est préconisé une gestion globale des écoulements d'eau sur la commune. Cette gestion passe par plusieurs actions :
- un entretien régulier de l'ensemble du réseau de fossés et cours d'eau de la commune par les propriétaires. Cet entretien est nécessaire pour assurer un écoulement général satisfaisant ;
- Limiter les apports de terres et de matériaux en provenance des combes vers les fossés à l'aval (ouvrage de rétention...) ;
- limiter l'érosion des terres agricoles par l'implantation de dispositifs adaptés (bandes enherbés...) ;

La mise en oeuvre de ces grands principes ne peut être efficace qu'avec une implication collective de l'ensemble des acteurs concernés.

5.5.2.3 Gestion de crise et communication:

La commune veillera à intégrer la connaissance du risque naturel lors de l'élaboration de son plan communal de sauvegarde (PCS) et, le cas échéant, à le faire évoluer en fonction de la réalisation de travaux ou au contraire de nouvelles connaissances des risques (disparition d'ouvrages de protection, nouvelles études, etc.).
La commune assurera également l'information de la population sur les risques naturels.

6. BIBLIOGRAPHIE

- **Ouvrages généraux :**

  - MINISTÈRE DE L'AMÉNAGEMENT DU TERRITOIRE ET DE L'ENVIRONNEMENT ET MINISTÈRE DE L'EQUIPEMENT DU TRANSPORT ET DU LOGEMENT – **Plan de Prévention des Risques naturels prévisibles** :
    - **guide général** – La Documentation Française – 1997 ;
    - **guide méthodologique : risques d'inondation** – La Documentation Française – 1999 ;
    - **guide méthodologique : risque d'inondation – ruissellement péri-urbai**n. Note complémentaire à la documentation française - 2003
    - **guide méthodologique : risques de mouvements de terrain** – La Documentation Française – 1999.
    - **guide méthodologique : risques sismiques** – La Documentation Française – 2002.
    - **guide méthodologique : guide de la concertation** – La Documentation Française – 2003.

- **Études communales et intercommunales :**

_ALP'GEORISQUES 1994 : cartographie des zones inondables au 1/25 000e établie dans le cadre du programme de prévention contre les inondations liées au ruissellement pluvial urbain et aux crues torrentielles

_ALPES GÉO CONSEIL 2002 : *DCS de la commune de sonnay*

_ Chambre d'Agriculture de l'Isère et MIRNat'38 - 2006 : *état des lieux sur les écoulements des eaux pluviales et l'érosion en terres agricoles sur la commune de Sonnay*

_ ALPES GÉO CONSEIL 2006 : *carte des aléas naturels de la commune de Sonnay* réalisée sous pilotage RTM

- **Autres :**

_Conseil Général – Conservation du Patrimoine de l'Isère 2002 : *Éléments d'analyse du patrimoine de Sonnay*
_ H&D Conseils 2003-2004 : *Carte Communale* de la commune de Sonnay

- **Sites WEB**

. www.prim.net
. www.irma-grenoble.com
. www.environnement.gouv.fr/rhone-alpes
. www.grenoble-isere.com
. www.recensement.insee.fr

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
PRÉFECTURE DE L'ISÈRE

PLAN DE PRÉVENTION DES RISQUES NATURELS PRÉVISIBLES

Approuvé par arrêté préfectoral du

Commune de SONNAY

RÈGLEMENT

19 juin 2007

DIRECTION DEPARTEMENTALE DE L'ÉQUIPEMENT DE L'ISERE
SERVICE PRÉVENTION DES RISQUES

Mission Inter-Services
des Risques Naturels de l'Isère

DISPOSITIONS REGLEMENTAIRES

SOMMAIRE

PREAMBULE

TITRE I - PORTEE DU PPR - DISPOSITIONS GENERALES 10

TITRE II - REGLEMENTATION DES PROJETS NOUVEAUX

Chapitre I - Inondations

- crues rapides des rivières 16
- Inondations en pied de versant, de plaine liées aux petits cours d'eau et aux canaux, fossés et chantournes 19

Chapitre II - Crues des torrents et des ruisseaux torrentiels 23

Chapitre III - Ruissellement sur versant 26

Chapitre IV - Mouvements de terrain

- glissements de terrain, solifluxion et coulées boueuses 29

Chapitre VI - Séismes 31

TITRE III - MESURES SUR LES BIENS ET ACTIVITES EXISTANTS

Chapitre I - Inondations

- crues rapides des rivières, Inondations en pied de versant, de plaine liées aux petits cours d'eau et aux canaux, fossés et chantournes 33

Chapitre II - Crues des torrents et des ruisseaux torrentiels 37

Chapitre III - Ruissellement sur versant 38

Chapitre IV - Mouvements de terrain

- glissements de terrains, solifluxion et coulées boueuses 39

Chapitre VI - Séismes 40

TITRE IV - MESURES DE PREVENTION, DE PROTECTION ET DE SAUVEGARDE

Chapitre I - Mesures de prévention 41

Information des citoyens
Information des acquéreurs et locataires
Actions visant à améliorer la connaissance du risque et en conserver la mémoire
Etudes
Gestion des eaux
Mesures particulières

Chapitre II – Mesures de protection 44

Mesures obligatoires de protection
Mesures recommandées de protection
Mesures relatives aux zones violettes

Chapitre III – Mesures de sauvegarde : 44

L'affichage des consignes de sécurité
Le Plan communal de sauvegarde
Code d'alerte national et obligations d'information

ANNEXES – FICHES CONSEILS A L'ATTENTION DES CONSTRUCTEURS

Recommandations relatives à la prise en compte du risque :

- Fiche 0 Prévention des dommages contre l'action des eaux
- Fiche 1 Ruissellement de versant
- Fiche 3 bis Crues exceptionnelles de torrents
- Fiche 4 Glissement de terrain
- Fiche 4 bis Glissement de terrain avec rejets éventuellement possibles par infiltration
- Fiche 7 Affaissement ou tassement
- Fiche 8 Etude de danger (sauvegarde des personnes)
- Fiche 9 Etude de vulnérabilité d'un bâtiment
- Fiche 10 - Etude d'incidence (hors procédure loi sur l'eau)
- Fiche 11 Etude de structures
- Fiche 12 Note d'aide à la rédaction des études de danger
- Fiche 13 Fiche de classification des ERP
- Fiche 14 Fiche sur le plan communal de sauvegarde (PCS)
- Fiche 15 Note d'aide à la rédaction de diagnostics de vulnérabilité pour les bâtiments d'activités

ANNEXES – MESURES TECHNIQUES A L'ATTENTION DES CONSTRUCTEURS

- Mesure 1 - Identifier et créer d'une zone refuge
- Mesure 2 - Créer d'un ouvrant en toiture
- Mesure 3 - Assurer l'évacuation en balcon ou terrasse
- Mesure 4 - Permettre l'évacuation par bateau
- Mesure 5 - Aménager les abords de l'habitation
- Mesure 6 - Eviter l'affouillement des fondations
- Mesure 7 - Empêcher la flottaison d'objets
- Mesure 8 - Matérialiser le emprises de piscines
- Mesure 9 - Renforcer l'arrimage des cuves, citernes…
- Mesure 10 - Installer des batardeaux
- Mesure 11 - Occulter les entrées d'eau en sous-sol
- Mesure 12 - Colmater les gaines des réseaux
- Mesure 13 - Protéger les serres et vérandas
- Mesure 14 - Installer des pompes
- Mesure 15 - Installer des clapets anti-retour
- Mesure 16 - Utiliser des isolants thermiques
- Mesure 17 - Eviter les cloisons plâtre
- Mesure 18 - Installer des menuiseries PVC
- Mesure 19 - Mettre hors d'eau le tableau électrique
- Mesure 20 - Créer un circuit électrique descendant
- Mesure 21 - Créer un circuit électrique pour les pièces inondées
- Mesure 22 - Mettre hors d'eau les installations de chauffage…
- Mesure 23 - Installer des seuils de faible hauteur
- Mesure 24 - Drainer la périphérie du bâtiment

PREAMBULE

Ce préambule a pour objectif de présenter un certain nombre de **considérations générales** nécessaires à une bonne compréhension et à une bonne utilisation du règlement du PPR, document établi par l'Etat et opposable aux tiers une fois toutes les mesures de publicité réalisées (publication de l'arrêté d'approbation au recueil des actes administratifs, affichage en mairie, publicité dans la presse).

Il existe un guide général ainsi que des guides spécialisés sur les PPR, élaborés conjointement par le Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement d'une part, et par le Ministère de l'Equipement, des Transports et du Logement d'autre part, et publiés à la Documentation Française. Leur lecture est à même de répondre aux nombreuses autres questions susceptibles de se poser sur cet outil qui vise à limiter, dans une perspective de développement durable, les conséquences humaines et économiques des catastrophes naturelles.

CONSIDERATIONS SUR LE TITRE I - PORTEE DU PPR - DISPOSITIONS GENERALES

Sans préjudice des réglementations existantes, les dispositions réglementaires ont pour objectif, d'une part d'améliorer la sécurité des personnes, d'autre part d'arrêter la croissance de la vulnérabilité des biens et des activités dans les zones exposées, et si possible, de la réduire.

Le présent PPR ne prend en compte que les risques naturels prévisibles définis à l'article 2 du Titre I du présent règlement et tels que connus à la date d'établissement du document. Il a été fait application du **"principe de précaution"** (défini à l'article L110-1 du Code de l'Environnement) en ce qui concerne un certain nombre de délimitations, notamment lorsque seuls des moyens d'investigations lourds auraient pu apporter des compléments pour lever certaines incertitudes apparues lors de l'expertise de terrain.

L'attention est attirée en outre sur le fait que :

- les risques pris en compte ne le sont que jusqu'à un certain **niveau de référence** spécifique, souvent fonction :

- soit de l'analyse de phénomènes historiques répertoriés et pouvant de nouveau survenir (c'est souvent le cas pour les avalanches ou les débordements torrentiels avec forts transports solides)
- soit de l'étude d'événements-types ou de scénarios susceptibles de se produire dans un intervalle de temps déterminé et donc avec une probabilité d'occurrence donnée (par exemple, crues avec un temps de retour au moins centennal pour les inondations)
- soit de l'évolution prévisible d'un phénomène irréversible (c'est souvent le cas pour les mouvements de terrain) ;

- au-delà ou/et en complément, des moyens spécifiques doivent être prévus notamment pour assurer la sécurité des personnes (plans communaux de sauvegarde; plans départementaux de secours spécialisés ; etc.).
- en cas de modifications, dégradations ou disparitions d'éléments protecteurs (notamment en cas de disparition de la forêt là où elle joue un rôle de protection) ou de défaut de maintenance d'ouvrages de protection, les risques pourraient être aggravés et justifier des précautions supplémentaires ou une révision du zonage.

Sont pris en compte dans le présent PPR les aléas suivants : les inondations (inondations liées aux petits cours d'eau de plaine, crues rapides des rivières et inondations en pied de versant), les crues des torrents et des ruisseaux torrentiels, le ruissellement sur versant, les mouvements de terrain (glissements de terrain et coulées boueuses, effondrement de cavités souterraines) les séismes. Pour ce dernier phénomène, seul le zonage et la réglementation nationaux sont pris en compte.

Ne sont pas pris en compte dans le présent PPR d'autres risques naturels susceptibles de se produire sur le territoire communal, tels qu'incendies de forêts, vent et chutes de neige lourde, éboulements en masse, remontées de nappes, ainsi que les phénomènes liés à des activités humaines mal maîtrisées (exemple : glissement de terrain dû à des terrassements sur fortes pentes)

N'ont pas été identifiés sur la commune les risques naturels suivants:

-inondations de plaine,

-zones marécageuses,

-solifluxion, suffosion,

-chutes de pierres et de blocs,

-avalanches.

Ne relèvent pas du PPR les effets qui pourraient être induits par une maîtrise insuffisante des eaux pluviales, notamment en zone urbaine du fait de la densification de l'habitat (modification des circulations naturelles, augmentation des coefficients de ruissellement, etc.) mais relèvent plutôt de programmes d'assainissement pluvial dont l'élaboration et la mise en oeuvre sont du ressort des collectivités locales et/ou des aménageurs.

Remarques sur les implications du PPR :

1) Le PPR approuvé vaut **servitude d'utilité publique** au titre de l'article L 562-4 du Code de l'Environnement. Il doit donc être annexé au PLU, en application des articles L 126-1 et R 123-14 1° du Code de l'Urbanisme, par l'autorité responsable de la réalisation de celui-ci. **Dans le cas d'une carte communale, il doit y être joint.**

2) Les services chargés de l'urbanisme et de l'application du droit des sols gèrent les mesures qui entrent dans le champ du Code de l'Urbanisme. En revanche, les **maîtres d'ouvrage**, en s'engageant à respecter les **règles de construction**, lors du dépôt d'un permis de construire, et les professionnels chargés de réaliser les projets, sont **responsables** des études ou dispositions qui relèvent du Code de la Construction en application de son article R 126-1. Le PPR approuvé définit donc des règles particulières de construction ; ces règles ne peuvent être précisées à l'excès car elles dépendent non seulement de l'aléa mais aussi du type de construction et enfin parce que la responsabilité de leur application revient aux constructeurs. Aussi, à l'appui de certaines préoccupations de portée générale, sont émises des recommandations ne prétendant pas à l'exhaustivité mais adaptées à la nature de l'aléa et permettant d'atteindre les objectifs fixés ; celles-ci figurent généralement sous forme de fiches-conseils jointes en annexe au présent règlement.

Cohérence avec les orientations du schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) du Bassin Rhône-Méditerannée-Corse :

Le cadre des actions relatives à la maîtrise des ruissellements et de l'érosion fait l'objet d'un volet spécial du SDAGE adopté par le Comité de Bassin Rhône-Méditerannée-Corse et approuvé par le Préfet, coordonnateur de Bassin, le 20 décembre 1996. Ce document opposable à l'Administration pour les décisions relatives au domaine de l'eau (c'est-à-dire à l'État, aux Collectivités locales et aux Etablissements Publics) fixe les orientations fondamentales d'une gestion équilibrée de la ressource en eau dans le bassin et définit les objectifs de quantité et de qualité des eaux ainsi que les aménagements à réaliser pour les atteindre :

"La maîtrise des aléas naturels passe en premier lieu par la gestion des phénomènes d'érosion ou de ruissellement concernant soit les terrains en tête de bassin versant, soit les zones urbanisées.

Dans les têtes de bassin, les actions d'aménagement, de restauration, de reboisement devront s'inscrire dans le cadre d'une démarche globale et dans une perspective à long terme de réduction des crues et de l'érosion. Cette recherche sera systématique dans les documents d'impact ou d'incidence préalables aux aménagements susceptibles de modifier notablement le mode d'écoulement des eaux, de l'amont jusqu'à l'aval du bassin.

Hors des zones montagneuses, les documents d'incidence préalables à la réalisation d'aménagements tels que remembrement, drainage, imperméabilisation du sol, susceptibles d'avoir une influence significative sur les vitesses de ruissellement et les volumes transférés conduisant à l'accélération des flux de crues, doivent systématiquement évaluer cet effet, rechercher des alternatives moins pénalisantes et proposer des mesures compensatoires.

De même dans les secteurs urbains où les émissaires naturels sont à capacité limitée, les travaux ou aménagements ayant pour conséquence de surcharger le cours d'eau par de brèves et violentes pointes de crues devront être accompagnés de dispositifs régulateurs conçus en référence à la pluie décennale...

Le SDAGE encourage les pratiques agricoles permettant de diminuer le ruissellement ainsi que les techniques alternatives de traitement du ruissellement urbain (bassins tampons, chaussées poreuses...), sans oublier de tenir compte aussi des pollutions accompagnant ce phénomène. Ces dispositions s'appliqueront en priorité aux secteurs mis en évidence par les bassins prioritaires de risques".

Dispositions relatives au libre écoulement des eaux et à la conservation du champ des inondations

Le présent règlement définit en tant que de besoin les interdictions et les prescriptions techniques à respecter afin d'assurer le libre écoulement des eaux et la conservation, la restauration ou l'extension des champs d'inondation.

Certains travaux ou aménagements, en fonction de leurs caractéristiques, peuvent nécessiter par ailleurs une procédure Loi sur l'eau, dès lors qu'ils entrent dans le champ de la nomenclature des travaux devant faire l'objet d'une déclaration ou d'une autorisation.

Modalités d'utilisation des documents cartographiques et réglementaires :

1) Les prescriptions et réglementations sont définies par ensembles homogènes, tels que représentés sur les cartes de zonage réglementaire du risque (établies sur fond cadastral au 1/5000).

2) Sont ainsi définies :

- une zone inconstructible[1], appelée zone rouge (R). Certains aménagements tels que les ouvrages de protection ou les infrastructures publiques qui n'aggravent pas l'aléa peuvent cependant être autorisés (voir règlement, Titre I, art 4). Par ailleurs, un aménagement existant peut se voir refuser une autorisation d'extension mais peut continuer à fonctionner sous certaines réserves.

- une zone de projet possible sous maîtrise collective (publique ou privée), appelée zone violette (B)

Elle est susceptible de se diviser en deux sous-zones :

- une première sous-zone violette (secteur admissible) indicée "inconstructible en l'état" (= zone rouge). Celle-ci est destinée :

⇒ soit à rester inconstructible après réalisation d'études qui auraient :
- révélé un risque réel plus important,
- montré l'intérêt de ne pas aménager certains secteurs sensibles pour préserver des orientations futures d'intérêt général ;

⇒ soit à devenir constructible après réalisation d'études complémentaires par un maître d'ouvrage collectif (privé ou public) et/ou de travaux de protection. Dans un tel cas, une procédure complète de révision du PPR est nécessaire.

- une deuxième sous-zone violette (secteur admis) indicée "constructible avec prescriptions détaillées des travaux à réaliser sous maîtrise d'ouvrage collective" L'ouverture à l'urbanisation y sera autorisée après la réalisation des travaux prescrits.

[1] *Les termes inconstructible et constructible sont largement réducteurs par rapport au contenu de l'article 40-1 de la loi du 22 juillet 1987 présenté au § 1 du présent rapport. Toutefois il a paru judicieux de porter l'accent sur ce qui est essentiel pour l'urbanisation :* la construction.

- une zone constructible sous conditions de conception, de réalisation, d'utilisation et d'entretien de façon à ne pas aggraver l'aléa et à ne pas accroître la vulnérabilité des biens et des personnes, appelée zone bleue (B).

- une zone constructible sans conditions particulières au titre des risques pris en compte dans le présent PPR, appelée zone blanche, mais où toutes les autres règles (d'urbanisme, de construction, de sécurité...) demeurent applicables.

Même si aucune règle particulière n'est imposée en zone blanche par le présent PPR, le respect des règles usuelles de construction (règle « neige et vent » ou règles parasismiques par exemple) doit, de toutes façons, se traduire par des constructions « solides » (toitures capables de supporter le poids de la neige, façades et toitures résistant aux vents, fondations et chaînages de la structure adaptés...).

3) Dans les zones référencées Bx,y sur les cartes de zonage, les prescriptions et recommandations propres à chaque zone Bx, By se complètent.

Avertissement concernant la zone blanche proche des zones inondables

En dehors des zones rouges et bleues définies dans le zonage réglementaire du présent PPR, le risque d'inondation normalement prévisible est très faible jusqu'à l'aléa de référence retenu. La zone blanche ainsi définie n'est pas sujette à des prescriptions particulières.

Cependant, pour l'établissement et l'utilisation de sous-sols et dispositifs enterrés, il appartient au maître d'ouvrage de prendre en compte la présence possible d'une nappe souterraine et l'éventualité, à proximité des zones rouges et bleues, d'une crue supérieure à la crue de référence.

CONSIDÉRATIONS SUR LE TITRE II - RÉGLEMENTATION DES PROJETS NOUVEAUX

Ces règles sont définies en application de l'article L 562-1-II- 1° et 2 du Code de l'Environnement.

Le respect des dispositions du PPR conditionne la possibilité pour l'assuré de bénéficier de la réparation des dommages matériels directement occasionnés par l'intensité anormale d'un agent naturel sous réserve que l'état de catastrophe naturelle soit constaté par arrêté interministériel.

Remarque :

Il est rappelé qu'en application de l'article L 562-5- du Code de l'Environnement, les infractions aux dispositions du PPR sont constatées par des fonctionnaires ou agents de l'Etat ou des collectivités publiques habilités. Le non-respect constaté de ces dispositions est puni des peines prévues à l'article 480.4 du Code de l'Urbanisme.

CONSIDÉRATIONS SUR LE TITRE III - MESURES SUR LES BIENS ET ACTIVITÉS EXISTANTS

Ces mesures sont définies en application de l'article L 562-1-II-4 du Code de l'Environnement.

Les biens et activités existants ou autorisés antérieurement à la date d'opposabilité du présent PPR continuent à bénéficier du régime général de garantie prévu par la loi n°82-600 du 13 juillet 1982.
Le respect des dispositions du PPR conditionne la possibilité pour l'assuré de bénéficier de la réparation des dommages matériels directement occasionnés par l'intensité anormale d'un agent naturel sous réserve que l'état de catastrophe naturelle soit constaté par arrêté interministériel.

Remarques :

1) Ce titre ne concerne que des mesures portant sur des dispositions d'aménagement, d'utilisation ou d'exploitation de bâtiments et aménagements existants : ces travaux de prévention, mis à la charge des propriétaires, exploitants ou utilisateurs, ne peuvent porter que sur des aménagements limités dont le coût est inférieur à 10 % de la valeur vénale du bien (article 5 du décret n° 95-1089 du 5 octobre 1995). **Les travaux d'extension ou de transformation de bâtiments existants sont traités dans le titre II.**

2) Sont distinguées les mesures recommandées et les mesures obligatoires ; le délai fixé pour la réalisation de ces dernières (qui ne peut être supérieur à 5 ans) est également précisé (article L 562-1 du Code de l'Environnement).

3) Il est rappelé qu'en application de l'article L 562-5 du Code de l'Environnement, les infractions aux dispositions du PPR sont constatées par des fonctionnaires ou agents de l'Etat ou des collectivités publiques habilités. Le non-respect constaté de ces dispositions est puni des peines prévues à l'article 480.4 du Code de l'Urbanisme.

CONSIDERATIONS SUR LE TITRE IV - MESURES DE PREVENTION, DE PROTECTION ET DE SAUVEGARDE

Ces mesures sont définies en application de l'article 562-1-3 du Code de l'Environnement.

Remarque :

Sont distinguées les mesures recommandées et les mesures obligatoires ; le délai fixé pour la réalisation de ces dernières (qui ne peut être supérieur à 5 ans) est également précisé (article 562-1 du Code de l'Environnement).

TITRE I - PORTÉE DU PPR - DISPOSITIONS GÉNÉRALES

Article 1 - Territoire concerné :

Le périmètre du présent Plan de Prévention des Risques Naturels Prévisibles (PPR) correspond à la limite du territoire de la commune.

Article 2 - Risques naturels prévisibles pris en compte :

Sont pris en compte dans le présent PPR uniquement les risques naturels suivants :

- inondations

    . crues rapides des rivières
    . inondations en pied de versant
    . inondations liées aux petits cours d'eau de plaine

- crues des torrents et des ruisseaux torrentiels

- ruissellement sur versant

- mouvements de terrain

    . glissements de terrain et coulées boueuses
    . effondrement de cavités souterraines (non retranscrit sur le zonage réglementaire)

- séismes

Article 3 - Définitions

Définition des projets nouveaux

Est considéré comme projet nouveau :
- tout ouvrage neuf (construction, aménagement, camping, installation, clôture…)
- toute extension de bâtiment existant,
- toute modification ou changement de destination d'un bâtiment existant, conduisant à augmenter l'exposition des personnes et/ou la vulnérabilité des biens.
- tous travaux.

Définition des façades exposées

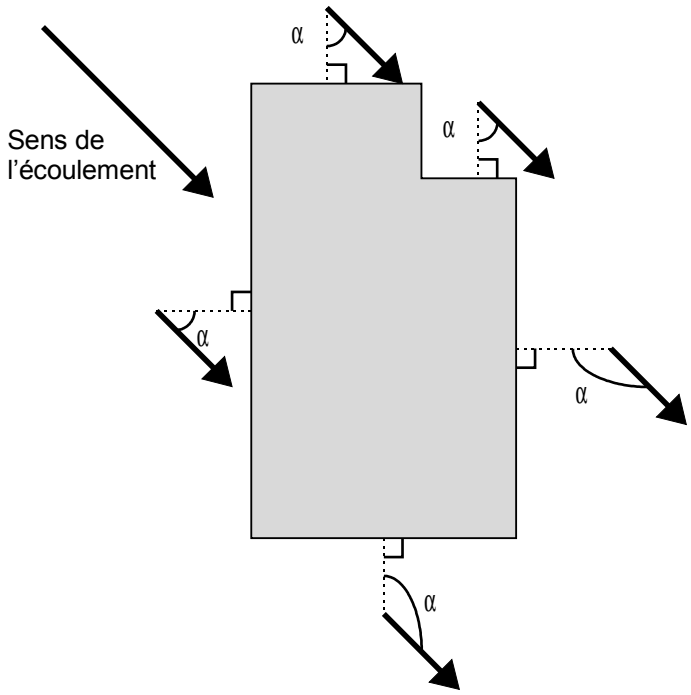
Le règlement utilise la notion de « façade exposée » notamment dans le cas de chutes de blocs ou d'écoulements avec charges solides (avalanches, crues torrentielles). Cette notion, simple dans beaucoup de cas, mérite d'être explicitée pour les cas complexes :

- la direction de propagation du phénomène est généralement celle de la ligne de plus grande pente (en cas de doute, la carte des phénomènes et la carte des aléas permettront souvent de définir sans ambiguïté le point de départ ainsi que la nature et la direction des écoulements prévisibles) ;
- elle peut s'en écarter significativement, du fait de la dynamique propre au phénomène (rebonds irréguliers pendant les chutes de blocs, élargissement des trajectoires d'avalanches à la sortie des couloirs, ...), d'irrégularités de la surface topographique, de l'accumulation locale d'éléments transportés (culots d'avalanches, blocs, bois, ...) constituant autant d'obstacles déflecteurs ou même de la présence de constructions à proximité pouvant aussi constituer des obstacles déflecteurs.

C'est pourquoi, sont considérés comme :

- directement exposées, les façades pour lesquelles $0° \leq \alpha < 90°$
- indirectement ou non exposées, les façades pour lesquelles $90° \leq \alpha \leq 180°$

Le mode de mesure de l'angle α est schématisé ci après.



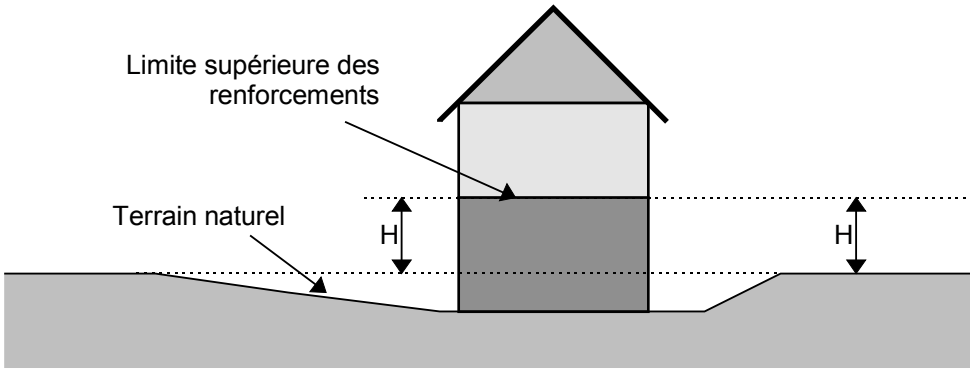
Toute disposition architecturale particulière ne s'inscrivant pas dans ce schéma de principe devra être traitée dans le sens de la plus grande sécurité.

Il peut arriver qu'un site soit concerné par plusieurs direction de propagation ; toutes sont à prendre en compte.

Définition de la hauteur par rapport au terrain naturel

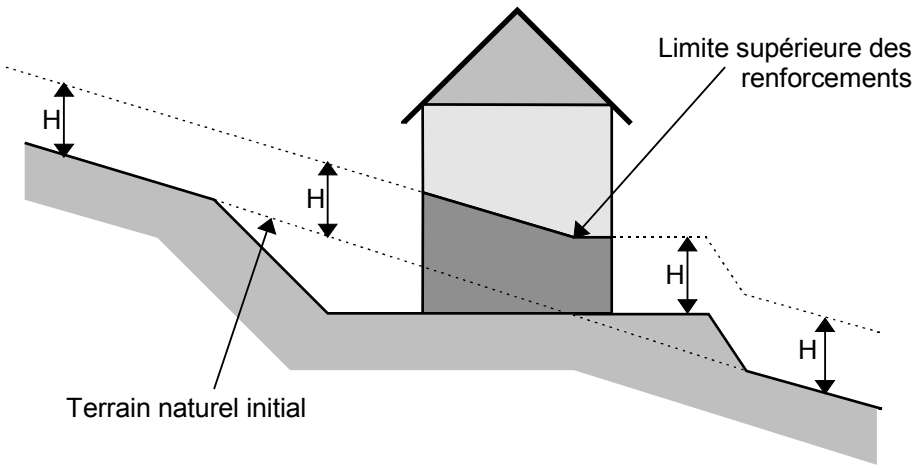
Le règlement utilise aussi la notion de « hauteur par rapport au terrain naturel » et cette notion mérite d'être explicitée pour les cas complexes. Elle est utilisée pour les écoulements des fluides (avalanches, débordements torrentiels, inondations, coulées de boue) ou pour les chutes de blocs.

- Les irrégularités locales de la topographie ne sont pas forcément prises en compte si elles sont de surface faible par rapport à la surface totale de la zone considérée (bleue ou rouge). Aussi, dans le cas de petits thalwegs ou de petites cuvettes, il faut considérer que la côte du terrain naturel est la côte des terrains environnants (les creux étant vite remplis par les écoulements), conformément au schéma suivant :



- En cas de **terrassements en déblais**, la hauteur doit être mesurée par rapport au terrain naturel initial.
- En cas de **terrassements en remblais**, ceux-ci ne peuvent remplacer le renforcement des façades exposées que s'ils sont attenants à la construction et s'ils ont été spécifiquement conçus pour cela (parement exposé aux écoulements subverticaux sauf pour les inondations de plaine,

dimensionnement pour résister aux efforts prévisibles, ...) Dans le cas général, la hauteur à renforcer sera mesurée **depuis le sommet des remblais**.



Toute disposition architecturale particulière ne s'inscrivant pas dans ce schéma de principe devra être traitée dans le sens de la plus grande sécurité.

Définition du RESI et du tènement

Le Rapport d'Emprise au Sol en zone Inondable (RESI) est défini par le rapport de l'emprise au sol des bâtiments, des remblais, des accès à ces derniers et des talus nécessaires à la stabilité des remblais, sur la surface de la partie inondable de la parcelle ou du tènement.

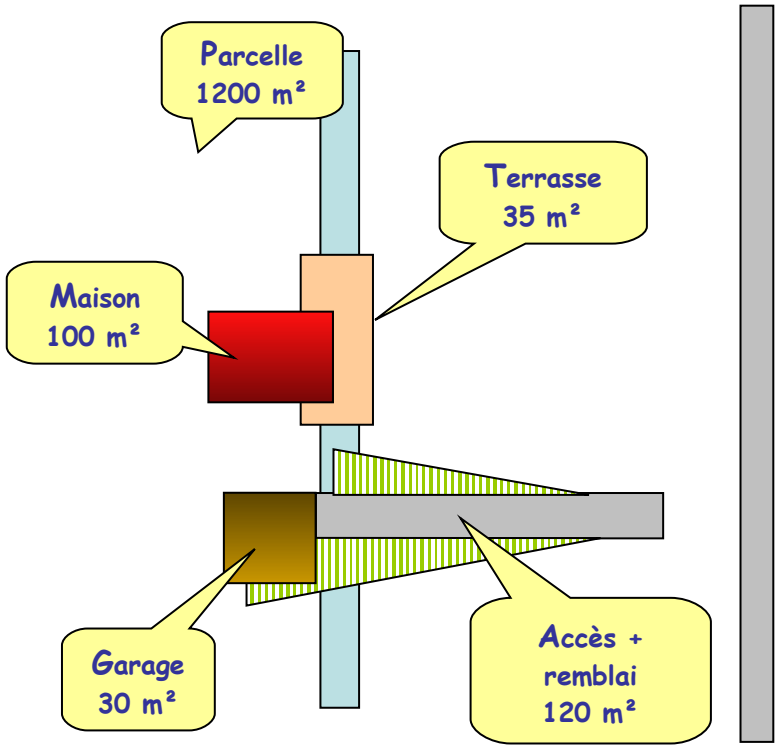
$$RESI = \frac{\text{partie inondable de l'exhaussement (construction et remblai)}}{\text{partie inondable de la parcelle (ou du tènement)}}$$

Un tènement est défini comme un ensemble de parcelles contiguës appartenant au même propriétaire ou à une même copropriété.

La présente définition porte sur les parcelles et tènements tels qu'ils existent à la date d'opposabilité du présent Plan de Prévention des Risques.

Le RESI ne s'applique pas aux équipements d'intérêt collectif ou d'intérêt général dans la mesure où leur implantation est liée à leur fonctionnalité.

Les surfaces nécessaires à la réalisation des rampes pour personnes handicapées ne sont pas comptabilisées dans le calcul du RESI.



$$RESI = \frac{M+T+G+A}{P} = \frac{100+35+30+120}{1200} = 0.24$$

Article 4 - Dispositions spécifiques dans les zones interdites à la construction

Dans les zones interdites à la construction - zones rouges et zones violettes jusqu'à leur ouverture à l'urbanisation - peuvent toutefois être autorisés sous réserve de ne pas aggraver les risques et de ne pas en provoquer de nouveaux :

a) sous réserve qu'ils ne conduisent pas à une augmentation de la population exposée : les travaux courants d'entretien et de gestion des constructions et installations existantes, notamment les aménagements internes, les traitements de façades, la réfection des toitures,

b) sous réserve d'un renforcement de la sécurité des personnes et de réduction de la vulnérabilité des biens :

. les extensions limitées qui seraient nécessaires à des mises aux normes, notamment d'habitabilité ou de sécurité,

. la reconstruction ou la réparation de bâtiments sinistrés dans le cas où les dommages n'ont pas de lien avec le risque à l'origine du classement en zone interdite, s'ils ne sont pas situés dans un secteur où toute construction est prohibée,

c) sous réserve qu'ils ne fassent pas l'objet d'une occupation humaine permanente et que la sécurité des personnes soit assurée :

. les abris légers, annexes des bâtiments d'habitation d'une surface inférieure à 20 m^2, ainsi que les bassins et les piscines non couvertes et liées à des habitations existantes. Les bassins et piscines ne sont pas autorisés en zone rouge de glissement de terrain.

. les constructions et installations nécessaires à l'exploitation des carrières soumises à la législation sur les installations classées, à l'exploitation agricole ou forestière, à l'activité culturelle, touristique, sportive et de loisirs, dans la mesure où leur implantation est liée à leur fonctionnalité.

d) les constructions, les installations nécessaires au fonctionnement des services d'intérêt collectif ou général déjà implantés dans la zone, les infrastructures (notamment les infrastructures de transports routiers, de fluides, les ouvrages de dépollution), les équipements et ouvrages techniques qui s'y rattachent, sous réserve que le maître d'ouvrage prenne des dispositions appropriées aux risques, y compris ceux créés par les travaux ;

e) tous travaux et aménagements de nature à réduire les risques, notamment ceux autorisés au titre de la Loi sur l'Eau (ou valant Loi sur l'Eau), et ceux réalisés dans le cadre d'un projet global d'aménagement et de protection contre les inondations ;

f) les hangars non clos assurant une parfaite transparence hydraulique, dès lors qu'ils sont destinés à protéger une activité existante et sous réserve que les piliers de support soient conçus pour résister aux affouillements, terrassements, érosions et chocs d'embâcles éventuels ;

Article 5 - Dispositions spécifiques relatives aux établissements recevant du public

Lorsque le règlement de la zone le prévoit, certains ERP (établissement recevant du public) sont soumis à la réalisation préalable d'une étude de danger (voir fiches conseils n°8, 12 et 13) définissant les conditions de mise en sécurité des occupants et usagers tant dans les bâtiments qu'à leurs abords et annexes et, s'il s'agit d'un service public lié à la sécurité, les modalités de continuité de celui-ci.

Le responsable d'établissement doit mettre en œuvre les mesures de protection nécessaires (conditions de réalisation, d'utilisation ou d'exploitation de l'établissement) pour assurer la sécurité des personnes sur le site et/ou leur évacuation.

Ces dispositions s'ajoutent à celles s'appliquant déjà aux constructions, ouvrages, aménagements ou exploitations situés dans la zone correspondante.

Il est rappelé que, s'agissant de règles de construction et d'autres règles, l'application de ces mesures est à la charge entière du maître d'ouvrage, le propriétaire et l'exploitant étant responsables vis-à-vis des occupants et des usagers

Article 6 - Modalités d'ouverture à l'urbanisation des zones violettes, constructibles avec prescriptions détaillées des travaux à réaliser

Lorsque les travaux définis au présent règlement ont été réalisés et que le maître d'ouvrage responsable en a avisé le Préfet, celui-ci s'assure de leur conformité avec le projet et avise le Maire du changement de qualification de la zone, tel que défini dans le présent règlement.

Article 7 - Documents opposables

Les documents opposables aux tiers sont constitués par :

- le présent règlement,
- la carte de zonage réglementaire (plan cadastral au 1/5 000e)

Article 8 – Dispositions concernant les fossés, canaux et chantournes en toutes zones

D'une manière générale, les fossés existants doivent être maintenus ouverts et en état de fonctionnement afin de conserver l'écoulement des eaux dans de bonnes conditions.

Pour tout projet autorisé en bordure de fossé ou chantourne, et sauf dispositions contraires précisées dans le règlement des zones ou sur les documents graphiques, les marges de recul à respecter sont :

- Marge de recul des canaux et chantournes : **10 m** par rapport à l'axe du lit
. sans que, dans ce cas, la marge de recul comptée à partir du sommet des berges ne puisse descendre en dessous de 4m,
. et avec respect d'une bande de 4 m (comptée à partir du sommet des berges) sans clôture fixe pour permettre l'entretien.

- Marge de recul des fossés : **5 m** par rapport à l'axe du lit.
. sans que, dans ce cas, la marge de recul comptée à partir du sommet des berges ne puisse descendre en dessous de 4 m,
. et avec respect d'une bande de 4 m (comptée à partir du sommet des berges) sans clôture fixe pour permettre l'entretien.

TITRE II - REGLEMENTATION DES PROJETS NOUVEAUX

Rappel
Est considéré comme projet nouveau :
- tout ouvrage neuf (construction, aménagement, camping, installation, clôture…)
- toute extension de bâtiment existant,
- toute modification ou changement de destination d'un bâtiment existant, conduisant à augmenter l'exposition des personnes et/ou la vulnérabilité des biens.
- tous travaux.

Les quatre premières colonnes des tableaux des pages suivantes indiquent si les règles édictées sont :

- des prescriptions d'urbanisme
- des prescriptions de construction
- des prescriptions de gestion de l'espace ou d'autres prescriptions
- des recommandations

Prescriptions			Recommandations	**PROJETS NOUVEAUX - Chapitre I** **Inondations** **Crues rapides des rivières** Service spécialiste du risque : DDE - SPR
Règles d'urbanisme	Règles de construction	Autres règles		
				RC (zone rouge)
				Ces zones RC correspondent aux zones d'aléa fort de la Bège et du Lambre Définition de la hauteur de référence : **+ 1,00 m** / Terrain Naturel En fonction des projets ou des aménagements, une procédure Loi sur l'eau ou valant Loi sur l'eau peut être par ailleurs nécessaire.
				1 – **Sont interdits**, à l'exception de ceux admis à l'article 2 ci-dessous, **tous les projets nouveaux, ainsi que** :
x	x			- le changement de destination de locaux d'activités existants en logement,
x				- les remblais autres que ceux strictement nécessaires à la mise en oeuvre d'aménagements autorisés à l'article 2 ci-après;
x		x		- tous travaux de terrassement, d'excavation ou de dessouchage ayant pour effet d'affouiller les berges naturelles, de mettre en danger la stabilité des talus de rive ou de faire obstacle au libre écoulement des eaux ;
x				- les aires de stationnement ;
				2 – Sont admis, sous respect des prescriptions de l'article 3 ci-dessous :
				- les dispositions de l'article 4 du titre I ;
x	x			- l'extension limitée du logement existant de l'exploitant agricole, forestier ou maraîcher, pour son occupation personnelle ;
x				- les projets nouveaux nécessaires au stockage des matériels, équipements, récoltes, liés aux activités agricoles, maraîchères et forestières ;
x		x		- les structures agricoles légères sans équipement de chauffage fixe tels que les abris tunnels bas ou serres tunnels sans soubassement
x				- les clôtures à fils superposés avec poteaux sans fondation faisant saillie sur le sol naturel, sans remblaiement ;
x				- les espaces verts, les aires de jeux et de sport et, dans la limite d'une emprise au sol totale de 20 m², les installations sanitaires nécessaires à ces équipements, sans remblaiement ;

Prescriptions			Recommandations	PROJETS NOUVEAUX - Chapitre I **Inondations** **Crues rapides des rivières** Service spécialiste du risque : DDE - SPR
Règles d'urbanisme	Règles de construction	Autres règles		
x	x	x		**Sans préjudice des articles L214-1 à 6 du Code de l' Environnement, pourront également être autorisés tous les travaux prévus aux articles L211-7 et suivants du Code de l' Environnement :** - aménagement d'un bassin ou d'une fraction de bassin hydrographique - entretien et aménagement d'un cours d'eau non domanial, y compris les accès à ce cours d'eau, - approvisionnement en eau, - maîtrise des eaux pluviales et de ruissellement, - défense contre les inondations, - lutte contre la pollution, - protection et conservation des eaux souterraines, - protection et restauration des sites, des écosystèmes aquatiques et des zones humides ainsi que les formations boisées riveraines, - aménagements hydrauliques concourant à la sécurité civile.
				3 – Prescriptions à respecter pour les biens et activités futurs, permanents et temporaires
x				- marge de recul par rapport aux fossés, canaux et chantournes : voir article 8 du titre I des Dispositions générales ;
x	x			- les ouvertures seront réalisées au-dessus de la hauteur de référence;
x				- marge de recul par rapport aux fossés, canaux et chantournes : voir article 8 du titre I des Dispositions générales ; - marge de recul par rapport à l'axe de **la Bège** : **25m** - marge de recul par rapport à l'axe **du Lambre** : **20m**
x			x	- l'extension de logement existant dans un bâtiment devra s'accompagner de la création dans le même temps d'une zone refuge, si elle n'existe pas, et de mesures permettant l'évacuation des personnes, (cf mesures techniques 1, 2, 3, 4 et 5)
x	x			- en cas de reconstruction totale d'un bâtiment et dans le cas de l'existence préalable d'un logement occupé, le niveau du nouveau logement devra être situé à un niveau supérieur à la hauteur de référence ;
	x		x	- Les réseaux et équipements électriques, électroniques, micro-mécaniques et les installations de chauffage, à l'exception de ceux conçus pour être immergés, doivent être placés au-dessus de la hauteur de référence. Dans tous les cas, leurs dispositifs de coupure doivent être placés au-dessus de cette hauteur. (cf mesures techniques 19, 20, 21 et 22)
	x			- les installations d'assainissement doivent être réalisées de telle sorte que leur fonctionnement ne soit pas perturbé et qu'elles n'occasionnent et ne subissent de dommages lors des crues, (cf mesure technique 15)
	x		x	- les constructions doivent être fondées dans le sol de manière à résister aux affouillements, tassements ou érosions localisées, (cf. mesures techniques 6)

Prescriptions			Recommandations	PROJETS NOUVEAUX - Chapitre I **Inondations** **Crues rapides des rivières** Service spécialiste du risque : DDE - SPR
Règles d'urbanisme	Règles de construction	Autres règles		
	x		x	- les constructeurs prendront toutes les mesures nécessaires pour que les constructions et ouvrages résistent aux forces dynamiques et statiques engendrées par la crue de référence et que tous les matériaux employés sous la hauteur de référence soient de nature à résister aux dégradations par immersion, (cf. mesure technique 6)
	x		x	- les matériaux employés sous la hauteur de référence seront choisis de préférence pour résister aux dégradations par immersion et éviter que l'eau ne remonte dans les murs des bâtiments par capillarité (cf mesures techniques 16, 17 et 18)
		x	x	- Les aménagements et exploitations temporaires sont autorisés avec un premier niveau utilisable inférieur à la cote de référence *« c »* ou la hauteur de référence, à condition que toutes les dispositions techniques soient prises pour que ces installations soient évacuées en cas de crue ou, lorsque cela ne sera pas possible, qu'ils ne soient pas entraînés et qu'ils ne subissent et n'occasionnent aucun dommage jusqu'au niveau de la crue de référence. (cf mesures techniques 7 et 9)
		x	x	Tous les produits, matériels, matériaux, récoltes, mobilier et équipements extérieurs des espaces publics ou privés, doivent être : - soit placés au-dessus de la hauteur de référence, - soit arrimés de manière à ne pas être entraînés par les crues et stockés de manière à ne pas polluer les eaux ni subir de dégradations. Il en est ainsi de toutes cuves, réservoirs et citernes. (cf. mesure technique 7 te 9)

Prescriptions			Recommandations	PROJETS NOUVEAUX - Chapitre II **Inondations** **Inondations en pied de versant** **Inondations de plaine liées aux petits cours d'eau** **Inondations liées aux canaux, fossés et chantournes** Service spécialiste du risque : DDE - SPR
Règles d'urbanisme	Règles de construction	Autres règles		
				RI' (zone rouge)
				Ces zones RI' correspondent aux zones d'aléa fort et aux zones d'expansion des crues de la Bège, du Lambre et de ses affluents Définition de la hauteur de référence : **+ 1,00 m** / Terrain Naturel En fonction des projets ou des aménagements, une procédure Loi sur l'eau ou valant Loi sur l'eau peut être par ailleurs nécessaire.
				Construction
x			●	– **Interdit** exceptions : . voir dispositions réglementaires - Titre I article 4 sont également autorisées : . l'extension limitée du logement existant de l'exploitant agricole, forestier ou maraîcher, pour son occupation personnelle ; . les projets nouveaux nécessaires au stockage des matériels, équipements, récoltes, liés aux activités agricoles, maraîchères et forestières ; . les structures agricoles légères sans équipement de chauffage fixe tels que les abris tunnels bas ou serres tunnels sans soubassement;
				Affouillement et exhaussement
x				**- Interdit** sauf dans le cadre de travaux et aménagement de nature à réduire les risques ou d'infrastructures de desserte
	x			- Etude d'incidence (cf. fiche-conseil n° 10)
		x		**Aires de stationnement** **- Interdit**
x		x		**Camping caravanage** **-Interdit**
				Prescriptions à respecter pour les biens et activités futurs, permanents et temporaires
x				- marge de recul par rapport aux fossés, canaux et chantournes : voir article 8 du titre I des Dispositions générales ;
				Bi'$_1$ (zone bleue)
				Définition de la hauteur de référence par rapport au niveau du terrain naturel **- Bi'$_1$** : hauteur de surélévation du plancher habitable demandée : + **0,50m**/TN En fonction des caractéristiques du projet, une procédure Loi sur l'Eau ou valant

Prescriptions				PROJETS NOUVEAUX - Chapitre II **Inondations** **Inondations en pied de versant** **Inondations de plaine liées aux petits cours d'eau** **Inondations liées aux canaux, fossés et chantournes** Service spécialiste du risque : DDE - SPR
Règles d'urbanisme	Règles de construction	Autres règles	Recommandations	
				Loi sur l' Eau peut par ailleurs être nécessaire.
				1 - Sont interdits
x			x	- les affouillements et exhaussements sauf dans le cadre de travaux et aménagement de nature à réduite les risques d'infrastructures de desserte. - Etude d'incidence (cf fiche conseil n° 10)
x				- les changements de destination des locaux existants situés sous la hauteur de référence conduisant à augmenter la vulnérabilité des biens et/ou des personnes ;
x				**2 - Sont admis** **les projets nouveaux**, à l'exception des dispositions de l'article 1 et sous réserve du respect des prescriptions définies à l'article 3 ci-après, notamment,
			–	**camping-caravanage :**
x		x		* autorisé si mise hors d'eau
	x			* étude détaillée de faisabilité pour mise hors risque
		x		* prescriptions d'information, d'alerte et d'évacuation
				3 - Prescriptions à respecter pour les projets autorisés :
	x	x	x	- si ERP : appliquer les dispositions réglementaires du titre I – Article 5 pour les établissements du 1er groupe, de type **J** (accueil des personnes âgées ou handicapées), **O** (Hôtels), **U** (hospitaliers, sanitaires), **R** (enseignement) ; - pour les ERP du 1er groupe de type **M** (commerces) et **W** (bureaux) les dispositions du Titre 1 article 5 sont recommandées
x	x			- les constructions ou parties de constructions situées sous la hauteur de référence et utilisées notamment en cave, parking... en sous sol, ne seront autorisées que sous réserve de la justification des dispositions de protection prises (étanchéité, cristallisation, abaissement de la nappe, pompage...), afin de se protéger des effets de la nappe phréatique (surpressions sur les parois, résistance et tenue des matériaux dans le temps...) ou si le pétitionnaire apporte la preuve que le niveau le plus bas du projet se situe au-dessus du plus haut niveau connu de la nappe
x	x			- le premier plancher utilisable ou habitable, édifié sur remblai, sur pilotis ou sur vide sanitaire ouvert, devra être situé à un niveau supérieur à la hauteur de référence (sauf aménagements de type hangar agricole ouvert).
			x	- la surélévation du premier niveau de plancher n'est pas imposée, mais recommandée : – dans les bâtiments existants, si les niveaux actuels ne peuvent pas être modifiés. – pour les extensions limitées, en toutes zones, dans le cadre de l'amélioration de l'habitation – pour l'extension des bâtiments d'activités industrielles ou artisanales, en toutes zones, pour des raisons fonctionnelles ou de process. à la condition que des mesures de réduction de la vulnérabilité du bâtiment (batardeaux par ex) soient proposées dans le permis de construire et mises en œuvre.

Prescriptions			Recommandations	PROJETS NOUVEAUX - Chapitre II **Inondations** **Inondations en pied de versant** **Inondations de plaine liées aux petits cours d'eau** **Inondations liées aux canaux, fossés et chantournes** Service spécialiste du risque : DDE - SPR
Règles d'urbanisme	Règles de construction	Autres règles		
			x	- parmi les mesures d'adaptation de la construction à la nature du risque : – renforcement des structures du bâtiment (chaînage, etc...) – surélévation des installations, équipements et matériels vulnérables (équipements techniques, électriques, installations de chauffage...) des produits dangereux, polluants ou flottants … – prévention contre les dégâts des eaux
x				- le RESI, tel que défini à l'article 3 du Titre 1, applicable en zone bleue, devra être **inférieur ou égal à 0,30** * pour les constructions individuelles et leurs annexes **inférieur à 0,50** * pour les permis groupés R 421-7-1 ; .*pour les lotissements (globalement pour infrastructures et bâtiments) ; * pour les opérations d'aménagement d'ensemble nouvelles (globalement pour infrastructures et bâtiments) ; * pour les bâtiments d'activités agricoles, artisanales, industrielles ou commerciales ; * pour les zones d'activités ou d'aménagement existantes (globalement pour infrastructures et bâtiments) Pour les lotissements et les opérations d'aménagement d'ensemble nouvelles, c'est le règlement du lotissement ou de la zone qui fixe, par lot, la surface occupée par le remblaiement et la construction. En cas de reconstruction d'un bâtiment ou de changement d'affectation, le RESI pourra être dépassé à concurrence du RESI de la construction existante à la date d'opposabilité du présent plan; les autres prescriptions ci-dessous sont toutefois applicables. Pour les opérations soumises à une procédure d'autorisation (ou de déclaration), au titre de la Loi sur l'eau, des prescriptions complémentaires plus restrictives, ou des mesures compensatoires, pourront être fixées.
x				- Marge de recul par rapport aux fossés, canaux et chantournes : voir article 8 du Titre I des Dispositions générales ;
x				- toutes les ouvertures des bâtiments doivent être placées au-dessus de la hauteur de référence (sauf aménagements de type hangar agricole ouvert) ;
	x		x	- les constructions doivent être fondées à une profondeur suffisante pour être préservées des conséquences d'affouillements, tassements ou érosions localisées, (cf mesures techniques 6 et 24)
	x		x	- les constructeurs prendront toutes les mesures nécessaires pour que les constructions et ouvrages résistent aux forces dynamiques et statiques engendrées par la crue de référence et que tous les matériaux employés sous la hauteur de référence soient de nature à résister aux dégradations par immersion, (cf fiche conseil n° 0)
	x		x	- les matériaux employés sous la hauteur de référence seront choisis de préférence pour résister aux dégradations par immersion et éviter que l'eau ne remonte dans les murs des bâtiments par capillarité. (cf mesures techniques 16, 17 et 18)

Prescriptions			Recommandations	PROJETS NOUVEAUX - Chapitre II **Inondations** **Inondations en pied de versant** **Inondations de plaine liées aux petits cours d'eau** **Inondations liées aux canaux, fossés et chantournes** Service spécialiste du risque : DDE - SPR
Règles d'urbanisme	Règles de construction	Autres règles		
	x		x	- les réseaux et équipements électriques, électroniques, micro-mécaniques et les installations de chauffage, à l'exception de ceux conçus pou être immergés, doivent être placés au-dessus de la hauteur de référence. Dans tous les cas, leurs dispositifs de coupure doivent être placés au-dessus de la hauteur de référence, (cf mesures techniques 12, 19, 20, 21 et 22)
	x			- les installations d'assainissement doivent être réalisées de telle sorte que leur fonctionnement ne soit pas perturbé et qu'elles n'occasionnent et ne subissent de dommages lors des crues.
x				- les clôtures, cultures, plantations et espaces verts et de jeux s'effectueront sans remblaiement ;
x				- les hangars agricoles ouverts seront réalisés sans remblaiement ;
		x		- Les aménagements et exploitations temporaires sont autorisés avec un premier niveau utilisable inférieur à la hauteur de référence, à condition que toutes les dispositions techniques soient prises pour que ces installations soient évacuées en cas de crue ou, lorsque cela ne sera pas possible, qu'ils ne soient pas entraînés et qu'ils ne subissent et n'occasionnent aucun dommage jusqu'au niveau de la crue de référence.
	x		x	Tous les produits, matériels, matériaux, récoltes, mobilier et équipements extérieurs des espaces publics ou privés, doivent être : - soit placés au-dessus de la hauteur de référence, - soit déplacés hors de portée des eaux lors des crues, - soit arrimés de manière à ne pas être entraînés par les crues et stockés de manière à ne pas polluer les eaux ni subir de dégradations ; (cf mesure technique n° 7)
			x	Permettre **le regroupement des occupants**, dans le bâtiment en créant une zone refuge, ou dans un lieu ou local sécurisé proche du bâtiment : - pour les ICPE soumises à autorisation, les ERP du 1er groupe de types M (commerces) O (hôtels), R (enseigement), U (hospitaliers, sanitaires), J (accueil des personnes âgées ou handicapées), et W (bureaux) : 10 % de la surface exposée et occupée en permanence ; - pour les immeubles collectifs d'habitation : 10 % de la surface des logements exposés ; (cf mesure technique 1)
			x	Permettre **l'évacuation au-dessus de la hauteur de référence** : - dans les ICPE soumises à autorisation, les ERP du 1er groupe de types M, O, R, U, J et W, dans les immeubles collectifs d'habitation et dans les habitations individuelles : - aménagement d'une sortie en toiture, balcon ou terrasse, escalier extérieur …. (cf mesures techniques 2 et 3), - installation de systèmes d'accroche au bâtiment (cf mesures technique 4)
			x	Cf. fiche conseil n° 0

Prescriptions			Recommandations	PROJETS NOUVEAUX - Chapitre III Crues des torrents et des ruisseaux torrentiels Service spécialiste du risque : DDE - SPR
Règles d'urbanisme	Règles de construction	Autres règles		
				RT (zones rouges)
x				**Construction** **- Interdit**
x				exceptions : voir dispositions réglementaires - Titre I article 4 avec respect d'une **marge de recul par rapport à l'axe du lit** : *. Ruisseau de Sillan :* _jusqu'aux zones urbanisées : **15 m** _chef lieu, en amont de la RD 51 et en aval jusqu'à la confluence avec le Charavey : **10 m**. *. Ruisseaux d'Arche et du Bérey :* _thalwegs avant la convergence de Petit Bois, Combe d'Arche, Les Brosses : **15 m** _thalweg unique de Petit Bois à Tournavelle : **20m** ; _de Tournavelle jusqu'à la confluence avec le Lambre : **15m**. *. Ruisseau des Carrées :* _Des Carrières aux Barbières : **15 m** ; _Des Barbières au Lambre : **10 m**. *. Ruisseau de Combe Durand :* _Combe Durand Nord et Combe des Essarts : **15 m** ; _De la Combe des Essards au Lambre : **10 m** sans que la marge de recul comptée à partir du sommet des berges ne puisse descendre en dessous de 4 m et avec respect d'une bande de 4 m (comptée à partir du sommet des berges) sans clôture fixe pour permettre l'entretien.
x				Cas particulier d'axe busé totalement ou partiellement en zone urbaine : respect d'une bande inconstructible de 10m incluant le lit mineur, mais pouvant être déportée si cela facilite un accès à l'axe d'écoulement par rapport à l'existant
				Affouillement et exhaussement
x				**- Interdit** sauf dans le cadre de travaux et aménagement de nature à réduire les risques ou d'infrastructures de desserte.
	x			**-** Etude d'incidence (cf. fiche-conseil n° 10)
		x		**Aires de stationnement** **- Interdit**
x		x		**Camping caravanage** **- Interdit**
				Bt (zone bleue)
				Construction
x				- **Autorisé**,

Prescriptions			Recommandations	PROJETS NOUVEAUX - Chapitre III Crues des torrents et des ruisseaux torrentiels Service spécialiste du risque : DDE - SPR
Règles d'urbanisme	Règles de construction	Autres règles		
x				- le RESI, tel que défini à l'article 3 du Titre 1, applicable en zone bleue, devra être inférieur ou égal à **0,30** * pour les constructions individuelles et leurs annexes inférieur à **0,50** * pour les permis groupés R 421-7-1 ; .*pour les lotissements (globalement pour infrastructures et bâtiments) ; * pour les opérations d'aménagement d'ensemble nouvelles (globalement pour infrastructures et bâtiments) ; * pour les bâtiments d'activités agricoles, artisanales, industrielles ou commerciales ; * pour les zones d'activités ou d'aménagement existantes (globalement pour infrastructures et bâtiments) Pour les lotissements et les opérations d'aménagement d'ensemble nouvelles, c'est le règlement du lotissement ou de la zone qui fixe, par lot, la surface occupée par le remblaiement et la construction. En cas de reconstruction d'un bâtiment ou de changement d'affectation, le RESI pourra être dépassé à concurrence du RESI de la construction existante à la date d'opposabilité du présent plan; les autres prescriptions ci-dessous sont toutefois applicables. Pour les opérations soumises à une procédure d'autorisation (ou de déclaration), au titre de la Loi sur l'eau, des prescriptions complémentaires plus restrictives, ou des mesures compensatoires, pourront être fixées.
	x	x		- si ERP : appliquer les dispositions réglementaires du titre I – Article 5 pour les établissements du 1er groupe, de type **J** (accueil des personnes âgées ou handicapées), **O** (Hôtels), **U** (hospitaliers, sanitaires), **R** (enseignement) ;
			x	- pour les ERP du 1er groupe de type **M** (commerces) et **W** (bureaux) les dispositions du Titre 1 article 5 sont recommandées
x				- Surélévation du niveau habitable pour mise hors d'eau d'environ **0,60 m** par rapport au niveau moyen du terrain naturel
			x	- la surélévation du premier niveau de plancher n'est pas imposée, mais recommandée : – dans les bâtiments existants, si les niveaux actuels ne peuvent pas être modifiés. – pour les extensions limitées, en toutes zones, dans le cadre de l'amélioration de l'habitation – pour l'extension des bâtiments d'activités industrielles ou artisanales, en toutes zones, pour des raisons fonctionnelles ou de process. à la condition que des mesures de réduction de la vulnérabilité du bâtiment (batardeaux par ex) soient proposées dans le permis de construire et mises en œuvre.

Prescriptions			Recommandations	PROJETS NOUVEAUX - Chapitre III Crues des torrents et des ruisseaux torrentiels Service spécialiste du risque : DDE - SPR
Règles d'urbanisme	Règles de construction	Autres règles		
			x	- parmi les mesures d'adaptation de la construction à la nature du risque : – renforcement des structures du bâtiment (chaînage, etc...) – surélévation des installations, équipements et matériels vulnérables (équipements techniques, électriques, installations de chauffage...) des produits dangereux, polluants ou flottants … – prévention contre les dégâts des eaux
x				- Partie du bâtiment située sous ce niveau ni habitée, ni aménagée (sauf protection par cuvelage étanche)
x	x	x		- Adaptation de la construction à la nature du risque avec notamment : - accès prioritairement par l'aval ou par une façade non exposée, en cas d'impossibilité les protéger, - renforcement des structures du bâtiment (chaînage, etc...) - protection des façades exposées - prévention contre les dégâts des eaux - modalités de stockage des produits dangereux, polluants ou flottants pour éviter tout risque de transport par les crues
			x	- (cf. Fiches-conseils n° 0 et 3 bis)
			x	- En cas de densification de l'habitat, tenir compte des modifications possibles des conditions d'écoulement des eaux superficielles
			x	- Etude du parcours à moindres dommages
				Affouillement et exhaussement
x				**- Interdit** sauf dans le cadre de travaux et aménagement de nature à réduire les risques ou d'infrastructures de desserte.
	x			**-** Etude d'incidence (cf. fiche-conseil n° 10)
x				**Camping-caravanage** - **Interdit**

Prescriptions			Recommandations	PROJETS NOUVEAUX - Chapitre IV Ruissellement sur versant Service spécialiste du risque : DDE - SPR
Règles d'urbanisme	Règles de construction	Autres règles		
				RV (zone rouge)
x				**Construction** **- Interdit**
x				exceptions : voir dispositions réglementaires - Titre I article 4 avec respect d'une **marge de recul par rapport à l'axe des talwegs** de **10** m, exceptions faites : . *ruisseau de Combat* : en amont des zones urbanisées, . *ruisseau de la Duys* : jusqu'au franchissement du chemin de la Duys, où la marge de recul sera de **15** m, . secteurs particuliers où la marge de recul sera celle portée sur le plan au 1/5000
				Exhaussement
x				**- Interdit** sauf dans le cadre de travaux et aménagements de nature à réduire les risques ou d'infrastructures de desserte.
	x			**-** Etude d'incidence (cf. fiche-conseil n° 10)
		x		**Aires de stationnement** **- Interdit**
x		x		**Camping caravanage** **- Interdit**
				Bv 1 (zone bleue)
				Construction
x				- **Autorisé**
	x			- Adaptation de la construction à la nature du risque, notamment : - protection des ouvertures - prévention contre les dégâts des eaux - accès prioritairement par l'aval ou par une façade non exposée, en cas d'impossibilité les protéger, - modalités de stockage des produits dangereux, polluants ou flottants pour éviter tout risque de transport par les crues
			x	- (cf. fiches-conseils n° 0 et 1)
			x	- Surélévation du niveau habitable pour mise hors d'eau d'environ **0,60 m** par rapport au niveau moyen du terrain naturel
			x	- En cas de densification de l'habitat, tenir compte des modifications des écoulements des eaux superficielles
			x	- Etude du parcours à moindres dommages
				Camping caravanage
x		x		**- Autorisé** si mise hors d'eau
		x		- Prescriptions d'information, d'alerte et d'évacuation

Prescriptions			Recommandations	PROJETS NOUVEAUX - Chapitre IV Ruissellement sur versant Service spécialiste du risque : DDE - SPR
Règles d'urbanisme	Règles de construction	Autres règles		
				Activités agricoles
			x	Favoriser l'implantation d'aménagements anti-érosifs légers au niveau des points sensibles, dans les parcelles en bordure des fossés, des routes... -bandes enherbées, haies, cultures intermédiaires, remise en herbe, etc.
				Bv 2 (zone bleue)
				Construction
x				- **Autorisé**
x				- Surélévation du niveau habitable pour mise hors d'eau d'environ **0,60 m** par rapport au niveau moyen du terrain naturel
	x	x		- si ERP : appliquer les dispositions réglementaires du titre I – Article 5 pour les établissements du 1er groupe, de type **J** (accueil des personnes âgées ou handicapées), **O** (Hôtels), **U** (hospitaliers, sanitaires), **R** (enseignement) ;
			x	- pour les ERP du 1er groupe de type **M** (commerces) et **W** (bureaux) les dispositions du Titre 1 article 5 sont recommandées
			x	- la surélévation du premier niveau de plancher n'est pas imposée, mais recommandée : – – dans les bâtiments existants, si les niveaux actuels ne peuvent pas être modifiés. – pour les extensions limitées, en toutes zones, dans le cadre de l'amélioration de l'habitation – pour l'extension des bâtiments d'activités industrielles ou artisanales, en toutes zones, pour des raisons fonctionnelles ou de process. - à la condition que des mesures de réduction de la vulnérabilité du bâtiment (batardeaux par ex) soient proposées dans le permis de construire et mises en œuvre.
			x	- parmi les mesures d'adaptation de la construction à la nature du risque : – renforcement des structures du bâtiment (chaînage, etc...) – surélévation des installations, équipements et matériels vulnérables (équipements techniques, électriques, installations de chauffage...) des produits – dangereux, polluants ou flottants … – prévention contre les dégâts des eaux
x				- Partie du bâtiment située sous ce niveau ni habitée, ni aménagée (sauf protection par cuvelage étanche)
	x			- Adaptation de la construction à la nature du risque, notamment : - protection des ouvertures - prévention contre les dégâts des eaux - accès prioritairement par l'aval ou par une façade non exposée, en cas d'impossibilité les protéger, - modalités de stockage des produits dangereux, polluants ou flottants pour éviter tout risque de transport par les crues

Prescriptions			Recommandations	PROJETS NOUVEAUX - Chapitre IV Ruissellement sur versant Service spécialiste du risque : DDE - SPR - (cf. fiches-conseils n° 0 et 1)
Règles d'urbanisme	Règles de construction	Autres règles		
				- En cas de densification de l'habitat, tenir compte des modifications des écoulements des eaux superficielles
				- Etude du parcours à moindres dommages
				Aires de stationnement **- interdit**
				Camping caravanage **- interdit**
				Activités agricoles
			x	Favoriser l'implantation d'aménagements anti-érosifs légers au niveau des points sensibles, dans les parcelles en bordure des fossés, des routes... -bandes enherbées, haies, cultures intermédiaires, remise en herbe, etc.
			x	**- reprise des fossés selon les préconisations de l'étude SILENE (Juin 1997)**

Prescriptions			Recommandations	PROJETS NOUVEAUX - Chapitre V **Mouvements de terrain** **Glissements de terrain** Service spécialiste du risque : DDE - SPR
Règles d'urbanisme	Règles de construction	Autres règles		
				RG (zone rouge, incluant une bande de terrain plat ou de faible pente en pied de versant)
				Construction
x				- **Interdit** (exceptions : voir dispositions réglementaires - Titre I)
				Affouillement et exhaussement
x				**- Interdit** sauf dans le cadre de travaux et aménagements de nature à réduire les risques ou d'infrastructures de desserte.
	x			- Etude géotechnique de stabilité de versant
x		x		**Camping caravanage** **- Interdit**
				Bg_1 (zone bleue)
				Construction
x				- **Autorisé**,
x				- Maîtrise des rejets des eaux usées, pluviales, de drainage : dans les réseaux existants ou dans un exutoire superficiel capable de recevoir un débit supplémentaire sans aggraver les risques ou en provoquer de nouveaux
	x			- Adaptation de la construction à la nature du terrain,
			x	- Etude géotechnique de sol (cf. fiche-conseil n° 4)
		x		- Contrôle de l'étanchéité des réseaux (AEP inclus) et/ou des modalités de rejet dans les exutoires de surface
		x		- Remise en état des installations en cas de contrôle défectueux
				Affouillement et exhaussement
x				- **Autorisé** sous réserve de ne pas aggraver le risque d'instabilité
	x			- Adaptation des travaux (remblais-déblais) à la nature du terrain
			x	- Etude géotechnique de stabilité de versant
				Bg_2 (zone bleue)
				Piscines
x				**Interdit**
				Construction
x				- **Autorisé**,
	x	x		- si ERP : appliquer les dispositions réglementaires du titre I – Article 5 pour les établissements du 1er groupe, de type **J** (accueil des personnes âgées ou handicapées), **O** (Hôtels), **U** (hospitaliers, sanitaires), **R** (enseignement) ;
			x	- pour les ERP du 1er groupe de type **M** (commerces) et **W** (bureaux) les dispositions du Titre 1 article 5 sont recommandées

Prescriptions			Recommandations	PROJETS NOUVEAUX - Chapitre V **Mouvements de terrain** **Glissements de terrain** Service spécialiste du risque : DDE - SPR
Règles d'urbanisme	Règles de construction	Autres règles		
x				- Maîtrise des rejets des eaux usées, pluviales, de drainage : dans les réseaux existants ou dans un exutoire superficiel capable de recevoir un débit supplémentaire sans aggraver les risques ou en provoquer de nouveaux
	x	x x	 x 	- Adaptation de la construction à la nature du terrain, définie par : - une étude géotechnique de sol (cf. fiche-conseil n° 4) - et le cas échéant une étude de structures (cf. fiche-conseil n° 11).
		x		- Contrôle de l'étanchéité des réseaux (AEP inclus) et/ou des modalités de rejet dans les exutoires de surface
		x		- Remise en état des installations en cas de contrôle défectueux
				Affouillement et exhaussement
x				**- Autorisé** sous réserve de ne pas aggraver le risque d'instabilité
	x			- Adaptation des travaux (remblais-déblais) à la nature du terrain
			x	- Etude géotechnique de stabilité de versant

Prescriptions			Recommandations	PROJETS NOUVEAUX - Chapitre VI Séismes Service spécialiste du risque : DDE - SPR
Règles d'urbanisme	Règles de construction	Autres règles		
				Sur toute la commune, classée en zone de sismicité : 0 (décret du 14/05/1991 modifié le 13/09/2000)
	x			- Règles parasismiques en vigueur à la date d'opposabilité du présent PPR.

TITRE III - MESURES SUR LES BIENS ET ACTIVITES EXISTANTS

Les quatre premières colonnes des tableaux des pages suivantes indiquent si les travaux ou les dispositifs demandés sont :

- des prescriptions d'urbanisme
- des prescriptions de construction
- des prescriptions de gestion de l'espace ou d'autres prescriptions
- des recommandations

Prescriptions			Recommandations	EXISTANT - Chapitre I Inondations Crues rapides des rivières Inondations en pied de versant Inondations de plaine liées aux petits cours d'eau Service spécialiste du risque : DDE - SPR
Règles d'urbanisme	Règles de construction	Autres règles		
				RC – RI' (zones rouges)
	x			Définition de la hauteur de référence : **+ 1,00m/TN** **1 – <u>Mesures obligatoires à mettre en œuvre, dans un délai qui ne peut excéder 5 ANS suivant l'approbation du PPR</u>** **1.1 Règles visant à assurer la protection des personnes, l'approche du bâtiment et l'évacuation**
x	x		x	***- permettre le regroupement des occupants, dans le bâtiment en créant une zone refuge, ou dans un lieu ou local sécurisé proche du bâtiment*** *(cf. mesure technique 1)* : * pour les ICPE soumises à autorisation, les ERP du 1er groupe de type **O** (hôtels), **R** (enseignement), **U** (hospitaliers, sanitaires), **J** (accueil de personnes âgées ou handicapées) : 10 % de la surface exposée et occupée en permanence
x	x			* pour les immeubles collectifs d'habitation : 10 % de la surface des logements exposés.
x	x		x	***- permettre l'évacuation, au-dessus de la hauteur de référence*** **:** * dans les ICPE soumises à autorisation, les ERP du 1er groupe de type **O**,**R,U** et **J** et dans les immeubles collectifs d'habitation : - aménagement d'une sortie en toiture, balcon ou terrasse, escalier extérieur.. (cf. mesures techniques 2 et 3)
		x	x	- installation de systèmes d'accroche au bâtiment (cf. mesure technique 4)
				- assurer la sécurité des personnes non évacuées
	x		x	* dans les ICPE soumises à autorisation, les ERP du 1er groupe de type **O**,**R,U** ,**J** et les constructions d'habitation : les produits, matériels, matériaux, cheptels, récoltes, mobilier et équipements extérieurs des espaces publics ou privés doivent être : - soit placés au-dessus de la hauteur de référence, - soit déplacés hors de portée des eaux lors des crues, - soit arrimés de manière à ne pas être entraînés par les crues et stockés de manière à ne pas polluer les eaux, ni subir de dégradations. Il en est ainsi de toutes cuves, réservoirs, citernes (cf. mesures techniques 7 et 9)
	x		x	* les emprises de piscines et excavations importantes doivent être matérialisées (cf. mesure technique 8)
				1-2- Règles visant à réduire la vulnérabilité des biens
	x		x	- dans les ICPE soumises à autorisation, les ERP du 1er groupe de type **O**,**R,U** ,**J** et les constructions à usage d'habitation ou d'activités : installation au-dessus de la cote de la hauteur de référence de tous les appareillages fixes sensibles à l'eau, et de tous les dispositifs de commande des réseaux électriques et techniques

Prescriptions			Recommandations	EXISTANT - Chapitre I Inondations Crues rapides des rivières Inondations en pied de versant Inondations de plaine liées aux petits cours d'eau Service spécialiste du risque : DDE - SPR
Règles d'urbanisme	Règles de construction	Autres règles		
				(cf. mesures techniques 19 à 22)
	x		x	- dans les ICPE soumises à autorisation, les ERP du 1er groupe de type **O**,**R,U** ,**J** et les constructions d'habitation : les matériels et matériaux employés pour les locaux et installations situés sous la hauteur de référence devront être de nature à résister aux dégradations par l'action de l'eau (cf. mesures techniques 16, 17 et 18)
	x		x	- dans les ICPE soumises à autorisation, les ERP du 1er groupe de type **O**,**R,U** ,**J** et les constructions d'habitation : protection des entrées d'eau possibles, avec des dispositifs d'étanchéité ou à défaut de filtration qui diminuent sensiblement les dommages par des ouvertures de bâtiments telles que portes, baies, soupiraux, orifices, conduits situés sous la hauteur de référence… (cf. mesures techniques 10,11 et 12)
		x	x	et y compris par les réseaux EU et EP (cf. mesure technique 15)
		x		- Le stationnement temporaire ou permanent des véhicules, engins, caravanes ou mobil-homes, sur des terrains de camping existants, des parkings, dans des garages est interdit dès lors que la crue déborde des digues
		x	x	- pour tous les établissements industriels, artisanaux et commerciaux de plus de 20 salariés et dans les ERP renfermant des biens de valeur (bibliothèque, musée,…), réalisation d'un **diagnostic de vulnérabilité sous un délai de 5 ans**. Il est de la responsabilité des chefs d'établissement de définir le niveau de vulnérabilité de ses ouvrages, matériels, matériaux, équipements, produits… exposés en regard des différents niveaux d'exposition au risque d'inondation et de mettre en œuvre les mesures adaptées. (cf fiche conseil n° 15)
	x		x	**1.3 – Règles visant à faciliter le retour à la normale** - dans les ICPE soumises à autorisation, les ERP du 1er groupe de type **O**,**R,U** ,**J** et les constructions d'habitation : à l'occasion de travaux d'entretien, prévoir les aménagements permettant l'évacuation de l'eau le plus rapidement possible et l'assèchement rapide des murs (cf. mesures techniques 23 et 24)
				2 – MESURES RECOMMANDEES
			x	***- permettre le regroupement des occupants, dans le bâtiment en créant une zone refuge, ou dans un lieu ou local sécurisé proche du bâtiment*** (cf. mesure technique 1) : * pour les ERP du 1er groupe de type **M** (commerces) et **W** (bureaux) 10 % de la surface exposée et occupée en permanence
			x	***- permettre l'évacuation, au-dessus de la hauteur de référence*** **:** * dans les ERP du 1er groupe de type **M** et **W** - aménagement d'une sortie en toiture, balcon ou terrasse, escalier extérieur.. (cf. mesures techniques 2 et 3)

Prescriptions			Recommandations	EXISTANT - Chapitre I Inondations Crues rapides des rivières Inondations en pied de versant Inondations de plaine liées aux petits cours d'eau Service spécialiste du risque : DDE - SPR
Règles d'urbanisme	Règles de construction	Autres règles		
				- installation de systèmes d'accroche au bâtiment (cf. mesure technique 4)
			x	- dans les ICPE soumises à autorisation, les ERP du 1er groupe de types **O,R,U** , **J, M** et **W** et dans les immeubles collectifs d'habitation : aménagement des abords du bâtiment – (cf. mesure technique 5)
			x	- dans les constructions d'habitation individuelle : . aménagement d'un local refuge (cf. mesure technique 1) . mise en place des mesures permettant d'assurer la sécurité des personnes non évacuées (cf. mesure technique 5)
			x	- en complément des mesures obligatoires visant à protéger les entrées d'eau possibles, et chaque fois que cela s'avère nécessaire mise en place de pompes d'épuisement d'un débit suffisant permettant l'évacuation des eaux d'infiltration (cf. mesure technique 14)
				3 - DISPOSITIONS PARTICULIERES
	x			- l'exercice des activités autorisées avant la date d'opposabilité du présent Plan de Prévention reste autorisé
				- le choix des travaux relève de la responsabilité du maître d'ouvrage, qui peut prendre conseil auprès du maître d'oeuvre et des professionnels compétents. Cependant, chaque fois que le maître d'ouvrage décidera de procéder à des travaux se rapportant aux locaux, installations, réseaux et dispositifs de commande et de protection situés sous la hauteur de référence, y compris ceux qui ne sont pas motivés par le risque inondation, il devra se conformer aux mesures ci-dessus.
	x	x	x x	- Une **étude de danger** sera obligatoirement réalisée, si elle n'est pas déjà faite, **sous un délai de 5 ans** suivant l'approbation du PPR (cf. article 5 du Titre I) dans les ERP existants du 1er groupe, de type **O, R, U, J.** (cf. fiches conseils n°8, 12 et 13) Cette étude est à remettre à la Préfecture (DDE/SPR) et à la Mairie. - Pour les établissements du 1er groupe de type **M** et **W**, les dispositions du Titre 1 article 5 sont recommandées
				Bi'$_1$ – zones bleues
				1 – Mesures obligatoires, sous un délai de 5 ans suivant l'approbation du PPR
	x			* dans les ICPE soumises à autorisation, les ERP du 1er groupe de type **O,R,U, J** et les constructions d'habitation : les produits, matériels, matériaux, cheptels, récoltes, mobilier et équipements extérieurs des espaces publics ou privés doivent être : - soit placés au-dessus de la hauteur de référence, - soit déplacés hors de portée des eaux lors des crues, - soit arrimés de manière à ne pas être entraînés par les crues et stockés de manière à ne pas polluer les eaux, ni subir de dégradations. Il en est ainsi de

Prescriptions			Recommandations	EXISTANT - Chapitre I Inondations Crues rapides des rivières Inondations en pied de versant Inondations de plaine liées aux petits cours d'eau Service spécialiste du risque : DDE - SPR
Règles d'urbanisme	Règles de construction	Autres règles		
			x	toutes cuves, réservoirs, citernes (cf. mesures techniques 7 et 9)
		x	 x	* les emprises de piscines et excavations importantes doivent être matérialisées (cf. mesure technique 8)
		x		- Le stationnement temporaire ou permanent des véhicules, engins, caravanes ou mobil-homes, sur des terrains de camping existants, des parkings, dans des garages est interdit dès lors que la crue déborde des digues
				2 – Sont recommandées
			x	toutes les mesures visées en zone RI'
				3 - Dispositions particulières
		x		- l'exercice des activités autorisées avant la date d'opposabilité du présent Plan de Prévention reste autorisé
		x		- le choix des travaux relève de la responsabilité du maître d'ouvrage, qui peut prendre conseil auprès du maître d'oeuvre et des professionnels compétents. Cependant, chaque fois que le maître d'ouvrage décidera de procéder à des travaux se rapportant aux locaux, installations, réseaux et dispositifs de commande et de protection situés sous la hauteur de référence, y compris ceux qui ne sont pas motivés par le risque inondation, il devra se conformer aux mesures ci-dessus.
	x	x	 x x	- Une **étude de danger** sera obligatoirement réalisée, si elle n'est pas déjà faite, s**ous un délai de 5 ans** suivant l'approbation du PPR (cf. article 5 du Titre I) dans les ERP existants du 1er groupe, de type **O, R, U, J.** (cf. fiches conseils n°8, 12 et 13) Cette étude est à remettre à la Préfecture (DDE/SPR) et à la Mairie. - Pour les établissements du 1er groupe de type **M** et **W**, les dispositions du Titre 1 article 5 sont recommandées

Prescriptions			Recommandations	EXISTANT - Chapitre II Crues des torrents et des ruisseaux torrentiels Service spécialiste du risque : DDE - SPR
Règles d'urbanisme	Règles de construction	Autres règles		
				1 Sont obligatoires les mesures suivantes :
		x		**Dans les secteurs indicés rouges (RT) et bleus (Bt) :**
			x	- Une **étude de danger** sera obligatoirement réalisée, si elle n'est pas déjà faite, **sous un délai de 5 ans** suivant l'approbation du PPR (cf. article 5 du Titre I) dans les ERP existants du 1er groupe, de type **O** (hôtels), **R** (enseignement), **U** (hospitaliers, sanitaires), **J** (accueil de personnes âgées ou handicapées) (cf. fiches conseils n°8, 12 et 13) Cette étude est à remettre à la Préfecture (DDE/SPR) et à la Mairie.
			x	- Pour les établissements du 1er groupe de type **M** et **W**, les dispositions du Titre 1 article 5 sont recommandées
	x			**Dans les secteurs indicés rouges (RT) :**
				- **sous un délai de 2 ans,** vérification et, si nécessaire modification, des conditions de stockage des produits dangereux ou polluants de façon à ce qu'ils ne puissent ni être entraînés ni polluer les eaux
	x x x		x x	- pour les constructions à usage d'habitation et **sous un délai de 5 ans**, étude de danger (exposition des personnes) (cf. fiche-conseil n° 8) - et étude de vulnérabilité des constructions (cf. fiche-conseil n° 9) à remettre à la Préfecture (DDE/SPR.) et à la mairie
				2 Sont recommandées les mesures suivantes :
			x	**Dans les secteurs indicés rouges (RT) et bleus (Bt) :**
				- étude de vulnérabilité des constructions (cf. Fiches-conseils n° 0, 3 bis et 9)
				- adaptation des constructions selon les préconisations des études de vulnérabilité (cf. fiche-conseils n° 9)
				- protection des ouvertures des façades exposées, situées en-dessous ou au niveau du terrain naturel
				- prévention contre les dégâts des eaux (cf. fiches-conseils n° 0 et 1)

Prescriptions			Recommandations	EXISTANT - Chapitre III Ruissellement sur versant Service spécialiste du risque : DDE - SPR
Règles d'urbanisme	Règles de construction	Autres règles		
				1 Sont obligatoires les mesures suivantes :
		x		**Dans les secteurs indicés rouges (RV) :**
			x	- Une **étude de danger** sera obligatoirement réalisée, si elle n'est pas déjà faite, **sous un délai de 5 ans** suivant l'approbation du PPR (cf. article 5 du Titre I) dans les ERP existants du 1er groupe, de type **O** (hôtels), **R** (enseignement), **U** (hospitaliers, sanitaires), **J** (accueil de personnes âgées ou handicapées) (cf. fiches conseils n°8, 12 et 13) Cette étude est à remettre à la Préfecture (DDE/SPR) et à la Mairie.
			x	- Pour les établissements du 1er groupe de type **M** et **W**, les dispositions du Titre 1 article 5 sont recommandées
	x			**Dans les secteurs indicés rouges (RV) et bleus (Bv 2)**
				- **sous un délai de 2 ans**, vérification et, si nécessaire modification, des conditions de stockage des produits dangereux ou polluants de façon à ce qu'ils ne puissent ni être entraînés ni polluer les eaux
	x			- Pour les constructions à usage d'habitation et **sous un délai de 5 ans,** étude de danger (exposition des personnes)
			x	(cf. fiche-conseil n° 8)
	x			- et étude de vulnérabilité des constructions
			x	(cf. fiche-conseil n° 9)
	x			à remettre à la Préfecture (DDE/SPR.) et à la mairie
				2 Sont recommandées les mesures suivantes :
			x	**Dans les secteurs indicés rouges (RV) et bleus (Bv1, Bv2) :**
				- étude de vulnérabilité des constructions (cf. Fiches-conseils n° 0, 3 bis et 9)
				-adaptation des constructions selon les préconisations des études de vulnérabilité (cf. fiche-conseils n° 9)
				- protection des ouvertures des façades exposées, situées en-dessous ou au niveau du terrain naturel
				- prévention contre les dégâts des eaux (cf. fiches-conseils n° 0 et 1)
				- Favoriser l'implantation d'aménagements anti-érosifs légers au niveau des points sensibles, dans les parcelles en bordure des fossés, des routes... exemples : bandes enherbées, haies, cultures intermédiaires, remise en herbe, etc.

Prescriptions			Recommandations	EXISTANT - Chapitre IV **Mouvements de terrain** Glissements de terrain Service spécialiste du risque : DDE - SPR
Règles d'urbanisme	Règles de construction	Autres règles		
				1 Sont obligatoires les mesures suivantes :
		x		**Dans les secteurs indicés rouges (RG) :**
			x	- Une **étude de danger** sera obligatoirement réalisée, si elle n'est pas déjà faite, **sous un délai de 5 ans** suivant l'approbation du PPR (cf. article 5 du Titre I) dans les ERP existants du 1er groupe, de type **O** (hôtels), **R** (enseignement), **U** (hospitaliers, sanitaires), **J** (accueil de personnes âgées ou handicapées) (cf. fiches conseils n°8, 12 et 13) Cette étude est à remettre à la Préfecture (DDE/SPR) et à la Mairie.
			x	- Pour les établissements du 1er groupe de type **M** et **W**, les dispositions du Titre 1 article 5 sont recommandées
	x			**Dans les secteurs indicés rouges (RG) et bleus (Bg2, Bg1) :**
				- sous un délai de 2 ans, contrôle de l'étanchéité des réseaux privés (A.E.P. inclus) et des éventuels dispositifs d'infiltration, avec remise en état des installations en cas de contrôle défectueux

Prescriptions			Recommandations	EXISTANT - Chapitre V Séismes Service spécialiste du risque : DDE - SPR
Règles d'urbanisme	Règles de construction	Autres règles		
				1 Sont recommandées les mesures suivantes :
			x	- La vérification et le renforcement : - des ouvrages en porte à faux du type balcons ou terrasses. - des ancrages, dans des éléments rigides, des superstructures comme les souches de cheminées ou de ventilation. - des fixations, du type de celles, avec le support de couverture, des tuiles en saillie.
			x	- Pour les ERP, la vérification de la résistance des bâtiments aux séismes, avec éventuellement une étude de structure, et une étude de danger

TITRE IV - MESURES DE PREVENTION, DE PROTECTION ET DE SAUVEGARDE

CHAPITRE I - MESURES DE PREVENTION

Article 1-1 - Information des citoyens

1.1.1. Le décret 90-918 du 11 octobre 1990, modifié par le décret 2004-554 du 9 juin 2004, précise les modalités obligatoires d'information que le public est en droit d'attendre, dans le domaine des risques majeurs, en application de l'article L 125-2 du code de l'environnement.

- le DDRM : le dossier départemental des risques majeurs, visé à l'article 3 du décret, a été élaboré par le Préfet de l'Isère en mai 1995.

Il a été adressé à toutes les communes qui sont tenues de le faire connaître et de le mettre à disposition du public. Il en sera de même de toutes les révisions éventuelles

- le DCS de la commune a été notifié par le Préfet le 30 Mai 2002

Il doit être tenu à la disposition du public en mairie et en Préfecture.

- le DICRIM : les informations transmises par le Préfet doivent être reprises dans le document d'information communal sur les risques majeurs que le maire est chargé de mettre en œuvre dans un délai de 2 ans suivant l'approbation du présent PPR. Il doit informer le public de l'existence de ce document par avis affiché à mairie. Le DICRIM fait dorénavant partie intégrante du Plan Communal de Sauvegarde (PCS)

Le dossier de la commune de Sonnay est à réaliser.

1.1.2. L'article L125-2 du code de l'environnement, issu de la loi 2003-699 du 30 juillet 2003, fait obligation aux maires des communes, sur le territoire desquelles a été prescrit ou approuvé un PPR, d'informer la population au moins une fois tous les 2 ans, par tous moyens appropriés, sur les caractéristiques du ou des risques naturels connus dans la commune, les mesures de prévention et de sauvegarde possibles, les dispositions du plan, les modalités d'alerte, l'organisation des secours, les mesures prises par la commune pour gérer le risque, ainsi que sur les garanties prévues à l'article 125-1 du code des assurances.

Article 1-2 – Information des acquéreurs et locataires

Le décret 2005-134 du 15 février 2005 qui précise l'article L 125-5 du code de l'environnement fait obligation au Préfet de fournir aux maires des communes sur le territoire desquelles a été prescrit ou approuvé un PPR, la connaissance en matière de risques naturels et technologiques, afin que ceux-ci puissent tenir ces informations à disposition des vendeurs et bailleurs de biens immobiliers.

Ces informations ont été notifiées aux communes concernées et seront régulièrement mises à jour par des arrêtés préfectoraux complémentaires.

Article 1-3 – Actions visant à améliorer la connaissance du risque et en conserver la mémoire

Le décret 2005-233 du 14 mars 2005 stipule que des repères de crues doivent être installés par les maires, notamment dans les espaces et édifices publics.

Le recensement des repères existants sera effectué dans chaque commune dans un délai de 2 ans suivant l'approbation du présent PPR.

A l'issue de nouvelles inondations, le maire doit mettre en place les repères de crues conformément au décret susvisé et procédera à l'information prévue à l'arrêté du 14 mars 2005.

Ces informations doivent être retranscrites dans les DICRIM.

Article 1-4 – Études, suivi, contrôles

Afin que la commune dispose de tous les éléments d'information nécessaires pour lui permettre d'intervenir préventivement à bon escient, en particulier pour l'entretien des ouvrages, lui sont préconisées les actions suivantes :

- **études spécifiques** suivantes :

Les collectivités devront obligatoirement mener avec les gestionnaires et les services concernés, dans un délai de 5 ans, suivant l'approbation du PPR, une réflexion concernant :

- les voies de circulation et itinéraires permettant les déplacements des véhicules et engins d'intervention d'urgence et de secours, l'accessibilité aux différents centres névralgiques (centres téléphonique, de secours, de soins, hôpital, ateliers municipaux, centre d'exploitation de la route…),
- la protection des réseaux d'électricité, de gaz, de communication et les conditions de remise en service au plus tôt,
- le fonctionnement minimum admissible des autres services publics (cantines scolaires ou autres, livraison de repas à domicile, assistance aux victimes ou personnes handicapées ou isolées…,
- la protection des espaces ou sites à risques particuliers susceptibles de provoquer des pollutions ou des embâcles (aires de stationnement public, ateliers communaux, déchetteries, aires de stockage de matériaux…),

en regard des effets de la crue de référence.

Tous ces aspects devront être traités dans le PCS (cf. chapitre 3 ci-après).

- **suivi régulier, périodique,** au minimum annuel et après chaque évènement
  - ⇨ des équipements de protection (en particulier ceux relevant d'une maîtrise d'ouvrage communale)
  - ⇨ dans les secteurs concernés par des glissements de terrain, connus ou potentiels, du bon état des réseaux – eau potable, eaux usées, eaux pluviales – (étanchéité en particulier. Au cas où aurait été autorisée l'infiltration dans le sous-sol des eaux pluviales et/ou des eaux usées, contrôle de la réalisation puis du bon fonctionnement du dispositif de répartition des effluents),
  - ⇨ des torrents et ruisseaux, ainsi que des réseaux de fossés et de drainage, notamment ceux assurant le bon écoulement des eaux de ruissellement des combes des versants vers la plaine.

Article 1-5 – Gestion des eaux

La plupart des aménagements, s'ils ne sont pas conçus et réalisés avec les précautions nécessaires, sont susceptibles d'entraîner des perturbations marquées dans le régime des écoulements, qu'ils soient superficiels ou souterrains, et donc de créer ou d'aggraver les risques pour l'aval. Le but est donc de faire en sorte que, quels que soient les aménagements autorisés ou non, les modifications apportées aux écoulements tant de surface que souterrains soient supportables pour les activités, urbanisations, équipements, etc….existants non seulement sur la commune, mais encore sur les communes voisines, et ce pour le long terme.

Les actions suivantes sont préconisées à la commune dans le cadre de l'établissement de son zonage d'assainissement :

- délimitation des zones relevant de **l'assainissement non collectif** avec prise en compte des les études de filières, de la possibilité ou non d'infiltrer les effluents, sans provoquer de glissements, dans les secteur définis comme potentiellement sensibles,

- élaboration d'un volet spécifique à **l'assainissement pluvial** et au **ruissellement de surface urbain**, avec prise en compte

* en cas de recours à l'infiltration, de l'impact de celle-ci sur la stabilité des sols, notamment dans les secteurs définis comme potentiellement sensibles aux glissements de terrain,

* en cas de rejet dans un émissaire superficiel, de l'impact sur les pointes et volumes de crues (inondations et transport solide par érosion).

D'autre part, la mise en place d'une **structure intercommunale** pour permettre, en application des articles L 151-36 et suivants du Code Rural ainsi que des article L 211-et suivants du Code de l'Environnement, un gestion appropriée de la Bège est vivement recommandée

Par ailleurs, il est rappelé **l'obligation d'entretien faite aux riverains**, définie à l'article L 125-14 du Code de l'Environnement :

«Sans préjudice des articles 556 et 557 du code civil et des dispositions des chapitres Ier, II, IV, VI et VII du présent titre (eaux et milieux aquatiques), le propriétaire riverain est tenu à un curage régulier pour rétablir le cours d'eau dans sa largeur et sa profondeur naturelles, à l'entretien de la rive par élagage et recépage de la végétation arborée et à l'enlèvement des embâcles et débris, flottants ou non, afin de maintenir l'écoulement naturel des eaux, d'assurer la bonne tenue des berges et de préserver la faune et la flore dans le respect du bon fonctionnement des écosystèmes aquatiques »

Article 1-6 – Mesures particulières relatives aux phénomènes d'érosion et ruissellement [2]

Afin de limiter le phénomène de ruissellement à l'origine de nombreux arrêtés de catastrophes naturelles, il est préconisé de mettre en oeuvre une politique globale de gestion des écoulements d'eaux sur la commune.

Plusieurs axes de travail sont nécessaires :

1.6.1 - Entretien et amélioration de l'ensemble du réseau de fossés et cours d'eau :

Ce point s'avère nécessaire pour assurer un écoulement général satisfaisant dans la plaine. Il passe par des fauches, coupes, curages réguliers et un entretien approfondi annuel.
Le réseau de fossés serait par ailleurs à améliorer notamment par une suppression des points durs de débordements, et par une répartition des écoulements homogènes.

1.6.2 - Limiter les apports en terre et matériaux en provenance des combes :

Ces apports proviennent d'une érosion naturelle excessive et contribuent à combler les fossés en aval favorisant ainsi les débordements sur voirie et dans les terres agricoles en cas d'événements pluvieux intenses.

Cet aspect peut être abordé par divers aménagements :

- *par la création de zones de rétention maîtrisées :*
  Exemples : pièges à sables et galets installés dans les combes.

Ces investissements ne peuvent être confiés qu'à une maîtrise d'ouvrage collective capable d'assurer la pérennité et l'entretien des ouvrages.

- *des aménagements anti-érosifs légers, notamment :*

- implantation de bandes enherbées, de cultures intermédiaires en aval des terres agricoles soumises à des ruissellements intenses,
- dans les parcelles longeant les fossés, implantation de bandes enherbées ou de haies pour réduire les fuites de terre vers les fossés,
-implantation de cultures intermédiaires limitant le ruissellement,
-remise en herbe des terres agricoles pendant l'hiver...

Si ces aménagements légers visent principalement la profession agricole, ces principes peuvent, bien entendu, être adaptés à chaque particulier.

Ne serait ce que par la multitude de propriétaires auxquels revient la responsabilité d'entretien des fossés dont ils sont les riverains, (Conseil Général, commune, agriculteurs, particuliers privés, etc.)

[2] Préconisations issues de l'étude « *État des lieux sur les écoulements des eaux pluviales et l'érosion en terres agricoles sur la commune de Sonnay* » (Chambre Agriculture de l'Isère et MIRNat'38 2006)

mais également par la diversité des aménagements à envisager l'intérêt qu'une réflexion globale soit portée à l'échelle communale (ou intercommunale) semble tout à fait pertinente.
Il semble souhaitable que la collectivité s'engage à minima à mettre en place une organisation de l'entretien des fossés agricoles.

CHAPITRE 2 – MESURES DE PROTECTION COLLECTIVES

Nota : Les mesures de protection individuelles sont traitées, pour les projets nouveaux et les biens existants, dans le corps du règlement, en fonction de la nature du risque et de la zone réglementaire.

Article 2-1 – Mesures obligatoires de protection :

sans objet

Article 2-2 – Sont recommandées les mesures suivantes :

- reprise des fossés selon les préconisations de l'étude SILENE (Juin 1997)

CHAPITRE 3 – MESURES DE SAUVEGARDE

Article 3-1 – L'affichage des consignes de sécurité

L'affichage des consignes de sécurité figurant dans le DICRIM devra être réalisé dans un délai de un an suivant la publication du DICRIM, dans les bâtiments visés à l'article 6 du décret 90-918 du 11 octobre 1990, modifié par le décret 2004-554 du 9 juin 2004 et situés en zone de risque.

Cet affichage concerne :
- les ERP recevant plus de 50 personnes,
- les bâtiments d'activités industrielles, commerciales agricoles ou de service dont l'occupation est supérieure à 50 personnes,
- les terrains de camping et de caravaning dont la capacité est supérieure à soit 50 campeurs sous tente, soit à 15 tentes ou caravanes à la fois,
- les locaux d'habitation de plus de 15 logements.

Article 3-2 – Le plan communal de sauvegarde

La loi 2004-811 du 13 août 2004 de modernisation de la sécurité civile impose entre autres aux maires des communes dotées d'un PPR approuvé ou comprises dans le champ d'application d'un PPI, la réalisation d'un plan communal de sauvegarde(PCS) dans un délai de 2 ans.

La commune est comprise dans le PPI de RHONE POULENC situé à ROUSSILLON. Le PCS relatif à ce PPI doit être réalisé en septembre 2007.

(voir fiche sur le PCS en annexe – fiche conseil n° 14)

Article 3-3 – Code d'alerte national et obligations d'information

En application de la loi 2004-811 du 13 août 2004 portant modernisation de la protection civile, le décret 2005-1269 du 12 octobre 2005 définit les mesures destinées à alerter et informer la population, en toutes circonstances, soit d'une menace d'une agression et détermine les obligations auxquelles sont assujettis les services de radio et de télévision.
Il impose aussi aux détenteurs de dispositifs d'alerte de s'assurer de leur bon fonctionnement, notamment par des inspections et essais périodiques.

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PRÉFECTURE DE L'ISÈRE

Plan de Prévention des Risques naturels prévisibles

de la commune de SONNAY

Fiches Conseils
0, 1,3bis, 4, 4bis, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15

JUIN 2007

DIRECTION DEPARTEMENTALE DE L'ÉQUIPEMENT DE L'ISERE
SERVICE PRÉVENTION DES RISQUES

LES FICHES CONSEILS

- Fiche 0 - Prévention des dommages contre l'action des eaux
- Fiche 1 - Ruissellement de versant
- Fiche 3 bis - Crues exceptionnelles de torrents
- Fiche 4 - Glissement de terrain
- Fiche 4 bis - Glissement de terrain avec rejets éventuellement possibles par infiltration
- Fiche 7 - Affaissement ou tassement
- Fiche 8 - Etude de danger (sauvegarde des personnes)
- Fiche 9 - Etude de vulnérabilité d’un bâtiment
- Fiche 10 - Etude d’incidence (hors procédure loi sur l’eau)
- Fiche 11- Etude de structures
- Fiche 12 - Note d’aide pour la rédaction des études de danger ERP
- Fiche 13 - Classification des ERP
- Fiche 14 – Fiche sur le plan communal de sauvegarde (PCS)
- Fiche 15 - Note d’aide pour la rédaction des études de vulnérabilité Entreprise

FICHE 0 – relative à la PREVENTION DES DOMMAGES CONTRE LES EAUX (recommandations ou, selon règlement d'un PPR approuvé, recommandations ou prescriptions)

Votre terrain est situé dans un secteur susceptible d'être exposé à un **risque faible d'envahissement par les eaux** (par exemple du fait d'inondations, de crues torrentielles ou de ruissellement de surface). Outre les mesures particulières liées à la spécificité du risque, il convient que vous preniez en compte, dans la conception et la réalisation de votre construction, les risques de dommages causés par la simple action des eaux.

Parmi les mesures envisageables, une **attention particulière** mérite d'être portée notamment aux points suivants :

- conception des **fondations**, en cas de risque d'affouillement ;
- utilisation de **matériaux insensibles à l'eau** ou convenablement traités, pour les aménagements situés sous la cote estimée de submersion ;
- modalités de **stockage des produits dangereux ou polluants** : par exemple dans des citernes, cuves ou fosses suffisamment enterrées et lestées pour résister à la submersion ou installées au-dessus de la cote estimée avec, dans tous les cas, orifices de remplissage et évents au-dessus de cette cote ;
- modalité de **stockage des produits périssables** ;
- conception des **réseaux électriques** et positionnement des **équipements vulnérables ou sensibles** à l'action des eaux (appareillages électriques, électroniques, électro-ménagers, etc...) ;
- conception et réalisation des **réseaux extérieurs, notamment d'assainissement** (par exemple : clapets anti-retour, verrouillage des regards) ;
- garage et stationnement des **véhicules** ;
- aires de loisirs et **mobiliers extérieurs** (mise à l'abri, empêchement d'enlèvement par les eaux).

Cette liste ne prétend pas être exhaustive ; elle doit être adaptée à chaque projet, en fonction de sa situation d'une part, de ses caractéristiques propres ainsi que des modalités de réalisation, d'utilisation ou d'exploitation d'autre part.

IMPORTANT :
La prise en compte de ces mesures est de la responsabilité du maître d'ouvrage

Fiche établie par MIRNat'38 en octobre 2001

FICHE 1 – relative à la prise en compte du risque d'INONDATION par RUISSELLEMENT sur VERSANT (recommandations ou, selon règlement d'un PPR approuvé, recommandations ou prescriptions)

Votre terrain est situé dans un secteur exposé à un **risque faible d'inondation par ruissellement sur versant** (écoulement d'eau plus ou moins boueuse sur les versants des vallées, hors du lit normal des ruisseaux et torrents).

Il vous est demandé, pour vous prémunir contre ce risque, de prendre les **dispositions** nécessaires, par exemple en adoptant une des mesures suivantes :

- **remodelage** général du **terrain** et **implantation** en conséquence du bâtiment en évitant en particulier de créer des points bas de rétention des eaux.

- **accès** prioritairement **par l'aval**, ou réalisés pour **éviter toute concentration des eaux** en direction des ouvertures du projet (contrepente...) ;

- **protection** des **ouvertures** de la **façade amont** et/ou des façades latérales des bâtiments projetés par des ouvrages déflecteurs (muret, butte, terrasse, ...) **ou surélévation** de ces **ouvertures**, d'une hauteur de l'ordre de 0,60 m environ au-dessus du terrain après construction.

Ces mesures, comme d'autres éléments de construction que vous pourriez réaliser sur votre parcelle (par ex. : clôtures non "transparentes" vis à vis des écoulements, comme des murets périphériques réalisés sans réflexion collective de protection du secteur), ne doivent **aggraver ni la servitude naturelle des écoulements** par leur concentration (article 640 du Code Civil), **ni les risques sur les propriétés voisines**.

IMPORTANT :
La prise en compte de ces mesures est de la responsabilité du maître d'ouvrage

REMARQUE :
Selon la configuration du terrain et les dispositions constructives adoptées, il peut être nécessaire de mettre en oeuvre des mesures complémentaires pour prévenir les dégâts des eaux (cf. fiche-conseils n° 0).

FICHE 2 – relative à la prise en compte des ZONES MARECAGEUSES (recommandations)

Votre terrain est situé dans un **secteur marécageux** pouvant comporter des niveaux compressibles qui risquent d'entraîner des tassements différentiels.

Il vous est recommandé, pour vous prévenir contre ce risque, d'apporter une **attention particulière** notamment sur les points suivants :

- la consolidation éventuelle du terrain pour éviter les tassements différentiels ;
- l'adaptation de la construction à la portance du sol.

La réalisation d'une étude spécifique, confiée à un bureau d'études spécialisé, pour déterminer ces éléments est vivement recommandée.

IMPORTANT :
La prise en compte de ces mesures, ainsi que des résultats des études, est de la responsabilité du maître d'ouvrage

REMARQUE :
Selon la configuration du terrain et les dispositions constructives adoptées, il peut être nécessaire de mettre en oeuvre des mesures complémentaires pour prévenir les dégâts des eaux (cf. fiche-conseils n° 0).

FICHE 3 bis – relative à la prise en compte du risque d'envahissement lors de CRUES EXCEPTIONNELLES de TORRENTS (recommandations ou, selon règlement d'un PPR approuvé, recommandations ou prescriptions)

Votre terrain est situé dans un secteur susceptible d'être exposé à un **risque d'envahissement lors de crues exceptionnelles de torrents**. De ce fait, il est susceptible d'être recouvert par des eaux de crue liées à un courant pouvant être violent, sans que l'on puisse exclure, en certaines situations, la présence de transport solide (avec d'éventuels flottants) ou au contraire un risque d'affouillement. En outre, si votre propriété borde un torrent, votre attention est attirée sur le fait que la divagation de celui-ci par modification du lit ne peut être écartée et qu'une bande inconstructible a été de ce fait instaurée ; celle-ci doit également permettre l'accès au torrent pour en effectuer l'entretien.

Ce type d'événement, toujours brutal et imprévisible, rend l'alerte très difficile, sinon impossible. Il importe donc d'adapter votre construction à la nature de ce risque.

Parmi les dispositions constructives envisageables, une **attention particulière** mérite d'être portée notamment aux points suivants :

- **implantation** du bâtiment et **remodelage** du terrain (sans aggraver par ailleurs la servitude naturelle des écoulements - Article 640 du Code Civil) ;

- **accés** prioritairement **par l'aval ou par une façade non exposée**,en cas d'impossibilité les protéger ;

- **protection contre les affouillements** par exemple par renforcement localisé ou approfondissement des fondations par rapport à la cote hors gel habituelle ;

- **renforcement** de la **structure** du bâtiment et notamment conception soignée du chaînage ;

- **protection** de la **façade amont**, **voire** des façades **latérales**, selon la configuration du terrain et l'importance du risque (merlon, renforcement des murs en maintenant par ailleurs ces façades aveugles sur une hauteur supérieure à la hauteur de submersion estimée) ;

- positionnement **hors crue** et protection des **postes** techniques **vitaux** (électricité, gaz, eau, chaufferie, téléphone, etc...) ;

- modalités de **stockage des produits dangereux, polluants ou flottants** pour éviter tout risque de transport par les crues.

Cette liste ne prétend pas être exhaustive ; elle doit être adaptée à chaque projet, en fonction de sa situation d'une part, de ses caractéristiques propres ainsi que des modalités de réalisation, d'utilisation ou d'exploitation d'autre part.

La réalisation d'une étude des structures du bâtiment est donc vivement recommandée.

IMPORTANT :
La prise en compte de ces mesures, ainsi que des résultats des études, est de la responsabilité du maître d'ouvrage

REMARQUE :
Selon la configuration du terrain et les dispositions constructives adoptées, il est généralement nécessaire de mettre en oeuvre des mesures complémentaires pour prévenir les dégâts des eaux (cf. fiche-conseils n° 0).

Fiche établie par MIRNat'38 en octobre 2001

FICHE 4 – relative à la prise en compte du risque de GLISSEMENT DE TERRAIN (recommandations ou, selon règlement d'un PPR approuvé, recommandations ou prescriptions)

Votre terrain est situé dans un secteur exposé à un **risque faible de glissement de terrain** qui **nécessite** l'adaptation de votre construction à la nature de ce risque (site du projet et terrains environnants) ainsi que des terrassements qui lui sont liés.

Cette adaptation **sera utilement définie** par une **étude géotechnique de sol** confiée à un bureau d'études spécialisé. Un exemple de modèle de cahier des charges vous est donné ci-dessous : il devra être adapté à la situation des lieux d'une part, aux caractéristiques du projet ainsi qu'aux modalités de réalisation, d'utilisation ou d'exploitation (y compris entretien des installations) d'autre part.

CAHIER DES CHARGES SOMMAIRE DE L'ETUDE GEOTECHNIQUE DE SOL

Cette étude a pour objectif de définir l'adaptation de votre projet au terrain, en particulier le choix du niveau et du type de fondation ainsi que certaines modalités de rejets des eaux. Menée dans le contexte géologique du secteur, elle définira les **caractéristiques mécaniques du terrain** d'emprise du projet, de manière à préciser les contraintes à respecter, d'une part pour **garantir la sécurité du projet vis-à-vis de l'instabilité des terrains** et des risques de tassement, d'autre part pour **éviter toute conséquence défavorable** du projet **sur le terrain environnant**.

Dans ces buts, l'étude géotechnique se préoccupera des risques liés notamment aux aspects suivants :

- instabilité due aux **terrassements** (déblais-remblais) et aux **surcharges** : bâtiments, accès ;
- gestion des **eaux de surface et souterraines** (drainage...) ;
- conception des **réseaux** et modalités de **contrôle ultérieur** à mettre en place, avec prise en compte du risque de rupture de canalisations inaptes à résister à des mouvements lents du sol ;
- en l'absence de réseaux aptes à recevoir les **eaux usées, pluviales et de drainage**, entraînant leur rejet dans un exutoire superficiel, **impact de ces rejets** sur ce dernier et mesures correctives éventuelles (ex. : maîtrise du débit) ;
- définition des **contraintes particulières pendant la durée du chantier** (terrassements, collecte des eaux).

Le cas échéant, une étude des structures du bâtiment pourra compléter l'étude géotechnique.

Il est conseillé au maître d'ouvrage de faire vérifier la bonne conformité du projet avec les conclusions de l'étude géotechnique par le bureau ayant réalisé cette dernière.

IMPORTANT :
La prise en compte de ces mesures, ainsi que des résultats des études, est de la responsabilité du maître d'ouvrage

REMARQUE :
Les dispositions retenues en matière de gestion des eaux usées, pluviales, de drainage devront être compatibles avec les dispositions du schéma d'assainissement et du schéma d'écoulement des eaux pluviales et de ruissellement, s'ils existent, ainsi qu'avec les règles définies par les documents d'urbanisme et/ou par la réglementation en vigueur.

Fiche établie par MIRNat'38 en octobre 2001

FICHE 4 bis – relative à la prise en compte du risque de GLISSEMENT DE TERRAIN avec rejets éventuellement possibles par infiltration

Votre terrain est situé dans un secteur exposé à un **risque faible de glissement de terrain** qui **nécessite** l'adaptation de votre construction à la nature de ce risque (site du projet et terrains environnants) ainsi que des terrassements qui lui sont liés.
Cette adaptation **doit être définie** par une **étude géotechnique de sol** confiée à un bureau d'études spécialisé. Un exemple de modèle de cahier des charges vous est donné ci-dessous : il devra être adapté à la situation des lieux d'une part, aux caractéristiques du projet ainsi qu'aux modalités de réalisation, d'utilisation ou d'exploitation (y compris entretien des installations) d'autre part.

CAHIER DES CHARGES SOMMAIRE DE L'ETUDE GEOTECHNIQUE DE SOL : cette étude a pour objectif de définir l'adaptation de votre projet au terrain, en particulier le choix du niveau et du type de fondation ainsi que certaines modalités de rejets des eaux. Menée dans le contexte géologique du secteur, elle définira les **caractéristiques mécaniques du terrain** d'emprise du projet, de manière à préciser les contraintes à respecter, d'une part pour **garantir la sécurité du projet vis-à-vis de l'instabilité des terrains** et des risques de tassement, d'autre part pour **éviter toute conséquence défavorable** du projet **sur le terrain environnant**.

Dans ces buts, l'étude géotechnique se préoccupera des risques liés notamment aux aspects suivants :

- instabilité due aux **terrassements** (déblais-remblais) et aux **surcharges** : bâtiments, accès ;
- gestion des **eaux de surface et souterraines** (drainage...) ;
- conception des **réseaux** et modalités de **contrôle ultérieur** à mettre en place avec prise en compte du risque de rupture de canalisations inaptes à résister à des mouvements lents du sol ;
- en l'absence de réseaux aptes à recevoir les eaux usées, pluviales et de drainage entraînant leur rejet dans un exutoire superficiel, impact de ces rejets sur ce dernier et mesures correctives éventuelles (ex. : maîtrise du débit) ;
- en **l'absence de réseaux et d'exutoire** superficiel, le bureau d'études définira la **possibilité ou non d'infiltrer les eaux usées, une fois épurées,** sans aggravation du risque d'instabilité à terme. Il définira également la faisabilité et les caractéristiques d'un **système d'infiltration des eaux pluviales et de drainage**, se rapprochant le plus possible des conditions naturelles d'infiltration avant construction et évitant la concentration des rejets (ex. stockage tampon). Il précisera enfin les modalités **d'entretien et de contrôle** de ces différents dispositifs ;
- définition des **contraintes particulières pendant la durée du chantier** (terrassements, collecte des eaux).

Le cas échéant, une étude des structures du bâtiment pourra compléter l'étude géotechnique.

Il est conseillé au maître d'ouvrage de faire vérifier la bonne conformité du projet avec les conclusions de l'étude géotechnique par le bureau ayant réalisé cette dernière.

IMPORTANT :
La prise en compte de ces mesures, ainsi que des résultats des études, est de la responsabilité du maître d'ouvrage

REMARQUE :
Les dispositions retenues en matière de gestion des eaux usées, pluviales, de drainage devront être compatibles avec les dispositions du schéma d'assainissement et du schéma d'écoulement des eaux pluviales et de ruissellement, s'ils existent, ainsi qu'avec les règles définies par les documents d'urbanisme et/ou par la réglementation en vigueur.

Fiche établie par MIRNat'38 en octobre 2001

FICHE 6 – relative à la prise en compte du risque de CHUTES de PIERRES et de BLOCS (recommandations ou, selon règlement d'un PPR approuvé, recommandations ou prescriptions)

Votre terrain est situé dans un secteur exposé à un **risque faible de chutes de pierres et de blocs** qui **nécessite une adaption de votre construction** à la nature de ce risque.

Parmi les mesures envisageables, **une attention particulière** mérite d'être portée notamment aux **points suivants** :

- implantation et dimensionnement du bâtiment ainsi que possibilités de protection naturelle ou non, au niveau de la parcelle;
- renforcement des façades exposées;
- positionnement des ouvertures dans toute la mesure du possible, sur les façades non exposées;
- protection de l'environnement immédiat de la construction (accès, jardin, modalités de stationnement des véhicules....).

Cette **adaptation sera utilement définie par une étude** du type diagnostic qualitatif du risque de chutes de pierres et de blocs, confiée à un bureau d'études spécialisé. Un exemple de modèle de cahier des charges vous est donné ci-dessous : il devra être adapté à la situation des lieux d'une part, aux caractéristiques du projet ainsi qu'aux modalités de réalisation, d'utilisation ou d'exploitation d'autre part.

CAHIER DES CHARGES SOMMAIRE DU DIAGNOSTIC QUALITATIF DU RISQUE DE CHUTES DE PIERRES ET DE BLOCS : cette étude est menée dans le contexte géologique du site.

Elle doit prendre en compte des critères objectifs en particulier la masse des blocs au départ, déterminée par l'étude de la fracturation, leur forme, l'altitude de départ, la surface topographique sur laquelle se développent les trajectoires, la nature et les particularités des terrains rencontrés par les blocs (rebonds possibles, fracturation, dispersion aléatoire des débris, présence de végétation absorbant une partie de l'énergie).

COMPLEMENT QUANTITATIF (CALCULS)
Dans un certain nombre de cas, le bureau d'études pourra être amené à compléter cette étude qualitative par une simulation trajectographique sur ordinateur *.

Les résultats doivent permettre :

- de présenter une cartographie d'intensité du phénomène redouté ;
- de définir les principes de protection (localisation et dimensions) à partir des énergies développées et des hauteurs de rebond.

La réalisation d'une étude des structures des bâtiments est également vivement recommandée.

Il est conseillé au maître d'ouvrage de faire vérifier la bonne conformité du projet avec les conclusions de l'étude trajectographique par le bureau ayant réalisé cette dernière.

IMPORTANT :
La prise en compte de ces mesures, ainsi que des résultats des études, est de la responsabilité du maître d'ouvrage

* Ce type d'étude prend en compte les chutes de blocs isolés et non l'éboulement d'une masse rocheuse.

Fiche établie par MIRNat'38 en octobre 2001

FICHE 7 – relative à la prise en compte du risque d'AFFAISSEMENT ou de TASSEMENT (recommandations ou, selon règlement d'un PPR approuvé, recommandations ou prescriptions)

Votre terrain est situé dans un secteur exposé à un **risque faible d'affaisement ou de tassement** qui **nécessite** une adaptation de votre construction à la nature de ce risque.

Des mesures techniques sont à mettre en oeuvre pour prévenir votre construction contre les tassements différentiels.

Ces **mesures** seront **utilement déterminées par une étude géotechnique de sol** confiée à un bureau d'études spécialisé et visant à préciser ce risque.

Une étude des structures pourra déterminer les dispositions constructives à mettre en oeuvre (en particulier renforcement des structures du bâtiment).

Il est conseillé au maître d'ouvrage de faire vérifier la bonne conformité du projet avec les conclusions de l'étude géotechnique par le bureau ayant réalisé cette dernière

IMPORTANT :
La prise en compte de ces mesures, ainsi que des résultats des études, est de la responsabilité du maître d'ouvrage

Fiche établie par MIRNat'38 en octobre 2001

FICHE 8 – relative aux ETUDES DE DANGER pour la protection des personnes, par rapport aux risques naturels (recommandations ou, selon règlement d'un PPR approuvé, recommandations ou prescriptions)

Une étude de danger pour les établissements recevant du Public (ERP) et dans certains cas, pour les bâtiments collectifs existants doit notamment traiter des points suivants :

1 – <u>Caractéristique de l'établissement</u> :

- nature
- type d'occupation
- nombre de personnes concernées, âge, mobilité
- type de construction du bâtiment
- accès
- stationnements
- réseaux

2 – <u>Les risques encourus</u> :

- description, document de référence, scénarios probables de crise
- vulnérabilité
  - accès
    - réseaux extérieurs et intérieurs
    - structures du bâtiment
    - milieu environnant (ex : poussières)

3 – <u>Les moyens mis en oeuvre</u> :

3-1. <u>adaptations du bâtiment et des abords</u> :

- explication des choix architecturaux,
- leur logique,
- leur nécessité de maintien en état,

3.2. <u>mesure de prévention</u> :

- les responsabilités
- les mesures
  - alerte,
  - comportement à tenir,
  - zone refuge...

4 – <u>Les consignes pour un plan particulier de mise en sécurité</u> :

- points communs ou différents avec les consignes internes pour incendie
- articulation avec la gestion de crise au niveau du quartier ou de la commune (plan communal de sauvegarde)

Fiche établie par MIRNat'38 en octobre 2003

FICHE 9 – relative aux ETUDES DE VULNERABILITE d'un bâtiment, par rapport aux risques naturels (recommandations ou, selon règlement d'un PPR approuvé, recommandations ou prescriptions)

Une étude de vulnérabilité des constructions dans le cas d'inondation en pied de versant, de crues des torrents et ruisseaux torrentiels, ruissellement sur versant, mouvements de terrains et avalanches, doit notamment comprendre :

1 – Les caractéristiques du bâtiment et de son environnement immédiat (accès, réseaux), type de construction.

2 – Les risques encourus :

- description, document de référence, scénarios probables de crise.

3 – Les principales fragilités du bâtiment par rapport au(x) phénomène(s) retenu(s) :

- sur le plan de la sécurité des occupants ;
- sur le plan du fonctionnement et de la poursuite de l'occupation ou de l'activité ;
- sur le plan du dommage aux biens.

4 – Les propositions d'amélioration, fiabilité et limites :

- accès et réseaux extérieurs
- structures (y compris ouvertures)
- réseaux intérieurs et équipements techniques
- équipements de protection externe
- fonctionnement interne

IMPORTANT :
La prise en compte de ces mesures, ainsi que des résultats des études, est de la responsabilité du maître d'ouvrage

Fiche établie par MIRNat'38 en octobre 2003

FICHE 10 – relative aux ETUDES D'INCIDENCE (hors procédure Loi sur l'Eau*) (recommandations ou, selon règlement d'un PPR approuvé, recommandations ou prescriptions)

* pour les projets relevant de la procédure loi sur l'Eau, voir fiches disponibles en MISE

L'étude d'incidence pour les travaux d'affouillement et d'exhaussement dans les zones soumises aux risques suivants :

- crue rapide des rivières,
- zone marécageuse,
- inondation en pied de versant,
- crue des torrents et ruisseaux torrentiels,
- ruissellement sur versant,

a pour objet de montrer que les affouillements et/ou les exhaussements prévus sur la parcelle n'ont pas de conséquences graves en terme d'écoulement, de trajectoire, de stockage ou de volume déplacé, de niveau des eaux, sur les terrains voisins, à l'aval notamment.

Elle doit notamment comprendre :

1- <u>Analyse de l'état initial</u>

- description de la parcelle support du projet ;
- présentation de l'environnement géographique, physique de la parcelle.

2- <u>Les risques encourus</u>

- description des phénomènes naturels (document de référence) ;
- exposition du bâtiment et points de fragilité ;
- incidence pour les parcelles voisines.

3- <u>Présentation du projet</u>

- description du projet ;
- justifications du projet retenu ;
- conséquences sur l'environnement et les phénomènes naturels, au niveau de la parcelle et des parcelles voisines ;
- mesures prises pour se protéger du risque.

IMPORTANT :
La prise en compte de ces mesures, ainsi que des résultats des études, est de la responsabilité du maître d'ouvrage

Fiche établie par MIRNat'38 en octobre 2003

FICHE 11 – relative aux ETUDES de STRUCTURE (recommandations ou, selon règlement d'un PPR approuvé, recommandations ou prescriptions)

Une étude de structure du bâtiment pour les constructions réalisées dans les zones de risques suivants (si PPR, référence aux zones du règlement type) :

- glissement de terrains,
- chutes de pierres et de blocs,
- effondrement de cavités souterraines, affaissement, suffosion,

et aussi pour les crues torrentielles et les avalanches,

a pour objet de montrer que les structures du bâtiment (fondations, ossature, clos-couvert,…) ont été définies et calculées pour assurer la solidité et la stabilité de l'ouvrage ou du bâtiment ou la résistance d'une partie de celui-ci, en fonction du type de risque en présence et doit notamment comprendre :

1- <u>Description du bâtiment</u>

- type de construction ;
- caractéristiques techniques du bâtiment.

2- <u>Risques encourus</u>

- description des phénomènes naturels (document de référence) ;
- exposition du bâtiment vis-à-vis du risque ;
- points de fragilité.

3- <u>Moyens mis en oeuvre</u>

- sur le bâtiment lui-même et les réseaux ;
- aux abords immédiats ou plus éloignés.

Pour ce qui concerne le risque sismique, la construction doit être conforme à la réglementation en vigueur définie par les décrets des 14 mai 1991 et 13 septembre 2000 et l'arrêté du 29 mai 1997.

IMPORTANT :
La prise en compte de ces mesures, ainsi que des résultats des études, est de la responsabilité du maître d'ouvrage

Fiche établie par MIRNat'38 en octobre 2003

FICHE 12 – Note d'aide à la rédaction des ETUDES DE DANGER pour les ERP (recommandations ou, selon règlement d'un PPR approuvé recommandations ou prescriptions)

Les règlements de PPR imposent souvent, recommandent parfois la réalisation d'une étude de danger, en fonction de la nature du risque en présence et de l'exposition des personnes face à ces risques. La fiche conseils n°8, annexée au règlement, donne un cadre général de contenu de ces études de danger. La présente fiche est destinée à préciser encore ce contenu et à donner quelques exemples, tout en respectant le cadre de la fiche 8.

Objet de l'étude de danger

L'étude de danger a pour objet de préciser l'ensemble des mesures de maîtrise des risques mises en œuvre à l'intérieur de l'établissement, par le responsable de l'établissement :

- en définissant les conditions de mise en sécurité des occupants et usagers tant dans les bâtiments qu'à leurs abords ou annexes et, s'il s'agit d'un service public lié à la sécurité, les modalités de continuité de celui-ci,
- en définissant les mesures de protection nécessaires (conditions de réalisation, d'utilisation ou d'exploitation de l'établissement) pour assurer la sécurité des personnes sur le site ou/et leur évacuation.

Caractéristiques de l'établissement

- Nature de l'établissement : cf. fiche pratique ERP n°13,
- Type d'occupation : cf. fiche pratique ERP au verso–occupation 24h/24h (internat, maison de retraite) ou occupation partielle (écoles, restaurants),
- Nombre de personnes concernées, âge, mobilité : catégorie de l'ERP, type d'usagers, caractéristiques des usagers (déplacement autonome ou non),
- Type de construction du bâtiment : préciser la structure et les principaux matériaux utilisés,
- Accès : préciser les différents types d'accès (chemin piétonnier, routes, etc.),
- Stationnements *:* surface et type de revêtement (gravier, goudron), nombre de niveaux, existence de sous-sol,
- Réseaux : réseaux aériens ou enterrés, réseaux avec circuit indépendant.

Risques encourus

- Description : comment survient le phénomène (rapidité, fréquence, quelle partie du bâtiment est la plus vulnérable),
- Document de référence : PPR, études hydrauliques, études chute de bloc, études géotechniques,…
- Scénario probable de crise : description sommaire du déroulement des évènements,
- Vulnérabilité :
  - accès : disponibilité des accès pour une évacuation, pour une intervention des secours,
  - réseaux : extérieurs et intérieurs : capacité des réseaux à supporter les risques, réseau électrique indépendant en cas d'inondation, étanchéité des réseaux d'assainissement et d'eau potable,…
  - structures du bâtiment : matériaux utilisés, résistance à l'eau, structure respectant les normes parasismiques,
  - milieu environnant : un éboulement peut générer un nuage de poussières avec risque de générer des problèmes sur le fonctionnement de certains équipements (ventilation, climatisation).

Moyens mis en oeuvre

- Adaptations du bâtiment et des abords :
  - explication des choix architecturaux et de leur logique: adaptation du bâtiment à la nature du risque, type et emplacement des ouvertures, matériaux utilisés, prise en compte des normes parasismiques, traitement des façades exposées
  - leur nécessité de maintien en état : nécessité d'entretien des moyens de protections, entretien des murs de protection, nettoyage des grilles d'évacuation des eaux pluviales
- Mesure de prévention :
  - les responsabilités : Le maire est responsable de la sécurité communale, le chef d'établissement est responsable de la sécurité à l'intérieur de l'établissement
  - les mesures
    - alerte : Quand, comment et par qui est déclenchée l'alerte
    - comportement à tenir : quelles sont les consignes à appliquer, liste des personnes ressources et de leur mission, gestion des liaisons avec les autorités.
    - zone refuge : existe-t-il des locaux pouvant servir de refuge, de lieu de confinement, de lieux de rassemblement. Quelle signalétique est mise en place?

Autres consignes particulières

- Points communs ou différents avec les consignes internes pour incendie
- Articulation avec la gestion de crise au niveau du quartier ou de la commune (cohérence avec le plan communal de sauvegarde)
- Existence d'un Plan Particulier de Mise en Sécurité (PPMS pour les établissements scolaires)

Fiche établie par DDE 38 en novembre 2005

FICHE 13 – CLASSIFICATION des ERP

TYPES D'ÉTABLISSEMENT : établissements installés dans un bâtiment	
TYPE	**NATURE DE L'EXPLOITATION**
J	Structures d'accueil pour personnes âgées et personnes handicapées
L	Salles à usage d'audition, conférences , réunions, spectacles à usage multiples
M	Magasins, centres commerciaux
N	Restaurants et débits de boissons
O	Hôtels et pensions de famille
P	Salles de danse et de jeux
R	Établissement d'enseignement, colonies de vacances
S	Bibliothèques, centres de documentation et de consultation d'archives
T	Salles d'exposition (à vocation commerciale)
U	Établissements sanitaires
V	Établissements de culte
W	Administrations, banques, bureaux
X	Établissements sportifs couverts
Y	musées

TYPES D'ÉTABLISSEMENT : établissements spéciaux	
TYPE	**NATURE DE L'EXPLOITATION**
PA	Établissements de plein air
CTS	Chapiteaux, tentes et structures itinérants ou à implantation prolongée ou fixes
SG	Structures gonflables
PS	Parcs de stationnement couverts
OA	Hôtels restaurants d'altitude
GA	Gares accessibles au public
EF	Établissements flottants
REF	Refuge de montagne

CATÉGORIES D'ÉTABLISSEMENT					
	Grands établissements ou établissements du **1er groupe**				Petits établissements ou **2e groupe**
catégorie	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
Effectif du public et du personnel	> 1500 pers.	701<pers<1500	301<pers<700	<300pers à l'exception des établissements de 5e catégorie	Établissements dans lesquels l'effectif public n'atteint pas le chiffre minimum fixé par le règlement de sécurité pour chaque type d'exploitation.

SEUIL DE CLASSEMENT DES ERP DANS LE 1er GROUPE (effectif du public)				
TYPE	**NATURE DE L'EXPLOITATION**	**SOUS-SOL**	**ÉTAGES**	**ENSEMBLE DES NIVEAUX**
L	Salles à usage d'audition, conférences , réunions, Salles de spectacles, de projection, à usage multiples	100 20		200 50
M	Magasins de vente	100	100	200
N	Restaurants et débits de boissons	100	200	200
O	Hôtels et pensions de famille			100
P	Salles de danse et de jeux	20	100	120
R	Crèches, maternelles, jardins d'enfant, haltes garderies Si 1 seul niveau, mais en étage Autres établissements d'enseignement Internats Colonies de vacances	Interdit 100	1 30 100	100 200 30 30
S	Bibliothèques, centres de documentation	100	100	200
T	Salles d'exposition	100	100	200
U - J	Établissements de soins - sans hébergement - avec hébergement			100 20
V	Établissements de culte	100	200	300
W	Administrations, banques, bureaux	100	100	200
X	Établissements sportifs couverts	100	100	200
Y	Musées	100	100	200
OA	Hôtels restaurants d'altitude			20
GA	Gares			200
PA	Établissements de plein air			300
REF	Refuge de montagne		20	30 si non gardé, 40 si gardé

Fiche établie par DDE 38 en novembre 2005

FICHE 14 – LE PLAN COMMUNAL DE SAUVEGARDE (PCS)

Décret n°2005-1156 du 13 septembre 2005

Définition

Le plan communal de sauvegarde définit l'organisation communale concernant l'alerte, l'information, la protection, le soutien de la population, en regard des risques naturels et technologiques.

- il recense et analyse les risques à partir des données connues, sur la base des documents existants : Dossier Départemental des Risques Majeurs (DDRM), Plan de Prévention des Risques (PPR), Plan Particulier d'Intervention (PPI), approuvés par le Préfet ;
- il intègre et complète les documents d'information au titre de la prévention des Risques Majeurs ;
- il complète les plans Orsec.

Le contenu

Le PCS est adapté aux moyens dont dispose la commune. Il comprend :

- le Document d'Information Communal sur les RIsques Majeurs (DICRIM) ;
- le diagnostic des risques et des vulnérabilités ;
- les dispositions internes de la commune pour alerter, informer la population et recevoir une alerte émanant des autorités ;
- les modalités de mise en œuvre de la réserve communale (personnes bénévoles identifiées ayant les capacités et les compétences correspondant aux missions qui leur sont dévolues).
  Il peut être éventuellement complété par d'autres documents tels que :
- l'organisation du poste de commandement communal ;
- les actions devant être réalisées par les services techniques ou administratifs de la commune ;
- la désignation de l'adjoint ou du conseiller municipal chargé de la sécurité civile
- l'inventaire des moyens propres de la commune ou pouvant être fournis par des personnes privées implantées sur la commune (moyens de transport, hébergement, ravitaillement de la population) ;
- les mesures spécifiques à prendre pour faire face aux conséquences prévisibles des risques recensés sur le territoire ;
- les modalités d'exercice permettant de tester le PCS et de former les acteurs ;
- le recensement des dispositions déjà prises en matière de sécurité civile par toute personne implantée sur la commune ;
- les modalités de prise en compte des personnes qui se mettent bénévolement à la disposition des sinistrés ;
- les dispositions assurant la continuité de la vie quotidienne jusqu'au retour à la normale ;
- des fiches réflexes (conduite à tenir en cas d'événement prévu).

  Dans le cas où la commune appartient à un Établissement Public de Coopération Intercommunale (EPCI) à fiscalité propre, celui-ci peut assurer l'élaboration d'un plan intercommunal de sauvegarde, la gestion et le cas échéant l'acquisition des moyens nécessaires à l'exécution du plan.

Élaboration

Elle est à l'initiative du Maire qui en informe le conseil municipal. A l'issue de son élaboration, le PCS fait l'objet d'un arrêté municipal qui est transmis au Préfet. Il est porté à connaissance du public et est consultable en mairie.

Dans le cadre d'un EPCI, la procédure d'élaboration est mise en œuvre par le Président de l'EPCI. A l'issue de son élaboration, le PCS fait l'objet d'un arrêté pris par le Président de l'EPCI et d'un arrêté municipal dans chacune des communes concernées. Le plan de sauvegarde est transmis au Préfet par le Président de l'EPCI.

Pour les communes couvertes par un PPR ou un PPI, le PCS est obligatoire et doit être élaboré dans un délai de 2 ans à compter de la date d'approbation de ces plans par le Préfet.

Révision

La mise à jour se fait par l'actualisation de l'annuaire opérationnel (de la réserve communale). Le PCS est révisé en fonction de la connaissance ou de l'évolution des risques et en cas de modification des éléments qui le constituent.

Le délai de révision ne peut excéder 5 ans.

La révision du PCS est portée à connaissance du public et consultable en Mairie.

Mise en œuvre

La mise en œuvre du plan communal ou intercommunal relève de la responsabilité de chaque maire ou du conseiller chargé de la sécurité civile sur le territoire de sa commune. Elle peut aussi être suggérée par l'autorité préfectorale.

Fiche 15 – Note d'aide à la rédaction du DIAGNOSTIC DE VULNERABILITE des bâtiments en regard des risques naturels (recommandations ou, selon règlement d'un PPR approuvé recommandations ou prescriptions)

Les règlements de PPR imposent ou recommandent la réalisation d'un diagnostic de vulnérabilité, en fonction de la nature du risque en présence et de l'exposition des biens et des personnes face à ces risques. La présente fiche est destinée à conseiller le chef d'établissement pour la réalisation de ce diagnostic.

Définition de la vulnérabilité

Certains risques ont pour conséquence de provoquer la cessation temporaire de toutes activités. Cet arrêt est plus ou moins important selon la vulnérabilité de l'entreprise. La caractérisation de la vulnérabilité se fait par l'ampleur des dommages directs (dégradation ou destruction des biens) mais aussi indirects (liés à l'arrêt de l'activité). Les derniers exemples d'inondations ont montré que ces conséquences peuvent être très importantes et même parfois conduire à la disparition de l'activité.

Objet du diagnostic de vulnérabilité

Le diagnostic a pour objet de conseiller le chef d'entreprise sur les mesures à adopter et les moyens à mobiliser pour réduire la vulnérabilité de l'entreprise.

Qui et comment réaliser un diagnostic de vulnérabilité ?

Le diagnostic peut se faire en interne par un membre du personnel ou en externe par un expert indépendant. Il est réalisé en collaboration avec le chef d'entreprise qui précise, à chaque étape, les orientations de l'analyse.

Le diagnostic prend en compte

- Les risques encourus :
  - Description : comment survient le phénomène (rapidité, fréquence, quelle partie du bâtiment est la plus vulnérable)
  - Document de référence : PPR, études hydrauliques, études chute de bloc, études géotechniques,…
  - Organisation de l'alerte et des secours
- Vulnérabilité
  - accès : peut-on accéder au bâtiments, aux postes vitaux ? (livraison , évacuation, intervention des secours,…)
  - réseaux : l'électricité et le téléphone fonctionneront-ils ?
  - bâtiment : comment va résister le bâtiment ?
  - conséquences : y a t il des risques pour le personnel ? Quelles machines, quels stocks seront atteints ? Quel délai et quel coût pour le séchage, le nettoyage et la remise en état ? Quand redémarrer l'activité ? Quelles conséquences sur l'environnement ?…

Plusieurs organismes sont à même de soutenir le chef d'entreprise dans la réalisation de son diagnostic : la Chambre de Commerce et d'Industrie, la Chambre des Métiers, les compagnies d'assurance, les syndicats professionnels, les bureaux de contrôle technique…).

Conséquences du diagnostic

- Synthèses :
  - Caractéristiques des phénomènes prévisibles sur le site et organisation de l'alerte et des secours
  - Analyse descriptive et si possible quantifiée des dommages et des dysfonctionnements envisagés
- Mesures de prévention et de protection :
  - Description des recommandations susceptibles de réduire les impacts des phénomènes sur l'entreprise
  - Estimation des coûts
  - Mesures techniques et organisationnelles prévues

Suites à donner

Les conclusions du diagnostic de la stricte responsabilité du chef d'entreprise.

Fiche établie par DDE 38 en mars 2006

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PRÉFECTURE DE L'ISÈRE

Plan de Prévention des Risques naturels prévisibles

de la commune de SONNAY

Mesures Techniques

JUIN 2007

DIRECTION DEPARTEMENTALE DE L'ÉQUIPEMENT DE L'ISERE
SERVICE PRÉVENTION DES RISQUES

LES MESURES TECHNIQUES

- Mesure 1 - Identifier et créer d'une zone refuge
- Mesure 2 - Créer d'un ouvrant en toiture
- Mesure 3 - Assurer l'évacuation en balcon ou terrasse
- Mesure 4 - Permettre l'évacuation par bateau
- Mesure 5 - Aménager les abords de l'habitation
- Mesure 6 - Eviter l'affouillement des fondations
- Mesure 7 - Empêcher la flottaison d'objets
- Mesure 8 - Matérialiser le emprises de piscines
- Mesure 9 - Renforcer l'arrimage des cuves, citernes…
- Mesure 10 - Installer des batardeaux
- Mesure 11 - Occulter les entrées d'eau en sous-sol
- Mesure 12 - Colmater les gaines des réseaux
- Mesure 13 - Protéger les serres et vérandas
- Mesure 14 - Installer des pompes
- Mesure 15 - Installer des clapets anti-retour
- Mesure 16 - Utiliser des isolants thermiques
- Mesure 17 - Eviter les cloisons plâtre
- Mesure 18 - Installer des menuiseries PVC
- Mesure 19 - Mettre hors d'eau le tableau électrique
- Mesure 20 - Créer un circuit électrique descendant
- Mesure 21 - Créer un circuit électrique pour les pièces inondées
- Mesure 22 - Mettre hors d'eau les installations de chauffage…
- Mesure 23 - Installer des seuils de faible hauteur
- Mesure 24 - Drainer la périphérie du bâtiment

1- MESURES VISANT A ASSURER LA SECURTIE DES PERSONNES

ASSURER LA SÉCURITÉ ET FACILITER L'ATTENTE DES SECOURS

MESURE 1 – IDENTIFIER OU CRÉER UNE ZONE REFUGE

Intérêt de la mesure

L'objectif de la zone refuge est de permettre aux occupants du bâtiments de se mettre à l'abri en attendant l'évacuation ou la décrue. Il convient pour cela d'identifier ou de créer un espace situé au dessus de la hauteur de la crue de référence fixée par le PPR. La conception de la zone refuge doit permettre aux personnes de se manifester auprès des équipes de secours. Elle doit :

- Etre aisément accessible pour les résidents par un escalier intérieur, voire une échelle toujours disponible ;
- Offrir des conditions de sécurité satisfaisantes (possibilité d'appel ou de signes vers l'extérieur) ;
- Offrir un confort minimum (espace) ;
- Etre facilement accessible depuis l'extérieur pour l'intervention des secours et l'évacuation des personnes.

A noter qu'il n'y a pas systématiquement évacuation de l'ensemble des habitations inondées ? Certaines personnes devront attendre parfois la décrue pendant plusieurs heures, d'où l'intérêt de disposer d'une zone refuge adaptée.

Conditions de mise en oeuvre

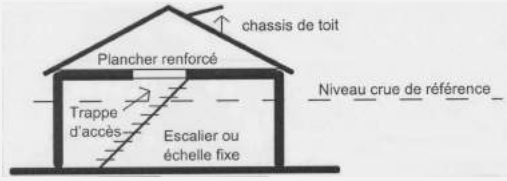
La zone refuge doit être dimensionnée en fonction du nombre d'habitants dans le logement, avec une surface minimale de 6 m² et de 1 m² par personne. La hauteur minimale pour permettre l'attente dans des conditions correctes est de 1.20 m.
Le plancher doit supporter la charge supplémentaire occasionnée par les occupants de la maison et un sauveteur. Il peut alors être nécessaire de renforcer le plancher.
Attention à la cohérence avec les PLU.

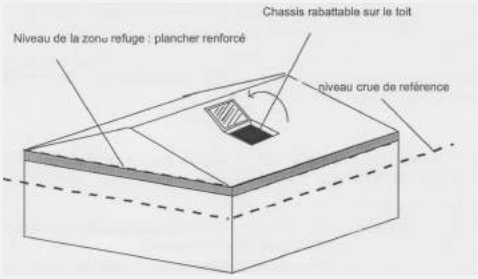
Limite d'utilisation

Certaines habitations peuvent être entièrement submergées par les eaux. Elles doivent faire l'objet d'un examen particulier. Les communes doivent alors prendre les dispositions spécifiques dans leur plan communal de sauvegarde et, dans les cas les plus extrêmes, une expropriation ou une acquisition amiable pourra être envisagée.

Mesures d'accompagnement

Toutes mesures visant à faciliter l'évacuation des personnes.





Attention : en zone sismique, toute modification de la charpente exige un strict respect des règles de construction parasismique.

Aspect financier

En cas de création de surface hors œuvre nette, les incidences fiscales sont celles qui concernent les constructions neuves : taxe foncière, taxe d'habitation, taxe départementale des espaces naturels sensibles (TDENS), taxe locale d'équipement (TLE), et le cas échéant taxe départementale du conseil d'architecture, d'urbanisme et d'environnement (TDCAUE).
L'ordre de grandeur du coût de réalisation d'un local refuge de 6 m² est indiqué ci-après, selon le type de charpente :

- Charpente traditionnelle : renforcement de plancher, mise en place d'une trappe d'accès aux combles, d'une échelle, d'un châssis de toit : 3 à 4 000 euros
- Charpente à fermettes : dépose partielle de couverture, suppression de fermette(s), reprise de toiture, renforcement de plancher, trappe d'accès aux combles, échelle, châssis de toit, peinture : 4 à 6 000 euros.

FACILITER L'ÉVACUATION DES PERSONNES

MESURE 2 – CRÉER UN OUVRANT DE TOITURE

Intérêt de la mesure

Dans le contexte des inondations rapides, les évacuations par embarcation sont difficilement envisageables, car jugées trop dangereuses. Il peut arriver aussi qu'aucune ouverture ne soit accessible par bateau. L'hélitreuillage est souvent la seule solution possible.

Conditions de mise en oeuvre

Le châssis de toit, d'une surface minimale d'un m² pour permettre l'hélitreuillage, doit pouvoir se rabattre complètement sur le toit.
Le châssis de toit et la trappe d'accès entre les combles et le RdC doivent être proches. En effet, le sauveteur qui accède par le toit doit facilement repérer cette trappe s'il s'avère nécessaire d'aller chercher une personne se trouvant encore au RdC.

Limite d'utilisation

Certaines habitations ne sont pas accessibles par hélicoptère, notamment celles situées à proximité de lignes à haute tension. Le Plan Communal de Sauvegarde (PCS) doit en tenir compte. Une évacuation par bateau doit être envisagée et organisée.

Mesures d'accompagnement

L'espace refuge doit être en adéquation avec les modalités d'évacuation des personnes. De plus de nombreuses mesures aux abords de l'habitation s'imposent pour faciliter l'approche de l'hélicoptère

MESURE 3 – CRÉER UN BALCON OU UNE TERRASSE

Intérêt de la mesure

Le dispositif consiste à créer un balcon ou une terrasse ou une ouverture de type porte-fenêtre communiquant avec l'étage situé au dessus de la plus haute eau connue (PHEC).

Conditions de mise en oeuvre

Les dimensions de la terrasse ou du balcon peuvent être limitées à 1 m² puisque les personnes sont en sécurité à l'intérieur. La configuration intérieure de l'habitation doit permettre une communication aisée avec le balcon.

Limite d'utilisation

Certaines habitations ne sont pas accessibles par hélicoptère, notamment celles situées à proximité de lignes à haute tension. Le Plan Communal de Sauvegarde (PCS) doit en tenir compte. Une évacuation par bateau doit être envisagée et organisée.
Attention à la cohérence avec les PLU.
Autorisation de travaux nécessaire.

Mesures d'accompagnement

L'espace refuge doit être en adéquation avec les modalités d'évacuation des personnes. De plus de nombreuses mesures aux abords de l'habitation s'imposent pour faciliter l'approche de l'hélicoptère

MESURE 4 – INSTALLER DES ANNEAUX D'AMARRAGE POUR EVACUATION PAR BATEA

Intérêt de la mesure

Un anneau d'amarrage permet aux secours d'attacher une barque pour évacuer les habitants ou les ravitailler.

Conditions de mise en oeuvre

Les crochets d'amarrage seront scellés dans la maçonnerie, à des hauteurs différentes pour permettre aux secours d'accrocher la barque quelle que soit la hauteur de l'eau.
Les crochets seront installés près du balcon ou de la fenêtre par où se fera l'évacuation.

Limite d'utilisation

Privilégier l'installation d'une barre, avec un anneau qui se déplace le long, afin de palier la difficulté d'évaluation de la hauteur d'installation de l'anneau (et donc de la hauteur d'eau).

Mesures d'accompagnement

Espace refuge, accès vers l'extérieur : balcon, fenêtre ou escalier extérieur.

MESURE 5 – AMENAGER LES ABORDS IMMEDIATS DE L'HABITATION

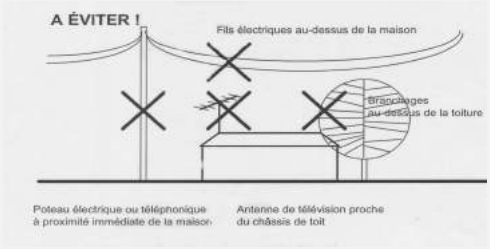
Intérêt de la mesure

Il s'agit de faciliter les opérations d'hélitreuillage en évitant les obstacles autour de la maison susceptibles de gêner, voire de mettre en danger les sauveteurs au cours de leur intervention.

Conditions de mise en oeuvre

Il convient de supprimer la présence ou la proximité :

- De branchages sur la toiture de la maison, en particulier sur le versant où se situe le châssis de toit ;
- De fils électriques et téléphoniques aériens à proximité immédiate ou surtout au dessus de la maison ;
- D'antennes de télévision ou de souches de cheminée à proximité du châssis.



Nécessité d'entretien régulier des branchages, de l'intervention de l'opérateur réseau (enterrement de lignes).

Limite d'utilisation

Une autorisation est nécessaire de la part de l'opérateur gestionnaire du réseau.

Mesures d'accompagnement

L'espace refuge doit être en adéquation avec les modalités d'évacuation des personnes. De plus de nombreuses mesures aux abords de l'habitation s'imposent pour faciliter l'approche de l'hélicoptère

ASSURER LA RÉSISTANCE MÉCANIQUE DU BÂTIMENT

MESURE 6 – EVITER L'AFFOUILLEMENT DES FONDATIONS

Intérêt de la mesure

Il s'agit d'éviter les désordres à la structure du bâtiment par la pression de l'eau. En particulier, cette mesure vise à protéger les fondations superficielles du risque d'affouillements, puis de leur déchaussement éventuel par la mise en place d'une bêche en béton.

Conditions de mise en oeuvre

Une bêche en béton permet de protéger les fondations en amont du flux prévisible. Un dallage de couverture (trottoir de protection) en béton armé joignant la bêche à la façade et présentant une légère contre-pente évite le creusement du sol par l'eau à l'aval de la bêche.

Limite d'utilisation

Néant.

Mesures d'accompagnement

Néant.

ASSURER LA SÉCURITÉ DES OCCUPANTS ET DES RIVERAINS EN CAS DE NON ÉVACUATION

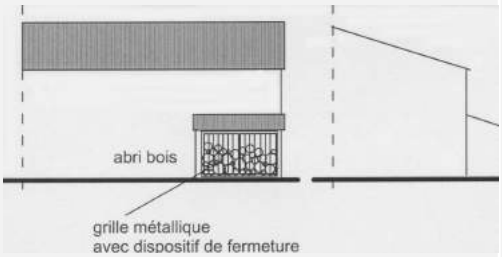
MESURE 7 – EMPECHER LE FLOTAISON D'OBJETS

Intérêt de la mesure

Les réserves de bois de chauffage, comme les constructions légères peuvent être emportées par le courant. Elles deviennent alors des objets flottants dangereux qui peuvent percuter les sauveteurs et endommager murs, batardeaux, portes-fenêtres des immeubles voisins.

Conditions de mise en oeuvre

Les objets susceptibles d'être emportés par les flots doivent être mis à l'abri du courant.
Les réserves de bois de chauffage peuvent être recouvertes d'une bâche solidement ancrée au sol. Les tas de bois peuvent être avec des sangles solidement tendues et ancrées au sol.



Limite d'utilisation

Les points d'accrochage des bâches ou sangles doivent résister à la force de l'eau (crochets scellés). La protection par une bâche présente l'intérêt de conserver le bois à l(abri de la pluie.

Mesures d'accompagnement

Néant.

ASSURER LA SÉCURITÉ DES OCCUPANTS ET DES RIVERAINS EN CAS DE NON ÉVACUATION

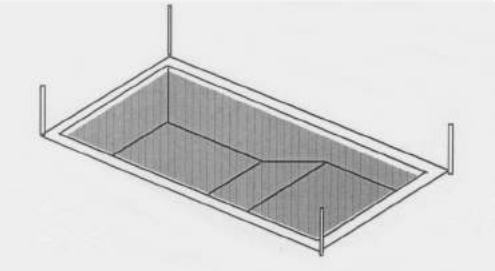
MESURE 8 - MATERIALISER LES EMPRISES DES PISCINES ET BASSINS

Intérêt de la mesure

En cas d'inondation les piscines et bassins ne sont plus visibles en raison de la turbidité de l'eau. Il y a donc pour les sauveteurs un risque important de noyade du fait de la profondeur des bassins.

Conditions de mise en oeuvre

Des balises de couleur et de forme facilitant repérage délimitent les piscines et les bassins. Ces balises doivent être fixées à demeure.



Limite d'utilisation

Néant.

Mesures d'accompagnement

Depuis le 1er janvier 2004, les piscines privées enterrées, à usage public ou privé, nouvellement construites, doivent être d'un dispositif de sécurité répondant à des normes de sécurité particulières.

LIMITER L'ENTRÉE D'EAUX POLLUÉES DANS LE BÂTIMENT

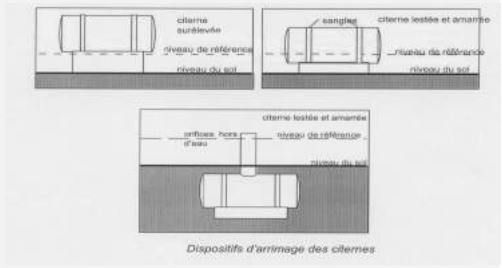
MESURE 9 - RENFORCER L'ARRIMAGE DES CUVES ET BOUTEILLES D'HYDROCARBURE

Intérêt de la mesure

Les cuves de gaz ou de fuel, en cas de mauvais ancrage, sont soulevées sous l'effet de la poussée d'Archimède exercée par l'eau et se mettent à flotter. Elles peuvent alors être emportées par le courant, devenant des objets flottants dangereux. De plus leur contenu peut se répandre, soit parce qu'elle s'est retournée, soit parce que les canalisations de raccordement se désolidarisent de la cuve.
Une telle pollution aux hydrocarbures peut endommager de façon durable tout un ensemble d'habitations compte tenu de l'odeur de fuel qui imprègne durablement les maçonneries.

Conditions de mise en oeuvre

Cette mesure fait l'objet d'une norme qui prend en compte le risque inondation. Il peut être recommandé de maintenir la citerne suffisamment remplie pour améliorer sa résistance à la poussée d'Archimède.



Dispositifs d'arrimage des citernes

Limite d'utilisation

Les blocs de maçonnerie dans lesquels sont fixés les ancrages de la cuve et les cerclages doivent suffisamment résistants. Dans le zones identifiées comme sismiques, il est préférable d'enterrer les cuves.

Mesures d'accompagnement

Il est indispensable de compléter le dispositif d'ancrages par l'installation de vannes et de robinets d'arrêt. Ces dispositifs de coupure peuvent être installés sur la cuve ou sur les raccordements aux réseaux du logement. Ils doivent être clairement identifiables.

2- MESURES VISANT A LIMITER LES DOMMAGES AUX BIENS

LIMITER LA PÉNÉTRATION D'EAU DANS LE BÂTIMENT

MESURE 10 – INSTALLER DES BATARDEAUX (BARRIERES ANTI-INONDATION)

Intérêt de la mesure

Les batardeaux sont des barrières anti-inondation qui s'installent sur les portes et les fenêtres ou bien à distance de l'habitation, afin de limiter au maximum la pénétration de l'eau, laissant plus de temps pour surélever ou déplacer les meubles. S'il est impossible d'empêcher l'eau d'entrer, le batardeau évite l'entrée des boues, en ne laissant passer qu'une eau filtrée, ce qui facilitera le nettoyage.

Conditions de mise en oeuvre

Système adaptable à tous types d'ouverture. Leur stockage doit être adapté afin de ne pas altérer leur performance.

Limite d'utilisation

Ils peuvent avoir du mal à résister à une crue très rapide, à fort courant. Ils doivent pouvoir être enjambés par un adulte, afin de permettre une éventuelle évacuation des occupants. De plus, au-dessus de cette hauteur, il est nécessaire de laisser entrer l'eau dans l'habitation, afin d'équilibrer la pression hydraulique. Ces dispositifs peuvent demander un délai plus ou moins long de mise en œuvre.
L'efficacité des batardeaux, leur potentiel d'étanchéité dépend de l'adhésion du dispositif aux murs. Elle est donc fonction de la hauteur des murs et de la qualité des joints et des fixations.
Des mesures complémentaires peuvent être nécessaires pour préparer la surface des murs et permettre une meilleure étanchéité, pour améliorer l'équerrage avec le sol.

Mesures d'accompagnement

Clapet anti-retour, déplacement des conduites d'aération ou couvercle temporaire pour bouche d'aération, pompe éventuelle, traiter les fissures pénétrantes, obturation des gaines des réseaux.

MESURE 11 – OCCULTER PAR DES DISPOSITIFS TEMPORAIRES LES BOUCHES D'AERATION ET DE VENTILATION, LES TRAPPES D'ACCES AU VIDE SANITAIRE

Intérêt de la mesure

Ces ouvertures situées dans les murs, indispensables au confort du logement et à sa salubrité, sont des entrées d'eau privilégiées en cas d'inondation. Pour limiter la pénétration d'eau et de fines dans le logement, il est do,c indispensable d'obstruer ces dispositifs. Par contre, il est tout aussi indispensable d'enlever les protections lors de la réinstallation dans les lieux (risque d'intoxication au gaz).

Conditions de mise en oeuvre

Différents dispositifs existent. Il peut s'agir de grille ou filtre afin de bloquer les objets flottants et les plus de fins possibles, tout en laissant passer l'eau. Des couvercles peuvent être installés sur les bouches d'aération et de ventilation. Ils se fixent par une simple pression clip ou bien sont intégrés dans un encadrement.

Limite d'utilisation

Cette « fermeture » doit rester temporaire. En effet, pour faciliter l'assèchement, permettre l'entretien du vide sanitaire et la réinstallation dans les lieux dans de bonnes conditions de salubrité, les couvercles ou tout autre dispositif doivent être enlevés.
Une pression de l'eau trop importante pourrait entraîner un affouillement et des dégâts sur la structure même du logement. Il est donc recommander d'opter pour des grilles ou des filtres en ce qui concerne les trappes d'accès au vide sanitaire. Ces grilles doivent être démontables pour permettre l'entretien du vide sanitaire lorsque cela est possible.

Mesures d'accompagnement

Batardeaux, obturation des gaines des réseaux.

LIMITER LA PÉNÉTRATION D'EAU DANS LE BÂTIMENT

MESURE 12 – COLMATER LES GAINES DES RESEAUX

Intérêt de la mesure

Les réseaux électriques, téléphoniques ou d'assainissement, voire d'alimentation en eau potable qui proviennent du domaine public, sont posés dans des gaines qui sont des entrées d'eau possible en cas d'inondation. L'eau s'infiltre alors par les regards.

Conditions de mise en oeuvre

Des bouchons existent. Ils assurent une bonne étanchéité de ces regards.

Limite d'utilisation

Néant.

Mesures d'accompagnement

Batardeaux, couvercle pour bouche d'aération, fissures pénétrantes à traiter

MESURE 13 – PROTEGER LES SERRES, VERRANDAS ET TOUTES SURFACES VITREES

Intérêt de la mesure

Les serres et vérandas sont constituées de profilés aluminium ou montants en bois qui se tordent ou se brisent facilement sous l'effet de l'eau. Les vitrages peuvent également se briser sous la pression. L'eau pourra alors facilement se répandre dans le logement. Le plus souvent, il est préférable de les sacrifier en installant le batardeau sur la porte intérieure de la serre.

Conditions de mise en oeuvre

Installer des batardeaux pour protéger la structure et les vitres.

Limite d'utilisation

Dans certains cas, il est vain de vouloir protéger la véranda et la maison. Il vaut mieux alors installer la batardeau sur la porte de communication entre la véranda et le logement, de sacrifier la véranda pour mieux protéger le logement.

Mesures d'accompagnement

Penser à obturer de façon provisoire les autres entrées d'eau possibles comme les bouches d'aération. L'utilisation d'une pompe peut également compléter ce dispositif.

LIMITER LA PÉNÉTRATION D'EAU DANS LE BÂTIMENT

MESURE 14 – UTILISER UNE POMPE POUR REJETER L'EAU VERS L'EXTERIEUR

Intérêt de la mesure

Une pompe permet de contrôler le niveau de l'eau à l'intérieur de la maison. Elle permet notamment de contrôler l'infiltration autour des batardeaux et sous le bâtiment. Elle permet également un retrait plus rapide des eaux après inondation, et facilite ainsi le nettoyage.

Conditions de mise en oeuvre

Achat et mode d'emploi, notice d'utilisation.

Limite d'utilisation

Il est important de na pas pomper trop vite à la fin de l'inondation. Le sol est encore gorgé d'eau et l'utilisation d'une pompe pourrait entraîner des tassements différentiels autour du logement qui pourrait déstabilise la structure.
Les pompes utilisées pour contrôler l'infiltration des eaux ne doivent pas fonctionner à l'électricité, cette dernière risquant d'être coupée pendant l'inondation.
Son utilisation est recommandée mais elle doit être bien dimensionnée et installée à un point bas. L'évacuation des eaux doit être prévue.
Son action est néfaste lorsqu'il y a trop d'eau (équilibrage de la pression différentielle). Donc il peut être utile de pomper pour contrôler le niveau, mais pas forcément otut enlever.

Mesures d'accompagnement

Installer un drain périphérique, batardeau, couvercle, tout dispositif permettant de limiter la pénétration de l'eau.

MESURE – 15 INSTALLER DES CLAPETS ANTI-RETOUR

Intérêt de la mesure

L'eau peut rentrer par les drains les toilettes et par les remontées d'égout. L'eau est alors contaminée et sale. L'habitation peut alors connaître des problèmes d'odeurs nauséabondes et de salubrité qui entraînent d'importantes difficultés de nettoyage. Il est donc prioritaire d'empêcher cette eau sale d'entrer.

Conditions de mise en oeuvre

Soulever la plaque du regard et vérifier la présence ou l'absence du clapet anti-refoulement.
Différents modèles existent. Prévoir l'entretien annuel du clapet.

Limite d'utilisation

Un trop grand nombre de clapets sur un même réseau peut permettre à ce dernier de se mettre en surpression en cas de crue (l'eau entrant en grande quantité dans les canalisations non suffisamment dimensionnées). Des canalisations peuvent alors sauter dans les rues. L'eau sale rentrera alors par les murs, les fenêtres et les portes. Un entretien régulier effectué par un professionnel du bâtiment est indispensable.

Mesures d'accompagnement

Batardeau, couvercle pour les bouches d'aération.
Le propriétaire devra vérifier la capacité de la canalisation à résister à la surpression crée.

MESURE 16 – UTILISER DES ISOLANTSTHERMIQUES RETENANT FAIBLEMENT L'EAU (EVITER LA LAINE DE VEER)

Intérêt de la mesure

Les isolants hydrophiles (laine ou polystyrène expansé) perdent leur qualité d'isolation avec l'eau ou la boue. Ils se gorgent d'eau et se tassent dans le bas des cloisons. Un isolant comme le polystyrène extrudé (à cellules fermées) conservera beaucoup mieux ses propriétés et ne devra pas forcément être changé.

Conditions de mise en oeuvre

Travaux très techniques, pas toujours réalisables.

Limite d'utilisation

Si l'enlèvement des anciens isolants est envisageable, la pose de nouveaux matériaux peut être difficile.

Mesures d'accompagnement

Néant.

MESURE 17 – EVITER LES CLOISONS EN PLAQUES OU CARREAUX DE PLATRE

Intérêt de la mesure

Il existe plusieurs types de plaques de plâtre. Pour un logement en zone inondable, il faut préférer les plaques de plâtre hydrofuge (de couleur verte) qui supportent bien les inondations de courte durée et ne devront pas être systématiquement changées. L'installation horizontale des plaques permettra qu'en cas d'inondation de faible hauteur, seules celles situées en bas soient touchées et donc remplacées.

Conditions de mise en oeuvre

Installer des cloisons en plaques de plâtre sur ossature métallique ou bois ou doubler les cloisons existantes par des plaques de plâtre hydrofuge.

Limite d'utilisation

les matériaux composant les cloisons ont des réactions à l'eau, aussi bien à court terme que dans la durée, qui sont encore mal évaluées. En cas d'immersion de très longue durée, même une plaque de plâtre hydrofuge sera endommagée.

Mesures d'accompagnement

Profiter des changements de cloisons pour prendre quelques mesures sur le réseau électrique.

3- MESURES VISANT A FACILITER LE RETOUR A LA NORMALE

CHOISIR LES ÉQUIPEMENTS ET LES TECHNIQUES DE CONSTRUCTION

MESURE 18 – INSTALLER DES MENUISERIES EN PVC

Intérêt de la mesure
Les menuiseries extérieures en PVC sont insensibles à l'eau.
Conditions de mise en oeuvre
Faire poser des menuiseries extérieures en PVC avec un noyau en acier galvanisé. Ce noyau en acier rend la menuiserie plus solide. Il est obligatoire de déposer une déclaration de travaux en mairie.
Limite d'utilisation
Comme elles sont composées de profilés, il faut cependant faire attention à l'entrée toujours possible de l'eau dans la menuiserie. Le PVC peut cependant souffrir de l'exposition à certains polluants portés par l'eau.
Mesures d'accompagnement
Néant.

FACILITER LA REMISE EN ROUTE DES ÉQUIPEMENTS

MESURE 19 – METTRE HORS D'EAU LE TABLEAU ELECTRIQUE

Intérêt de la mesure
Eviter les disfonctionnements comme les courts-circuits. Everett le remplacement.
Conditions de mise en oeuvre
Placer-les à 50 cm au-dessus de la ligne des plus hautes eaux connues, voire à l'étage.
Limite d'utilisation
Néant. Il faut cependant rappeler que les gestionnaires de réseaux couperont l'alimentation en électricité sur toute une zone, dès que la présence d'eau y sera signalée. Une habitation même non inondée peut donc se retrouver privée d'électricité.
Mesures d'accompagnement
Réseau électrique descendant.

MESURE 20 – CRÉER UN RESEAU ELECTRIQUE DESCENDANT

Intérêt de la mesure

Faciliter l'évacuation de l'eau dans les lignes, évite la stagnation et donc les disfonctionnements, évite d'avoir à les remplacer et donc de détériorer (d'ouvrir) les cloisons.

Conditions de mise en oeuvre

Les réseaux doivent descendre du plafond et des parties supérieures du logement. Le raccordement aux réseaux publics doit donc être installé au niveau du plafond.

Limite d'utilisation

Le câblage et le circuit ne doivent pas comporter de siphon.

Mesures d'accompagnement

Mettre hors d'eau le tableau électrique, rehausser les prises électriques au dessus de la PHEC (valable pour les inondations fréquentes et de faible ampleur ; ne nécessite pas de modifications importantes du réseau électrique).

MESURE 21– CRÉER UN RESEAU ELECTRIQUE SEPARATIF POUR LES PIECES INONDEES

Intérêt de la mesure

Permet de limiter les dégâts à la zone inondée (pas de remontée par capillarité de l'eau), permet de récupérer l'électricité dans une zone sauve de l'inondation (le circuit ayant subi des dégâts par exemple au RdC), facilite le séchage, le nettoyage de la zone endommagée, permet une réinstallation dans des conditions normales de confort (chauffage, électricité,…), permet de réparer à un rythme plus lent, le confort étant présent dans certaines zones de la maison.

Conditions de mise en oeuvre

Des réseaux séparés doivent être réalisés en différenciant bien les zones inondables et celles qui ne le sont pas (par ex un par étage).
Installer un coupe-circuit sur la partie inondable du réseau électrique (permettant de le mettre hors tension, tout en alimentant la zone non inondée).

Limite d'utilisation

Le découpage du réseau en différentes zones doit être réfléchi, le scénario d'inondation connu et intégré à ce dernier.

Mesures d'accompagnement

Mettre hors d'eau le tableau électrique, installer des différentiels 30 mA sur le réseau électrique de la zone inondable (disjoncteurs très sensibles qui assureront une plus grande sécurité lors du retour de l'alimentation électrique générale).

Faciliter la remise en route des équipements

MESURE 22– METTRE HORS D'EAU LES INSTALLATIONS DE CHAUFFAGE, LES CENTRALES DE VENTILATION ET DE CLIMATISATION

Intérêt de la mesure

Ces équipements sont coûteux et long à remplacer. Ils faciliteront l'assèchement du logement, en particulier des murs. Une telle mesure évite les disfonctionnements dus à l'humidité ou à l'entrée d'eau dans ces équipements.

Conditions de mise en oeuvre

Installer ces équipements dans des parties non inondables du logement, comme les combles ou le grenier.

Limite d'utilisation

En cas d'aménagement suspendu, il est nécessaire de prendre des précautions parasismiques, dans les zones concernées par ce risque. Il est également possible de conserver l'installation actuelle moyennant certaines adaptations, comme une isolation étanche. Il est également envisageable de ne modifier que son positionnement. Des raccordements aux réseaux devront alors être envisagés. Le PPR peut donner le choix entre ces 3 alternatives.
Même une très faible hauteur d'eau peut avoir des conséquences importantes sur ces installations.

Mesures d'accompagnement

Néant.

Faciliter nettoyage

MESURE 23– INSTALLER DES PORTES ET PORTES-FENETRES AVEC UN SEUIL DE FAIBLE HAUTEUR

Intérêt de la mesure

L'absence de seuil de porte facilite l'évacuation des eaux de nettoyage, d'une pièce à l'autre

Conditions de mise en oeuvre

Néant.

Limite d'utilisation

Néant.

Mesures d'accompagnement

Néant.

Faciliter le séchage

MESURE 24– INSTALLER UN DRAIN PERIPHERIQUE

Intérêt de la mesure

Les drains souterrains, posés en périphérie du bâtiment, permettent un assèchement plus rapide des murs de l'habitation. En effet, l'eau sera captée et évacuée loin des murs, évitant qu'elle ne stagne et que l'humidité s'installe.

Conditions de mise en oeuvre

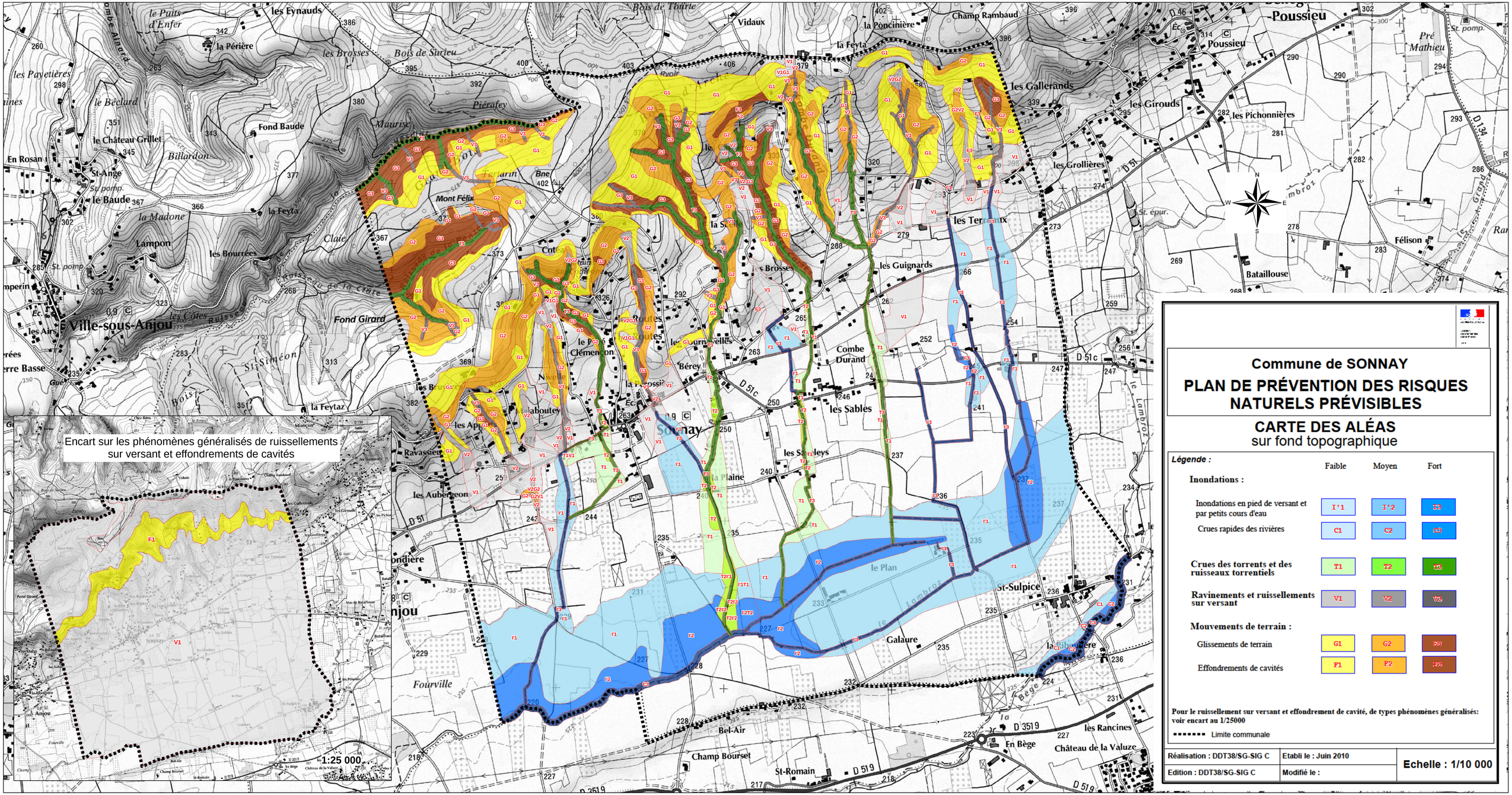
Réaliser une tranchée tout autour de la maison, y insérer le drain. Tenir compte de la nature du sol et de la pente du terrain naturel.
Prévoir sa connexion au réseau d'évacuation des eaux usées.

Limite d'utilisation

Cette mesure peut se révéler inutile dans les terrains argileux qui sont très imperméables à l'eau.

Mesures d'accompagnement

Néant.



Commune de SONNAY

PLAN DE PRÉVENTION DES RISQUES NATURELS PRÉVISIBLES

CARTE DES ALÉAS
sur fond topographique

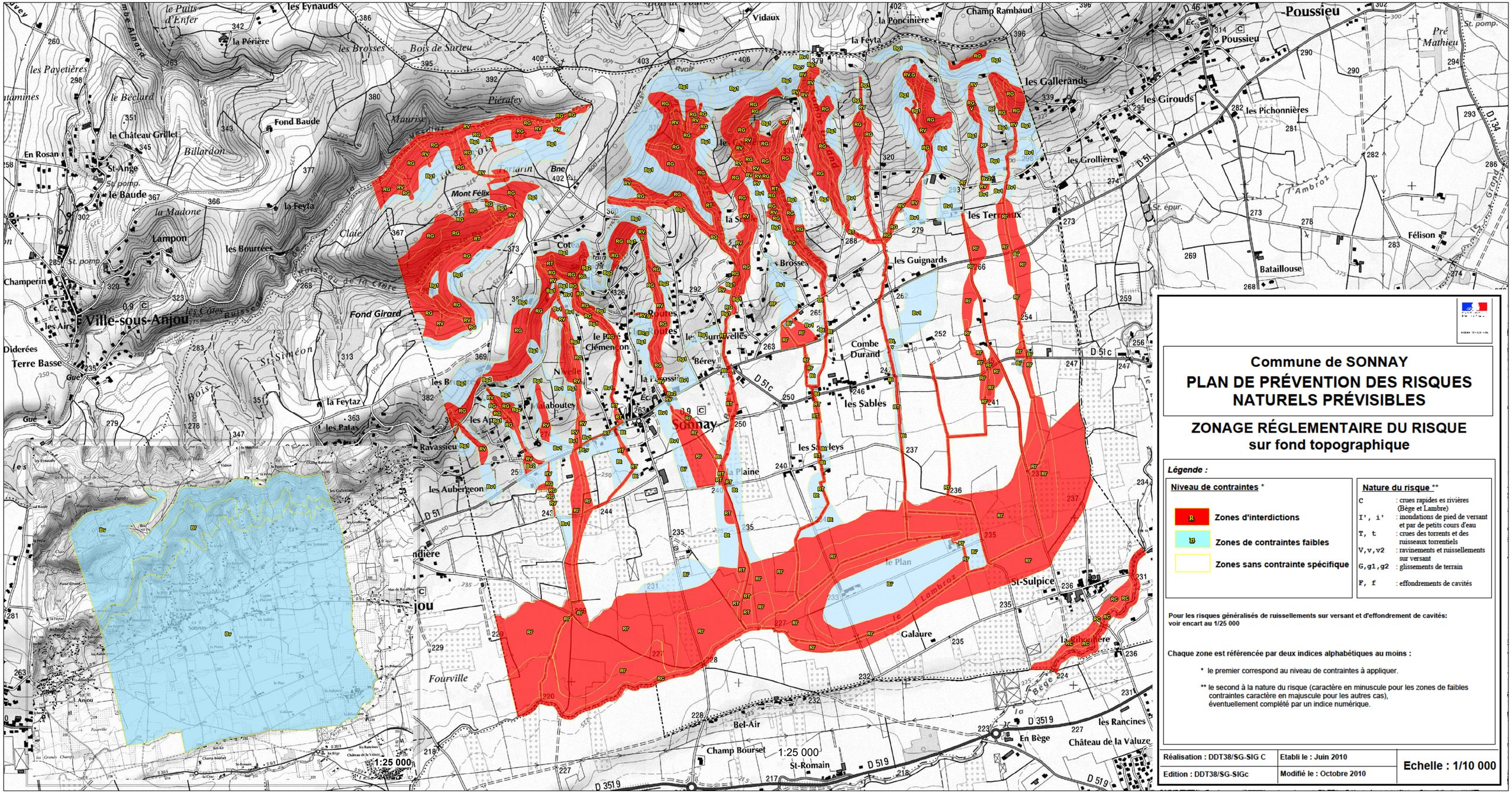
Légende :

	Faible	Moyen	Fort
Inondations :			
Inondations en pied de versant et par petits cours d'eau	I'1	I'2	I'3
Crues rapides des rivières	C1	C2	C3
Crues des torrents et des ruisseaux torrentiels	T1	T2	T3
Ravinements et ruissellements sur versant	V1	V2	V3
Mouvements de terrain :			
Glissements de terrain	G1	G2	G3
Effondrements de cavités	F1	F2	F3

Pour le ruissellement sur versant et effondrement de cavité, de types phénomènes généralisés: voir encart au 1/25000

Limite communale

Réalisation : DDT38/SG-SIG C	Etabli le : Juin 2010	Echelle : 1/10 000
Edition : DDT38/SG-SIG C	Modifié le :	


Commune de SONNAY
PLAN DE PRÉVENTION DES RISQUES NATURELS PRÉVISIBLES
ZONAGE RÉGLEMENTAIRE DU RISQUE sur fond topographique
Légende :
Niveau de contraintes *
R Zones d'interdictions
B Zones de contraintes faibles
Zones sans contrainte spécifique
Nature du risque **
C : crues rapides es rivières (Bège et Lambre)
I', i' : inondations de pied de versant et par de petits cours d'eau
T, t : crues des torrents et des ruisseaux torrentiels
V,v,v2 : ravinements et ruissellements sur versant
G,g1,g2 : glissements de terrain
F, f : effondrements de cavités
Pour les risques généralisés de ruissellements sur versant et d'effondrement de cavités: voir encart au 1/25 000
Chaque zone est référencée par deux indices alphabétiques au moins :
* le premier correspond au niveau de contraintes à appliquer.
** le second à la nature du risque (caractère en minuscule pour les zones de faibles contraintes caractère en majuscule pour les autres cas), éventuellement complété par un indice numérique.
Réalisation : DDT38/SG-SIG C
Edition : DDT38/SG-SIGc
Etabli le : Juin 2010
Modifié le : Octobre 2010
Echelle : 1/10 000
1:25 000
1:25 000

N

W E

S

Préfet / Égalité / Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PRÉFET DE L'ISÈRE

Commune de SONNAY

PLAN DE PRÉVENTION DES RISQUES NATURELS PRÉVISIBLES

ZONAGE RÉGLEMENTAIRE DU RISQUE sur fond cadastral

Légende :

Niveau de contraintes *

- R : Zones d'interdictions
- B : Zones de contraintes faibles
- Zones sans contrainte spécifique

Nature du risque **

C	: crues rapides es rivières (Bège et Lambre)
I', i'	: inondations de pied de versant et par de petits cours d'eau
T, t	: crues des torrents et des ruisseaux torrentiels
V,v,v2	: ravinements et ruissellements sur versant
G,g1,g2	: glissements de terrain
F, f	: effondrements de cavités

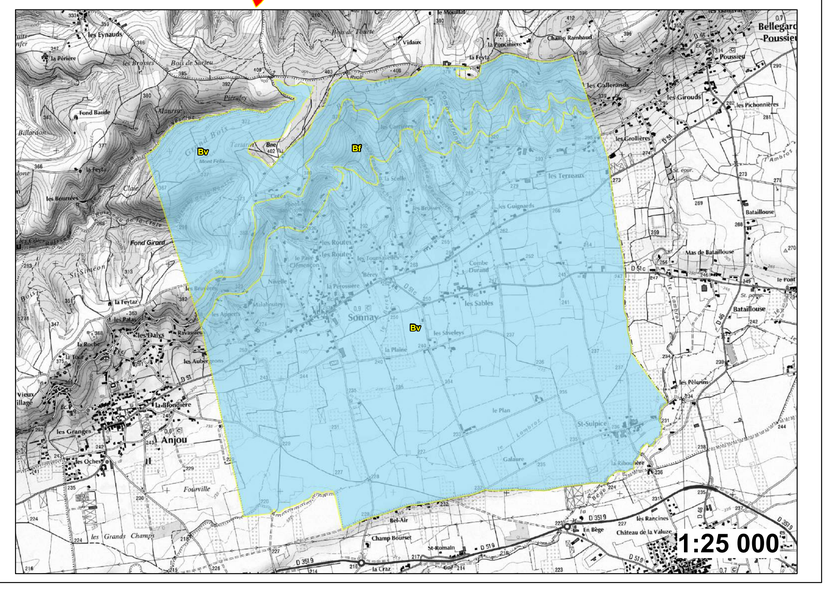
Pour les risques généralisés de ruissellements sur versant et d'effondrement de cavités: voir encart au 1/25 000

Chaque zone est référencée par deux indices alphabétiques au moins :

* le premier correspond au niveau de contraintes à appliquer.

** le second à la nature du risque (caractère en minuscule pour les zones de faibles contraintes caractère en majuscule pour les autres cas), éventuellement complété par un indice numérique.

Réalisation : DDT38/SG-SIG C	Etabli le : Juin 2010	Echelle : 1/5 000
Edition : DDT38/SG-SIGc	Modifié le : Octobre 2010	



Transmis par Alpes Géo Conseil par mel le 8/10/12

MODIFICATION DE LA CARTE DES ALEAS DE SONNAY 08/10/2012

A prendre en compte

Secteur : Le Plan, partie Sud-Est de la commune
Parcelles N°335-336

ALPES – GEO – CONSEIL
S.A.R.L.
Saint Philibert
73670 SAINT PIERRE D'ENTREMONT
Tel : 04 76 88 64 25
Fax : 04 76 88 66 12
postmaster@alpesgeoconseil.com

Modification établie par V.Defourneaux

Diffusion par mail :
Commune : mairie-sonnay@wanadoo.fr
DDT : patrick.manca @isere.gouv.fr; cedric.dejoint@isere.gouv.fr;veronique.joly@isere.gouv.fr
RTM: robert.marie@onf.fr; yannick.robert@onf.fr

Sur la base des éléments fournis par la commune :

- Modification de l'emprise de l'aléa fort d'inondation de pied de versant (I'3) suite à une rectification de l'implantation du fossé à l'Est de bâtiments ;
- Suppression d'un bâtiment voisin qui n'existe plus;
- Ajout d'un nouveau bâtiment construit récemment.

Aperçu de la carte des aléas modifiée, sur fond topographique

Aperçu de la carte des aléas modifiée, sur fond cadastral