



VILLE DE TARARE

Plan Local d'Urbanisme de Tarare - Novembre 2013

RÉVISION N°2





SOMMAIRE

LES ANNEXES





LES ZNIEFF	5
LES LIGNES ÉLECTRIQUES À HAUTE TENSION	17
LES CANALISATIONS DE GAZ	27
LES RETRAITS GONFLEMENT DES SOLS ARGILEUX	35
LES RISQUES GÉOLOGIQUES	69
LES RISQUES SISMIQUES	99
LES INSTALLATIONS CLASSÉES	113
LES POLLUTIONS DES SOLS	123
LES RISQUES ET NUISANCES	123





LES ANNEXES





LES ZNIEFF

$\frac{4}{5}$

CHAPITRE 1





Direction Régionale de l'Environnement
RHÔNE-ALPES

ZNIEFF* de type I

N° régional : 69080001

Ancien N° régional :

Affluents de la Turdine

Départements et communes concernées en Rhône-Alpes

Surface : 891,85 ha

Loire VIOLAY

Rhône AFFOUX, JOUX, LES SAUVAGES, SAINT-CLEMENT-SUR-VALSONNE, SAINT-MARCEL-L'ECLAIRE, TARARE, VALSONNE

Niveau de connaissance

Milieux naturels	0	Amphibiens	2	Reptiles	1	Coléoptères	0
Végétaux supérieurs	1	Mammifères	2	Crustacés	2	Libellules	2
Mousses, lichens	0	Oiseaux	1	Mollusques	1	Orthoptères	0
		Poissons	1			Papillons	0

Légende :

- 0 = prospection nulle ou quasi inexistante
- 1 = prospection insuffisante
- 2 = prospection assez bonne
- 3 = bonne prospection

Nombre de données d'observation collectées : **40**

Description et intérêt du site

La Turdine et ses affluents en amont de Tarare prennent leurs sources à environ 800 m d'altitude, à proximité de la ligne de partage des eaux entre les bassins de la Loire et du Rhône. La Turdine appartient au bassin versant de l'Azergues, affluent de la Saône. Peu habité, ce territoire est couvert par une mosaïque de zones boisées notamment sur les versants nord et sur les hautes crêtes, et de milieux ouverts à vocation agricole extensive (essentiellement pâturages et prairies). La ripisylve (forêt des bords de cours d'eau) y est dans l'ensemble bien préservée. Cette bonne conservation des milieux explique la présence du Cincle plongeur (ou Merle d'eau), oiseau se nourrissant d'invertébrés aquatiques qu'il capture en plongeant et en marchant sous l'eau en apnée. L'eau froide et bien oxygénée de ces cours d'eau appartenant à la zone à Truite fario, dénuée de toute pollution et encore riche de phytoplancton et zooplancton, favorise la présence de l'Ecrevisse à pattes blanches. Une espèce de libellule, le Gomphe à pinces, fréquente également les lieux. Exigeant des cours d'eau bien ensoleillés à courant assez vif, il requiert également la présence d'un lit de graviers, voire de galets grossiers. Les mares, en nombre important aux alentours accueillent en outre une bonne diversité d'amphibiens : Grenouilles rousse et agile, Crapaud commun ainsi que Tritons alpestre et crêté. L'Engoulevent d'Europe fréquente les versants chauds des boisements. Enfin, d'anciennes mines de plomb argentifère, ayant autrefois appartenu à Jacques Cœur, permettent à des chauves-souris : Petit Rhinolophe (une espèce très menacée et aux effectifs faibles) et Verspertilion de Natterer, de trouver le repos hivernal nécessaire à leur métabolisme.

*Inventaire des Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique 2e édition 2007

Il constitue un outil d'alerte et ne peut être interprété à une échelle plus fine sans investigation complémentaire

Edition : InfoSIG Cartographie - Annecy - 74



Milieux naturels

Pas de données disponibles

Flore

Pavot du Pays de Galles *Meconopsis cambrica* (L.) Vig.

Faune vertébrée

Amphibiens

Sonneur à ventre jaune	<i>Bombina variegata</i>
Crapaud commun	<i>Bufo bufo</i>
Grenouille agile	<i>Rana dalmatina</i>
Grenouille rousse	<i>Rana temporaria</i>
Triton alpestre	<i>Triturus alpestris</i>
Triton crêté	<i>Triturus cristatus</i>

Mammifères

Vespertilion de Natterer	<i>Myotis nattereri</i>
Petit rhinolophe	<i>Rhinolophus hipposideros</i>

Oiseaux

Engoulevent d'Europe	<i>Caprimulgus europaeus</i>
Cincla plongeur	<i>Cinclus cinclus</i>

Faune invertébrée

Crustacés

Ecrevisse à pattes blanches	<i>Austropotamobius pallipes</i>
-----------------------------	----------------------------------

Libellules

Gomphus à pinces	<i>Onychogomphus forcipatus</i>
------------------	---------------------------------

Bibliographie

BALIAN C.

Inventaire et étude sur l'écrevisse à pieds blancs (Austropotamobius pallipes)

42 pages 2000 Consultable : DIREN Rhône-Alpes

Bulletin Français de la Pêche et de la Pisciculture

Les écrevisses européennes autochtones en relation avec l'occupation des sols et la détérioration de l'habitat, plus spécialement Austropotamobius torrentium : CRAYNET meeting, Innsbruck, Autriche, 8-11 septembre 2004 (volume 3)

pages 2004 Consultable : Conseil Régional de Rhône-Alpes

CORA

Atlas des Chiroptères de Rhône-Alpes, hors série n°2

134 pages 2002 Consultable : Conservatoire Régional des Espaces Naturels de Rhône-Alpes

Reptiles et amphibiens de Rhône-Alpes : atlas préliminaire, hors série n°1

146 pages 2002 Consultable : Conservatoire Régional des Espaces Naturels de Rhône-Alpes

FAURE J.P.

Suivi des populations d'écrevisses à pieds blancs dans le PNR du Pilat

19 pages 2004 Consultable : DIREN Rhône-Alpes

FROMENT B., PETIT-MARTENON V.

Etat des populations d'écrevisse à pieds blancs (Austropotamobius pallipes) - Ravins rhodaniens du Parc Naturel régional du Pilat

41 pages 2001 Consultable : DIREN Rhône-Alpes

GRES P.

Actualisation des données sur les sites à écrevisses à pieds blancs du Parc Naturel Régional du Pilat (Loire)

19 pages 2004 Consultable : DIREN Rhône-Alpes

GROSSI J.-L.

Haut-Rhône - Chautagne - Lavours - Bourget - Document d'objectifs - volume annexe

III. pages 1998 Consultable : DIREN Rhône-Alpes

*Inventaire des Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique 2e édition 2007

Il constitue un outil d'alerte et ne peut être interprété à une échelle plus fine sans investigation complémentaire

Edition : InfoSIG Cartographie - Annecy - 74



JACOB L.

Propositions de gestion de zones humides favorables à deux amphibiens menacés : le Sonneur à ventre jaune et le triton crêté

16 pages 1999 Consultable : DIREN Rhône-Alpes

MORAND A.

Une espèce vulnérable : le sonneur à ventre jaune

p 3 pages 2001 Consultable : Muséum d'Histoire Naturelle de Grenoble

NETIEN G.

Complément à la flore lyonnaise

125 pages 1996 Consultable : Conservatoire Botanique National du Massif Central

Flore lyonnaise

623 pages 1993 Consultable : Conservatoire Botanique National du Massif Central

PERRET N.

Dynamique de population en habitat fragmenté chez deux espèces d'Amphibiens Urodèles (Triturus alpestris et T. cristatus)

102 pages 2000 Consultable : Conservatoire Régional des Espaces Naturels de Rhône-Alpes

TAKORIAN L.

Bombina variegata : inventaire des populations, effectifs, mesures conservatoires - site de l'Etournel

22 pages 2003 Consultable : DIREN Rhône-Alpes

VIERON J.P., FATON J.M.

Etude des écrevisses dans les zones éligibles de la directive "Habitats" du département de la Drôme

8 p. pages 1998 Consultable : DIREN Rhône-Alpes

VINCENT S.

Document d'objectifs site Natura 2000 D53 - "Grottes à chauves-souris de Baume sourde" - rapport intermédiaire

16 pages 2002 Consultable : DIREN Rhône-Alpes

VINCENT S., ISSARTEL G.

Inventaire des gîtes cavernicoles d'intérêt majeur pour les chiroptères en région Rhône-Alpes

42 pages 2005 Consultable : DIREN Rhône-Alpes

*Inventaire des Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique 2e édition 2007
Il constitue un outil d'alerte et ne peut être interprété à une échelle plus fine sans investigation complémentaire
Edition : InfoSIG Cartographie - Annecy - 74

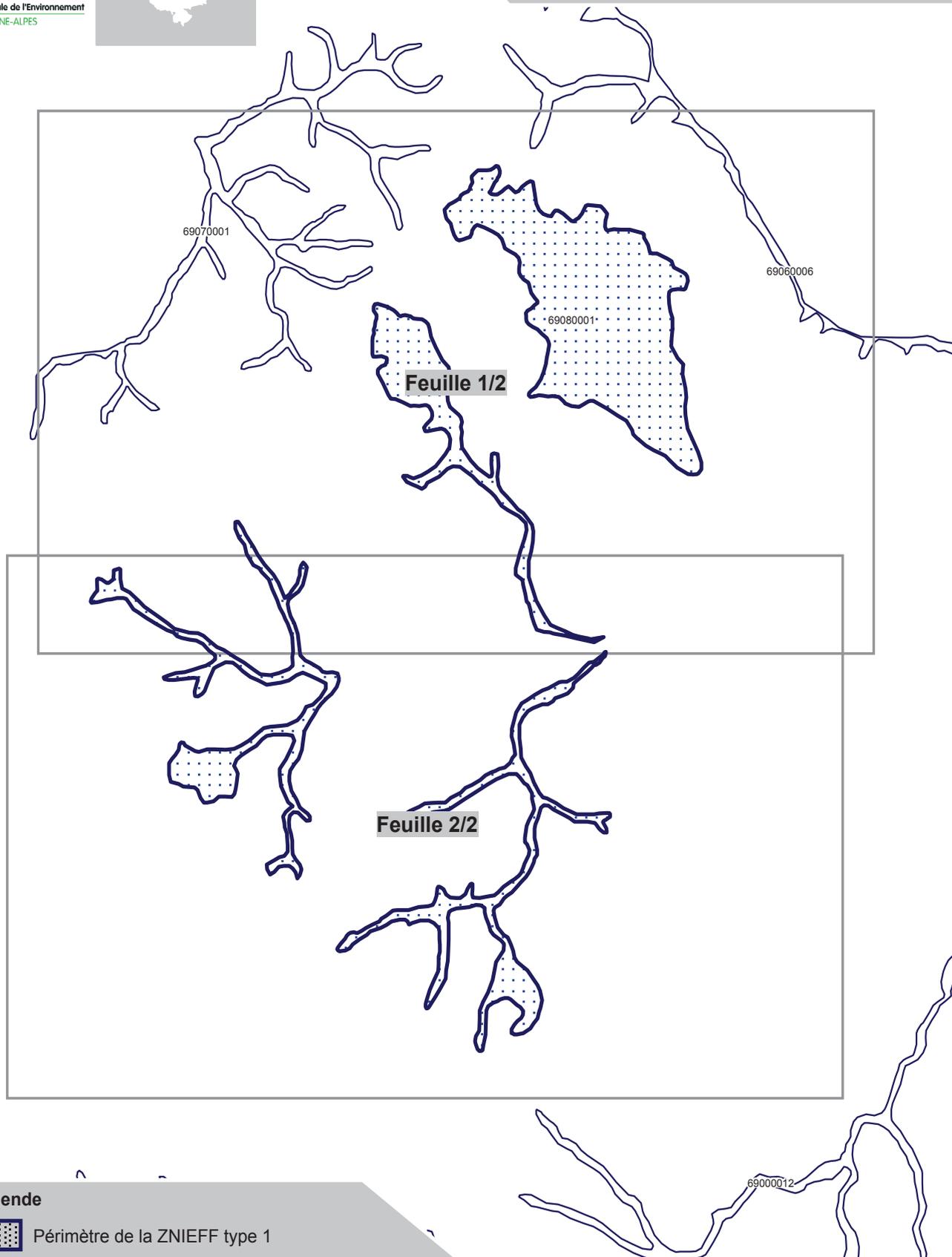


Direction Régionale de l'Environnement
RHÔNE-ALPES



Inventaire du patrimoine naturel ZNIEFF* N°69080001

Carte d'Assemblage



Légende

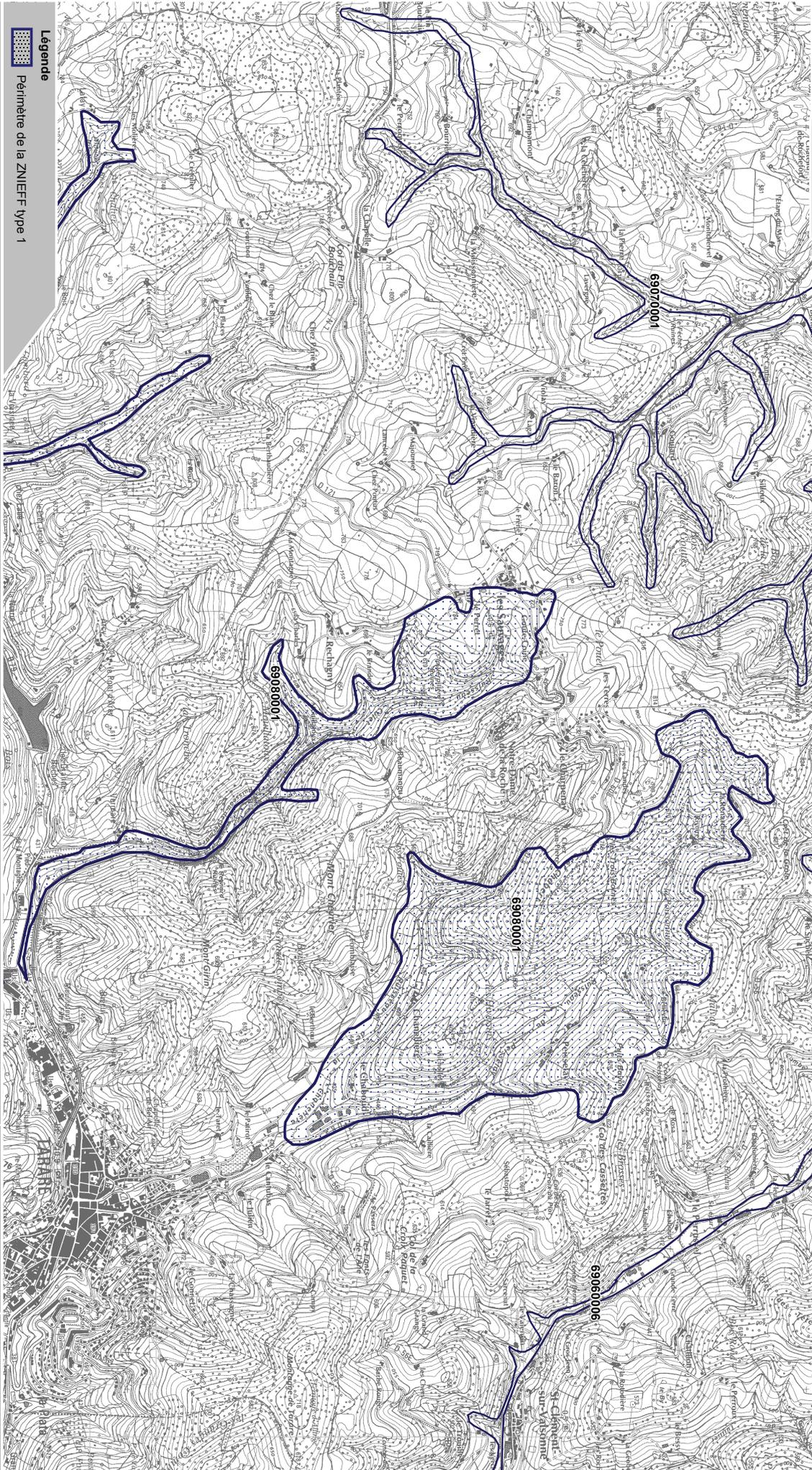
 Périmètre de la ZNIEFF type 1

* Inventaire des Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique 2e édition 2007
Il constitue un outil d'alerte et ne peut être interprété à une échelle plus fine sans investigation complémentaire
Edition : InfoSIG Cartographie - www.infosig.net - Annecy





Inventaire du patrimoine naturel ZNIEFF* N°69080001

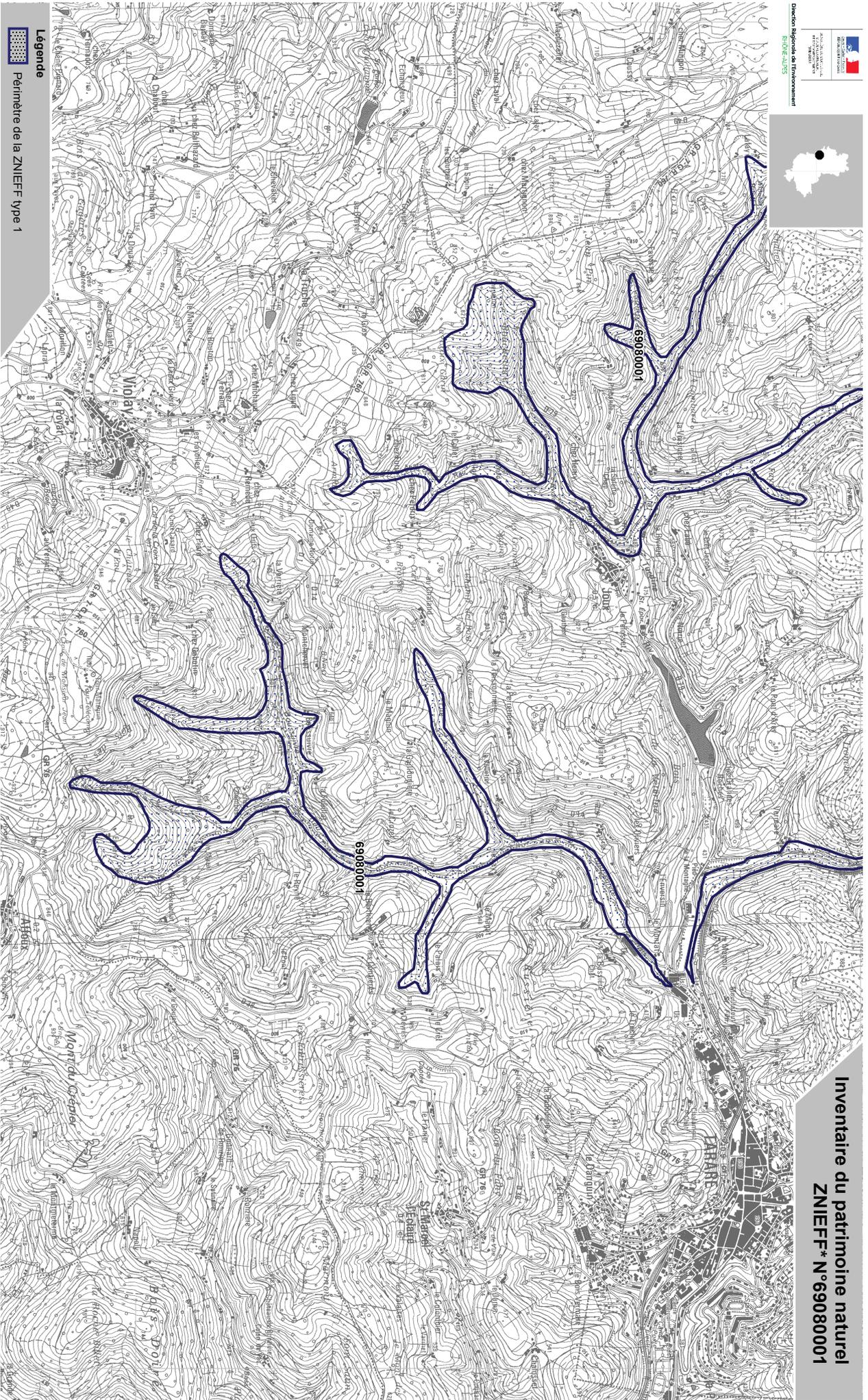


Légende
Périmètre de la ZNIEFF type 1

* Inventaire des Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique 2e édition 2007
Il constitue un outil de référence et ne peut être interprété à une échelle plus fine sans investigation complémentaire
Edition : InDSIG Cartographie - www.inosig.net - Amey

Feuille 1/2

Echelle : 1 / 25 000
fonds IGN Scan 25 (C)



Légende
Périmètre de la ZNIEFF type 1

* Inventaire des Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique 2e édition 2007
Il constitue un outil d'aide et ne peut être interprété à une échelle plus fine sans investigation complémentaire
Edition : InSIS Cartographie - www.insisg.net - Arney

**Inventaire du patrimoine naturel
ZNIEFF* N°69080001**

Feuille 212

Echelle : 1 / 25 000
fonds IGN Sean 25 (C)



Direction Régionale de l'Environnement
RHÔNE-ALPES

ZNIEFF* de type II

N° régional : 6908

Ancien N° régional :

HAUT BASSIN VERSANT DE LA TURDINE

Départements et communes concernées en Rhône-Alpes

Surface : 4 287 ha

Loire

MACHEZAL, SAINT-CYR-DE-VALORGES, VIOLAY,

Rhône

AFFOUX, JOUX, LES SAUVAGES, SAINT-MARCEL-L'ECLAIRE, TARARE,

ZNIEFF de type I concernées par cette zone

69080001

Description et intérêt du site

Cette zone délimite le haut bassin versant de la Turdine.

Le cours d'eau proprement-dit est par ailleurs identifié en ZNIEFF de type I en raison de la présence d'une population remarquable d'Ecrevisse à pattes blanches.

Le zonage de type II souligne le bon état de conservation général de ce bassin versant.

Il traduit également sa sensibilité particulière, en rapport avec la conservation d'une espèce particulièrement exigeante quant à la qualité du milieu.

Le secteur considéré présente par ailleurs d'autres éléments d'intérêts en matière de flore (avec par exemple une plante à répartition atlantique très rare en région Rhône-Alpes, parvenant ici en limite de son aire de répartition : le Pavot du Pays de Galles...), ou de faune.

Il joue ainsi un rôle de zone d'alimentation ou de reproduction pour plusieurs espèces de chiroptères, de libellules, de batraciens (crapaud Sonneur à ventre jaune...) ou d'oiseaux remarquables, telles que le Cincle plongeur ou l'Engoulevent d'Europe.

*Inventaire des Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique 2e édition 2007

Il constitue un outil d'alerte et ne peut être interprété à une échelle plus fine sans investigation complémentaire

Edition : InfoSIG Cartographie - Annecy - 74

LES ANNEXES



Milieux naturels

Pas de donnée disponible

Flore

Pavot du Pays de Galles

Meconopsis cambrica (L.) Vig.

Faune vertébrée

Amphibien

Sonneur à ventre jaune
Crapaud commun
Grenouille agile
Grenouille rousse
Triton alpestre
Triton crêté

Bombina variegata
Bufo bufo
Rana dalmatina
Rana temporaria
Triturus alpestris
Triturus cristatus

Mammifère

Vespertilion de Natterer
Petit rhinolophe

Myotis nattereri
Rhinolophus hipposideros

Oiseau

Engoulevent d'Europe
Cincle plongeur

Caprimulgus europaeus
Cinclus cinclus

Faune invertébrée

Crustacé

Ecrevisse à pattes blanches

Austropotamobius pallipes

Libellule

Gomphus à pinces

Onychogomphus forcipatus

Bibliographie

NETIEN G.

Complément à la flore lyonnaise

1996 pages : 125 p Consultable : Conservatoire Botanique National du Massif Central

Flore lyonnaise

1993 pages : 623 p Consultable : Conservatoire Botanique National du Massif Central







LES ANNEXES



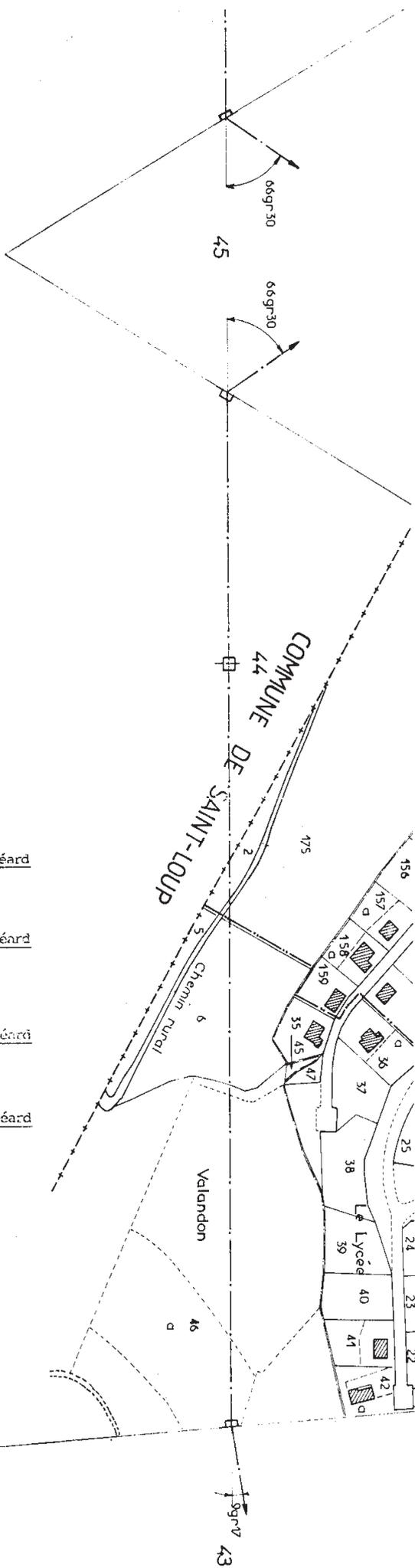


LES LIGNES ÉLECTRIQUES À HAUTE TENSION

16
17

CHAPITRE 2





- AP2 M BURNICHON Michel Epx BROCARD
La Grange Cléard 69 TARARE
- AP2 M BURNICHON Adrien La Grange Cléard
69 TARARE
- AP175 M BURNICHON Michel Epx BROCARD
La Grange Cléard 69 TARARE
- AP175 M BURNICHON Adrien La Grange Cléard
69 TARARE
- AN5 M BURNICHON Michel Epx BROCARD
La Grange Cléard 69 TARARE
- AN5 M BURNICHON Adrien La Grange Cléard
69 TARARE
- AN6 M BURNICHON Michel Epx BROCARD
La Grange Cléard 69 TARARE
- AN6 M BURNICHON Adrien La Grange Cléard
69 TARARE

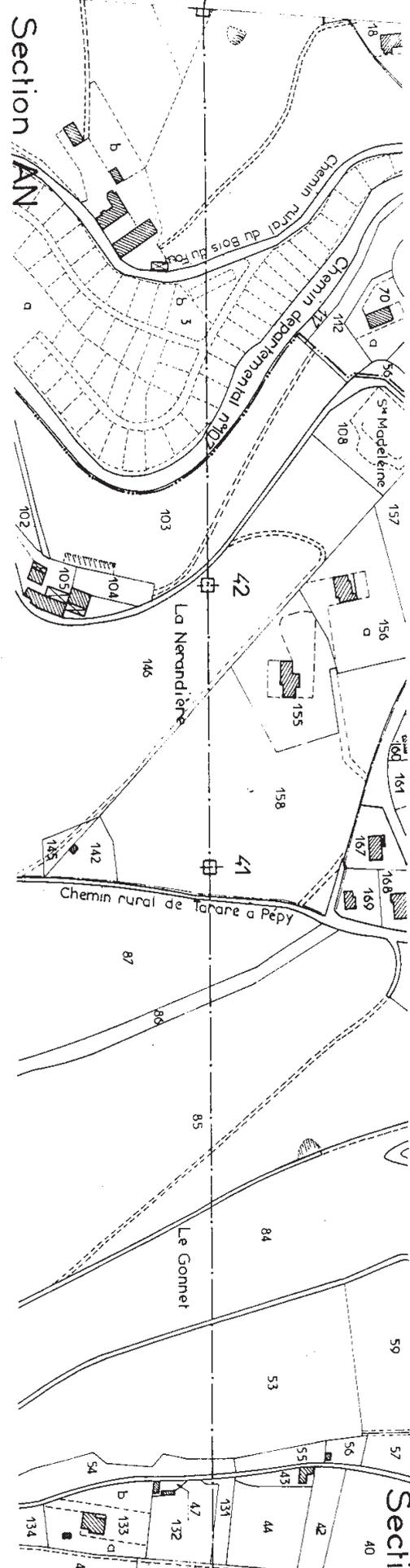
AN46 M COLLANGETTE Maurice 19, rue
Hippolyte Flandrin 69000 LYON

- AP2 164
- AP2 165
- AP175 164
- AP175 165
- AN5 164
- AN5 165
- AN6 164
- AN6 165

- AN46 17

LES ANNEXES

AN3	CNE DE TARARE Marie 2, rue du Pigeonnier 69 TARARE	AN3	167
AL103	M et Mme GOUTALLIER Gérard Epx GUILLOT La Nérandière 69 TARARE	AL103	177
AL146	dito	AL146	17
AL155	M PREZ André Epx GELAY 27, rue Eugène Riboulet 69 TARARE	AL155	17
AL158	dito	AL158	17
AL158	M PREZ Jacques Epx BEDART 29, rue Eugène Riboulet 69 TARARE	AL158	17
AL87	M ET Mme MALLEVAL Georges Epx DUTRONC Rue Jean Moulin 69 TARARE	AL87	18
AL86	dito	AL86	18
AL85	dito	AL85	18
AL84	dito	AL84	18
AL53	dito	AL53	18
AL54	dito	AL54	18
AL55	Mme PACCOUD Raymond née DARGERE 1, rue de l'Indienne 69 St CYR AU MONT D'OR	AL55	18
AL47	M et Mme BONSELAS Claude Epx MASSOT	AL47	18

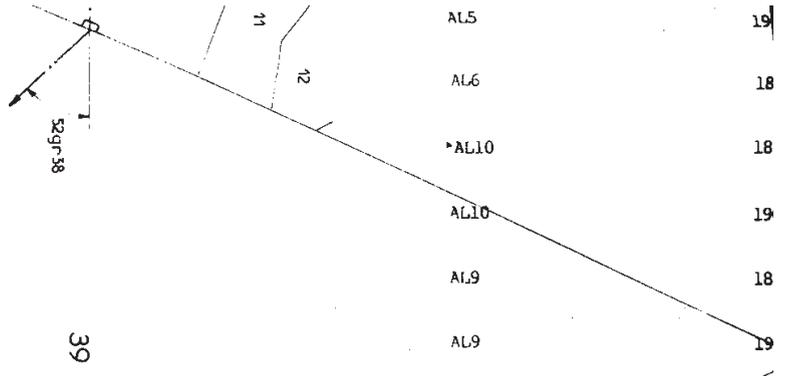


LES ANNEXES NON RÉGLEMENTAIRES



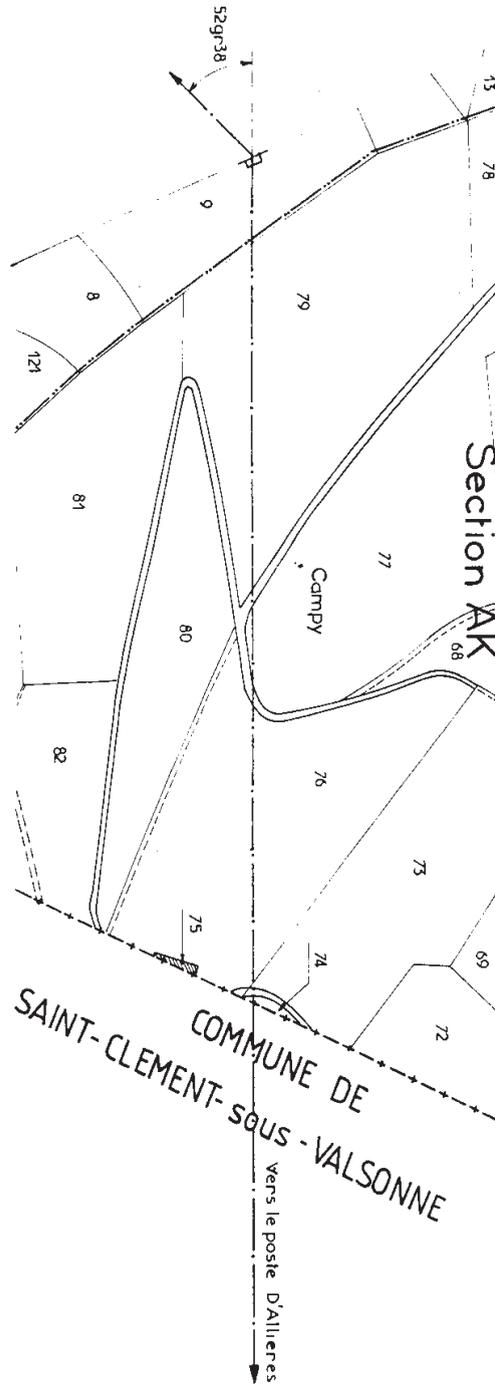
PLAN LOCAL D'URBANISME

- AL5 Mme PEILLON Suzanne Chemin du Gonnet 69 TARARE
- AL6 M DUMOULIN François Epx FOUILLAT 35, rue Anna Bibert 69 TARARE
- AL10 M PEILLON Petrus Chemin du Gonnet 69 TARARE
- AL10 Mme PEILLON Suzanne Chemin du Gonnet 69 TARARE
- AL9 M PEILLON Petrus Chemin du Gonnet 69 TARARE
- AL9 Mme PEILLON Suzanne Chemin du Gonnet 69 TARARE



- AL5 19
- AL6 18
- AL10 18
- AL10 19
- AL9 18
- AL9 19

- AK79 M et Mme DUREL Louis Epx ROZIER 31, rd Garibaldi 69 TARARE



- AK79 13
- AK77 13: 22
23
- AK80 13
- AK76 13
- AK73 13
- AK74 13

- AK77 dito
- AK80 dito
- AK76 dito
- AK73 dito
- AK74 dito

Section AK
COMMUNE DE SAINT-CLEMENT-SOUS-VALSONNE
Vers le poste D'Allieres



TUBE N DOSSIER N PIÈCE N

ÉLECTRICITÉ DE FRANCE
SERVICE NATIONAL

CENTRE REGIONAL DU TRANSPORT D'ENERGIE ET DES TELECOMMUNICATIONS "ALPES"
5, Rue des CUIRASSIERS - 69003 - LYON

LIGNE D'ÉNERGIE ÉLECTRIQUE
A 63 KV

TARARE - L'ARBRESLE

DEPARTEMENT DU RHÔNE

PLAN PARCELLAIRE
Commune de : TARARE 01

Numero	Type	SUPPORTS		Numero	Type	SUPPORTS	
		Hauteur totale hors sol en m	Encombrement au sol en m			Hauteur totale hors sol en m	Encombrement au sol en m
1	Timpu_3	24.10	4.07 x 4.07				
2	AH2gpu	26.05	4.83 x 4.83				
3	A1_6	20.46	4.40 x 4.40				
4	N1mp*3	29.30	4.01 x 4.01				

ECHELLE : 1/2500

La largeur de la nappe des conducteurs peut varier suivant le type de pylone utilisé.
Les conducteurs aériens sont figurés en trait tireté sur le plan parcellaire.
Les propriétaires tels qu'ils sont inscrits à la matrice des rôles et dont les parcelles sont grevées de servitudes sont indiqués à la partie inférieure du plan.
Les propriétaires réels des mêmes parcelles sont indiqués à la partie supérieure du plan.
Les zones de débordement sont ombrées.

C.R.T.T R72515

Date: 07/10/05

30/03/12 Mise à jour EPV

03/06/12 Impression végétation CPV

01/10/12 Mise à jour Modification

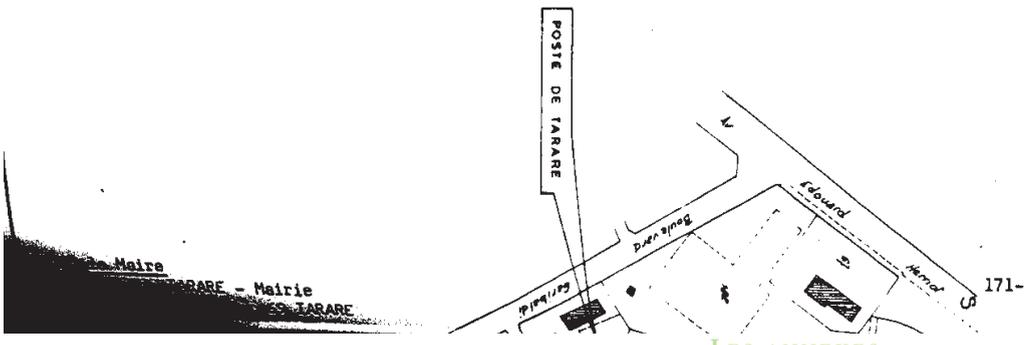
Formal

Surface Om26

SQUILA

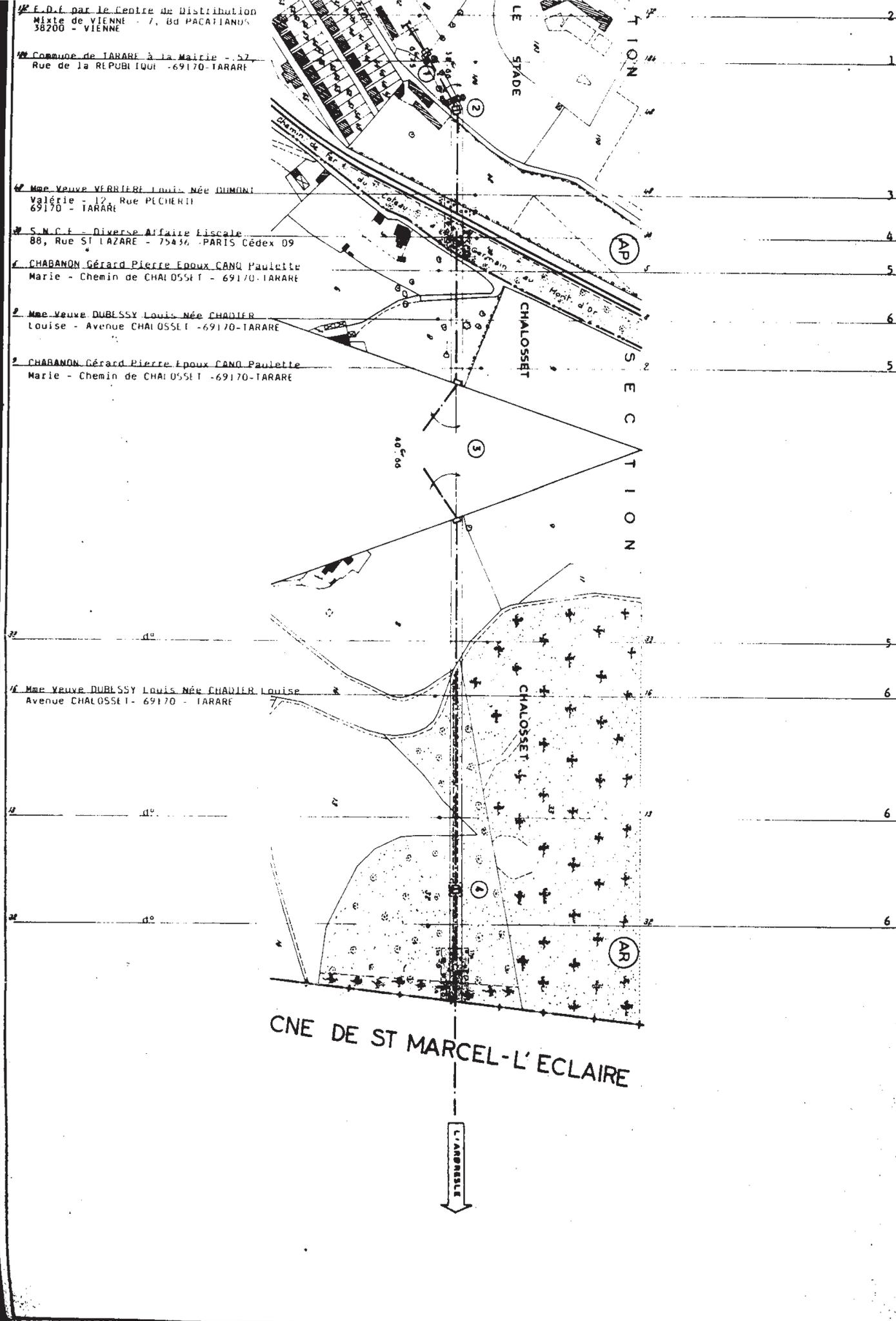
PROPRIETAIRES MATRICIELS
NUMEROS DE PARCELLES

PROPRIETAIRES REELS
NUMEROS DE REPERAGE



LES ANNEXES

PLAN LOCAL D'URBANISME



24
25



LES ANNEXES





LES CANALISATIONS DE GAZ

26
27

CHAPITRE 3

LES ANNEXES NON RÉGLEMENTAIRES





DIAMETRE NOMINAL DE LA CANALISATION
100 mm

ARTICLES 4 ET 6 DE L'ARRETE DE SECURITE
DU 11 MAI 1970
MODIFIES PAR ARRETES
DU 3 AOUT 1977 ET DU 3 MARS 1990

CATEGORIES DES EMPLACEMENTS
DE LA CANALISATION

A LA POSE DEVIATION

EMPLACEMENT DE LA CATEGORIE A

Tubes...
Diametre...
Epaisseur...
Nuance...
Pms...
Pu...
Revetement...
Tubes...
Diametre...
Epaisseur...
Nuance...
Pms...
Pu...
Revetement...
Tubes...
Diametre...
Epaisseur...
Nuance...
Pms...
Pu...
Revetement...

EMPLACEMENT DE LA CATEGORIE B
EMPLACEMENT DE LA CATEGORIE C

Tubes...
Diametre...
Epaisseur...
Nuance...
Pms...
Pu...
Revetement...

EXTRAITS DES DOCUMENTS DE RECOULEMENT

EXTRAITS DES MESURES EFFECTUEES EN 2003

Table with 2 columns: CARACTERISTIQUE DES TUBES, LONGUEURS CUMULEES DEPUIS L'ORIGINE (cf cornets de soudures)

Table with 2 columns: NUMEROS DES BORNES ACTUEL, NUMEROS DES SONDURES

TRACE PLANIMETRIQUE ET PARCELLAIRE
PLAN ETABLI EN COORDONNEES LAMBERT 2 ETENDU
ALTITUDES NGF
Echelle : 1/2000
LARGEUR COUVERTE 320 m

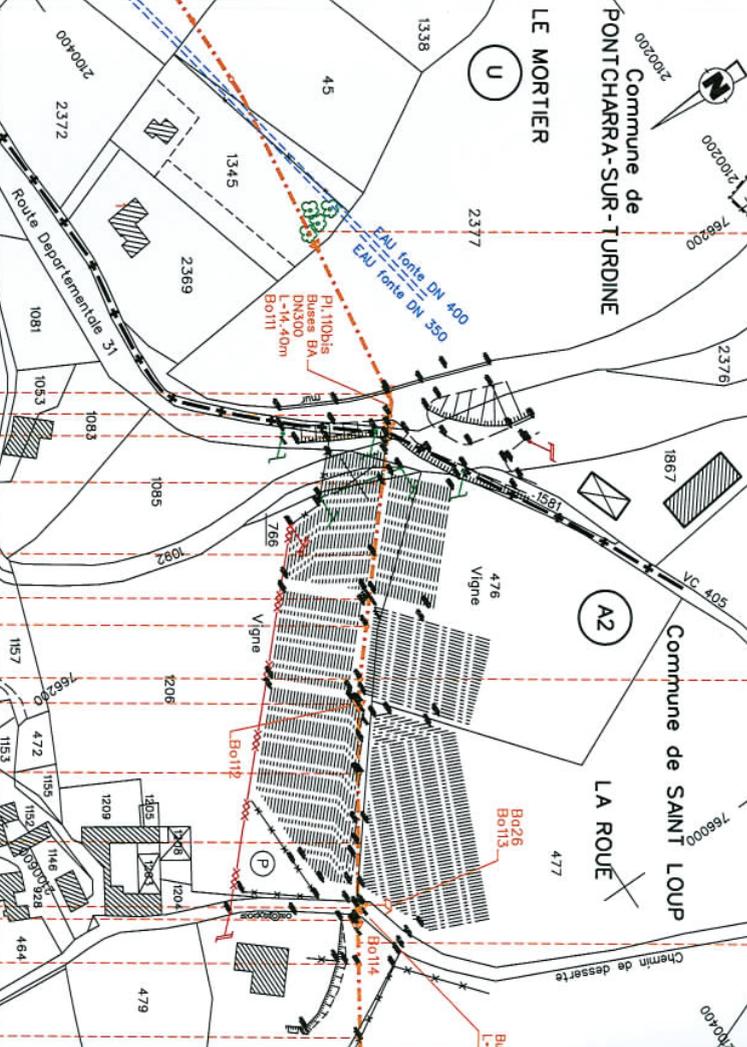


Table with 2 columns: ALTITUDES NGF DU TERRAIN NATUREL, NUMERO DES POINTS DETECTES

Table with 2 columns: PROFONDEUR NGF (SONDAGE) PROFONDEUR RELATIVE (DETECTION), REPERES STABLES

LES ANNEXES NON RÉGLEMENTAIRES



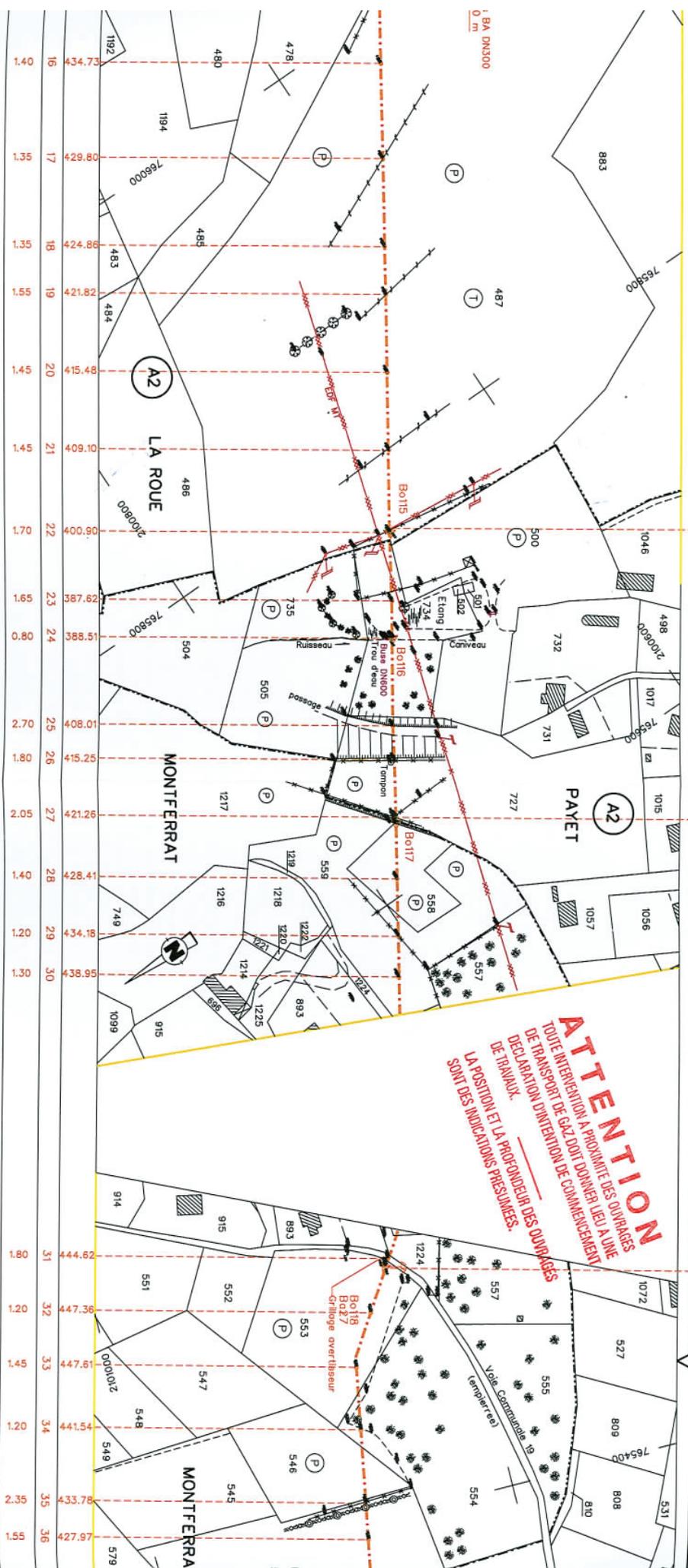
ATTENTION

TOUTE INTERVENTION A PROXIMITE DES OUVRAGES DE TRANSPORT DE GAZ DOIT DONNER LIEU A UNE DECLARATION D'INTENTION DE COMMENCEMENT DE TRAVAUX.

LA POSITION ET LA PROFONDEUR DES OUVRAGES SONT DES INDICATIENS PRESUMES.

114.3 x 3.6 A37 SHLE

15333.52	Bo119	Bo115	Bo116	Bo120	Bo117	Bo121	Bo118+Bo27
15498.01							
15650.27							
S.3338				S.3354		S.3366	



ATTENTION

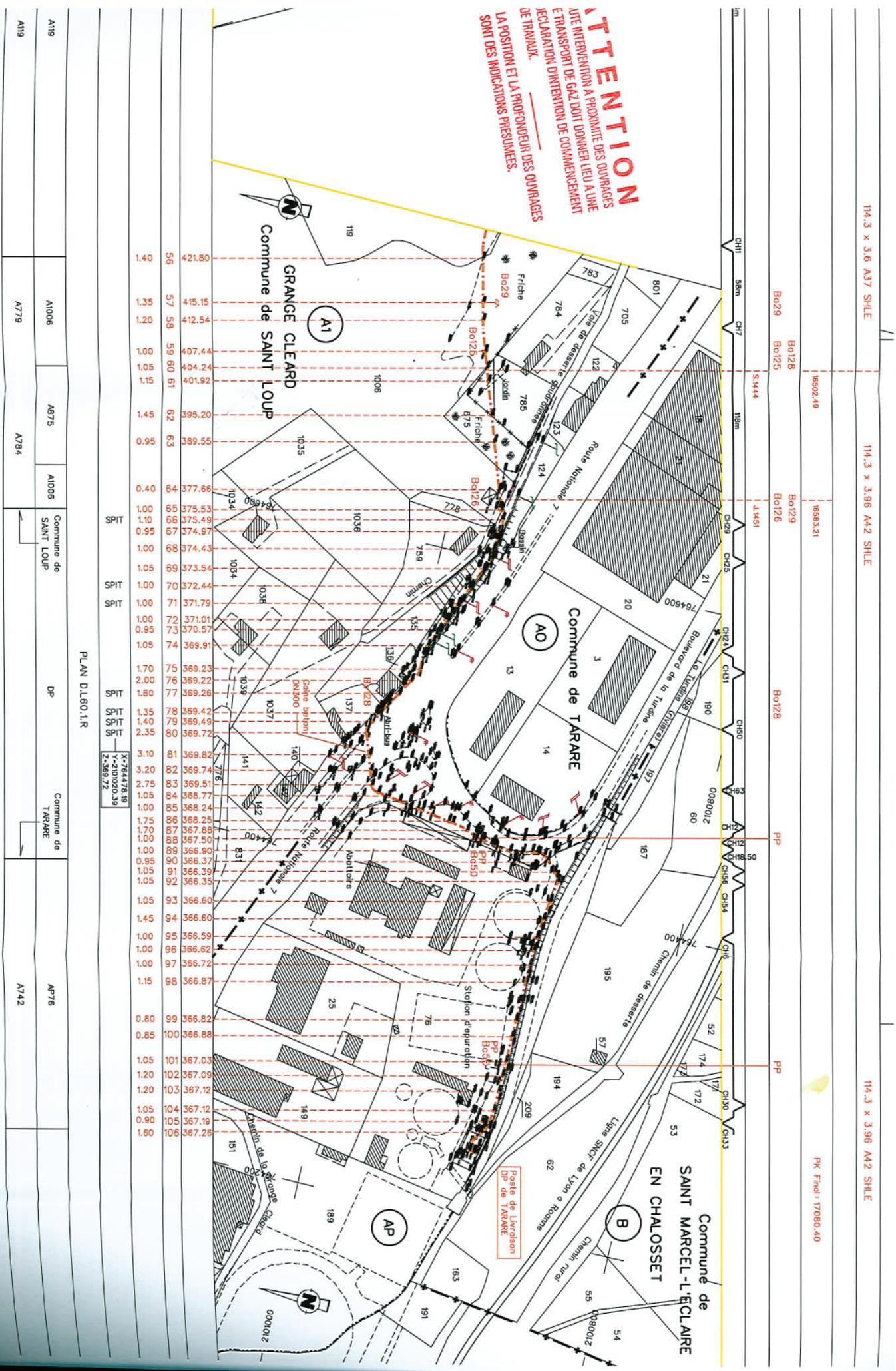
TOUTE INTERVENTION A PROXIMITE DES OUVRAGES DE TRANSPORT DE GAZ DOIT DONNER LIEU A UNE DECLARATION D'INTENTION DE COMMENCEMENT DE TRAVAUX.

LA POSITION ET LA PROFONDEUR DES OUVRAGES SONT DES INDICATIENS PRESUMES.

4487	A487	A500	A500	A734	A734	A727	A727	A559	A559	A558	A558	A559	A559	A1224	DP	A553	A553	A554	A546	A544	A544
------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	-------	----	------	------	------	------	------	------



ATTENTION
 L'INTERVENTION A PROXIMITE DES OUVRAGES
 ET TRANSPORT DE GAZ DOIT DONNER LIEU A UNE
 DECLARATION D'INTENTION DE COMMENCEMENT
 DE TRAVAUX.
 LA POSITION ET LA PROFONDEUR DES OUVRAGES
 SONT DES INDICATIONS PRESUMEEES.



PLAN D.L.60.1.R

A119	A1006	A875	A1006	Commune de SAINT LOUP	DP	Commune de TARARE	A776
A119	A779	A784					A742

LD 1
 DS 1
 SP 1
 X-764478.19
 Y-2101020.39
 Z-388.72





LES ANNEXES





LES RETRAITS GONFLEMENT DES SOLS ARGILEUX

34
35

CHAPITRE 4





Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PRÉFET DU RHÔNE



Direction départementale des Territoires
du Rhône

Service Planification Aménagement Risques

Unité Prévention Risques

Référence : L_010343S_CG

Vos réf. :

Affaire suivie par : Claire GAZZOTTI

pr.spar.ddea-69@equipement-agriculture.gouv.fr

Tél. 04 78 62 53 76

Fax : 04 78 62 54 99

Objet : Porter à connaissance sur les phénomènes de retrait-
gonflement des sols argileux

Le Préfet de la Région Rhône-Alpes
Préfet du Rhône

à

M. le Président de la Communauté Urbaine de Lyon
M. le Président du Syndicat d'Urbanisme de la Région
de Belleville
M. le Président de la Communauté d'Agglomération de
Villefranche sur Saône
M. le Président du syndicat mixte du Beaujolais
M. le Président du syndicat mixte de l'Ouest Lyonnais
M. le Président du syndicat inter-communautaire des
Monts du Lyonnais
M. le Président du syndicat mixte d'études et de
programmation de l'agglomération lyonnaise
M. le Président du syndicat mixte des Rives du Rhône
Mesdames et Messieurs les Maires du département

Le présent courrier a pour objet de porter à votre connaissance les aléas à prendre en compte pour les phénomènes de retrait-gonflement des sols argileux.

Les phénomènes de retrait-gonflement sont dus pour l'essentiel à des variations de volume des formations argileuses sous l'effet de l'évolution de leur teneur en eau. Ces variations de volume se traduisent par des mouvements différentiels de terrain et se manifestent par des désordres affectant principalement le bâti individuel. En France métropolitaine, ces phénomènes, mis en évidence à l'occasion de la sécheresse exceptionnelle de l'été 1976, ont pris une réelle ampleur lors des périodes sèches des années 1989-91 et 1996-97, puis plus récemment au cours de l'été 2003.

Afin d'établir un constat à l'échelle du département du Rhône, le ministère de l'Écologie, de l'Énergie, du Développement Durable et de la Mer (MEEDDM) a confié au Bureau de Recherches Géologiques et Minières (BRGM) la réalisation d'une carte d'aléa retrait-gonflement dans le but de définir les zones les plus exposées au phénomène.

En application de l'article L. 121-2 du code de l'urbanisme, il m'importe donc de porter à connaissance l'aléa retrait-gonflement des sols argileux dont vous trouverez la cartographie ci-jointe.

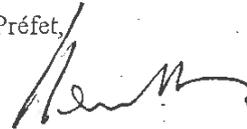
LES ANNEXES

Les zones concernées par ce phénomène, même soumises à un aléa élevé, demeurent potentiellement constructibles et l'établissement de plans de prévention des risques (PPR) n'est pas programmé à ce jour. Cependant, vous veillerez à assurer la prise en compte de ces risques dans vos démarches d'élaboration ou de révision des documents d'urbanisme. Cela peut se traduire par une représentation graphique des zones d'aléas sur le plan de zonage de vos PLU et par une mention de l'existence du risque dans le rapport de présentation. Le guide joint au présent courrier et portant sur le phénomène de retrait-gonflement des argiles peut à ce titre être annexé au rapport de présentation des PLU.

De plus, je vous encourage à mettre en place une information amont des particuliers, constructeurs et maîtres d'ouvrage portant sur les dispositions techniques permettant de réduire la vulnérabilité des constructions. Ce sont pour l'essentiel des règles de bon sens dont la mise en œuvre permet de réduire considérablement les désordres causés au bâti. Vous pourrez vous reporter au guide joint présentant les différents moyens de réduire la vulnérabilité. Ce dispositif de conseil pourrait prendre la forme d'une sensibilisation des pétitionnaires en amont du dépôt de leurs demandes d'autorisations (mention à titre d'information dans les certificats d'urbanisme par exemple).

Le service planification, aménagement, risques de la Direction Départementale des Territoires du Rhône se tient à votre disposition pour vous apporter toute précision que vous souhaiteriez. Vous pouvez également consulter le site internet www.argiles.fr où vous trouverez les cartes d'aléa ainsi que des informations sur le phénomène de retrait-gonflement.

Le Préfet,



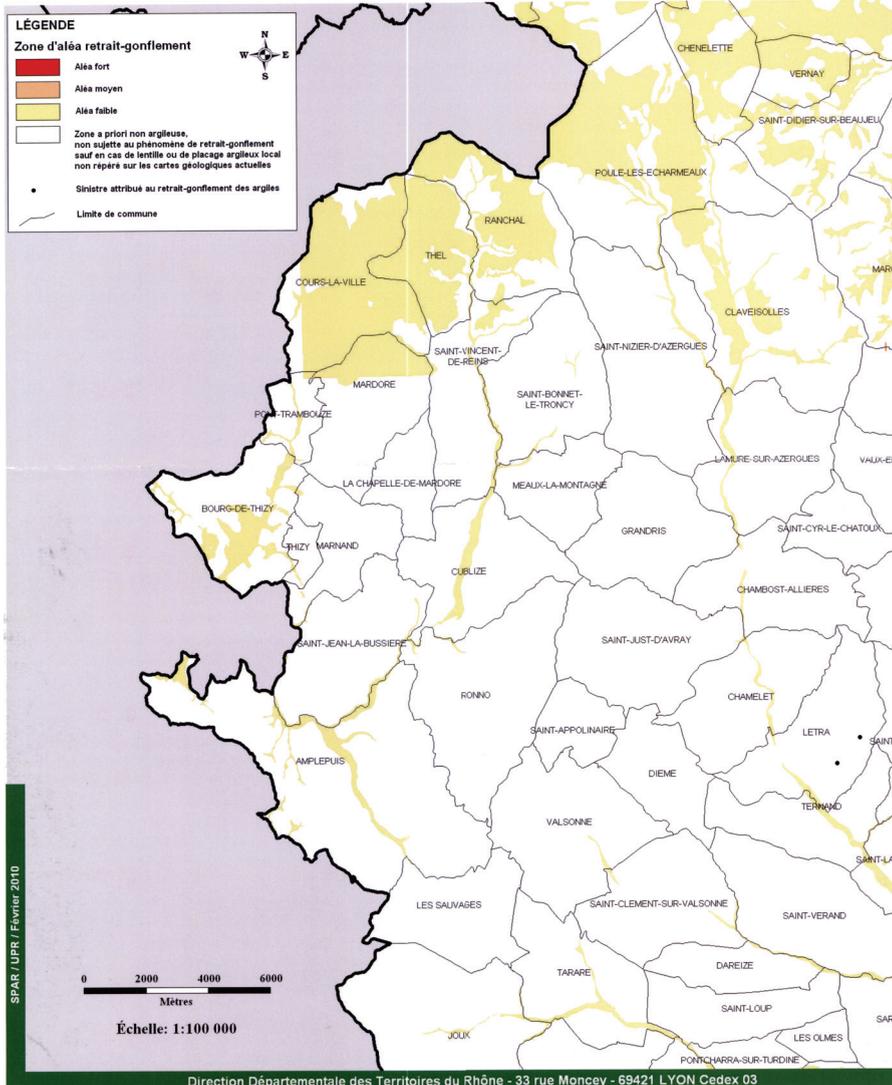
Jacques GÉRAULT

36
37



Retrait - gonflement des sols argileux dans le Rhône

Cartographie de l'aléa n° 2





MINISTÈRE DE L'ÉCOLOGIE,
DU DÉVELOPPEMENT
ET DE L'AMÉNAGEMENT
DURABLES

face aux risques

Version 4 du 06/08/07

Le retrait-gonflement des argiles

Comment prévenir les désordres
dans l'habitat individuel ?

Prévention
risques naturels majeurs

LES ANNEXES



1

Sommaire



Introduction.....	2
<i>1. Face à quel phénomène ?</i>	3
1.1 Pourquoi les sols gonflent-ils et se rétractent-ils ?.....	3
<i>Pourquoi spécifiquement les sols argileux ?</i>	
<i>Les effets de la dessiccation sur les sols</i>	
1.2 Facteurs intervenant dans le phénomène de retrait- gonflement des argiles	5
1.3 Manifestation des désordres	8
<i>Les désordres au gros-œuvre</i>	
<i>Les désordres au second-œuvre</i>	
<i>Les désordres sur les aménagements extérieurs</i>	
<i>L'évaluation des dommages</i>	
<i>2. Le contrat d'assurance</i>	11
<i>3. Comment prévenir ?</i>	12
3.1 La connaissance : cartographie de l'aléa	12
3.2 L'information préventive	13
3.3 La prise en compte dans l'aménagement	14
3.4 Les règles de construction	15
3.5 La réduction de la vulnérabilité du bâti existant	15
<i>4. Organismes de référence, liens internet et bibliographie</i>	16
<i>Fiches</i>	17



2

Introduction

Le phénomène de retrait-gonflement des argiles, bien que non dangereux pour l'homme, engendre chaque année sur le territoire français des dégâts considérables aux bâtiments, pouvant dépasser 60 millions d'euros cumulés par département entre 1989 et 1998. En raison notamment de leurs fondations superficielles, les maisons individuelles sont particulièrement vulnérables à ce phénomène. Partant de ce constat, le Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable a souhaité mettre en place une démarche d'information du grand public.

Ce dossier spécifique au retrait-gonflement des argiles fait partie d'une collection de documents, dont l'objectif est de faciliter l'accès à l'information sur les phénomènes naturels générateurs de dommages et sur les moyens de les prévenir.

Ces dossiers traitent notamment des moyens de mitigation (réduction de la vulnérabilité) qui peuvent être mis en place par les particuliers eux-même et à moindre frais ou pour un coût plus important en faisant appel à un professionnel. Ce dossier a pour objectif d'apporter des informations pratiques sur les différentes techniques de mitigation existantes. Une première partie introductive présente le phénomène et ses conséquences, au moyen de nombreux schémas et illustrations, puis des fiches expliquent chaque technique envisagée et les moyens de la mettre en oeuvre.

Actuellement, seuls le retrait-gonflement des argiles et les inondations font l'objet d'un dossier, mais à terme d'autres phénomènes pourront être traités.

Définitions générales

Afin de mieux comprendre la problématique des risques majeurs, il est nécessaire de connaître quelques définitions générales.

L'**aléa** est la manifestation d'un phénomène naturel ou anthropique d'occurrence et d'intensité données.

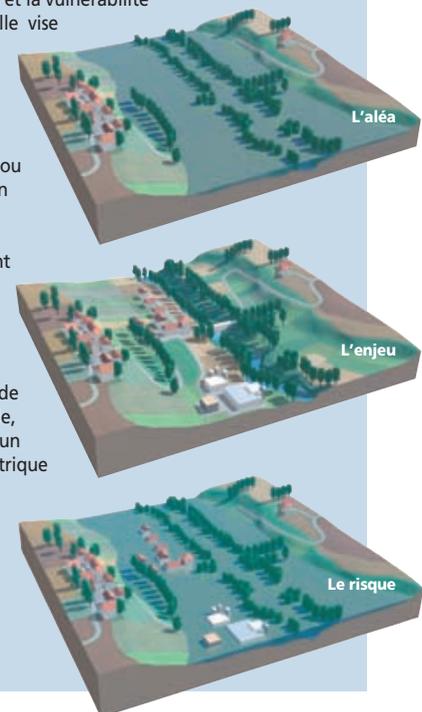
L'**enjeu** est l'ensemble des personnes et des biens susceptibles d'être affectés par un phénomène naturel ou des activités humaines. Il se caractérise par son importance (nombre, nature, etc.) et sa vulnérabilité.

Le **risque majeur** est le produit d'un aléa et d'un enjeu. Il se caractérise par sa faible fréquence, sa gravité et l'incapacité de la société exposée à dépasser l'événement. Des actions sont dans la plupart des cas possibles pour le réduire, soit en atténuant l'intensité de l'aléa, soit en réduisant la vulnérabilité des enjeux.

La **vulnérabilité** exprime et mesure le niveau de conséquences prévisibles de l'aléa sur les enjeux. Elle caractérise la plus ou moins grande résistance d'un enjeu à un événement donné.

La **mitigation** (atténuation, réduction) des risques naturels est une démarche destinée à réduire l'intensité de certains aléas et la vulnérabilité des enjeux. Elle vise la réduction des dommages, liés à la survenue de phénomènes climatologiques ou géologiques, afin de les rendre supportables - économiquement du moins - par la société.

La **sécheresse géotechnique** est une période de longueur variable, caractérisée par un déficit pluviométrique plus ou moins marqué et se traduisant par une diminution de la teneur en eau de l'horizon du sous-sol.





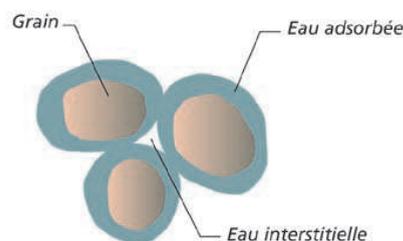
1 - Face à quel phénomène ?

1.1 - Pourquoi les sols gonflent-ils et se rétractent-ils ?

Le matériau **argileux** présente la particularité de voir sa consistance se modifier en fonction de sa teneur en eau. Dur et cassant lorsqu'il est asséché, un certain degré d'humidité le fait se transformer en un matériau **plastique** et malléable. Ces modifications de consistance peuvent s'accompagner, en fonction de la structure particulière de certains minéraux argileux, de variations de volume plus ou moins conséquentes : fortes augmentations de volume (phénomène de gonflement) lorsque la teneur en eau augmente, et inversement, rétraction (phénomène de retrait) en période de déficit pluviométrique marqué.

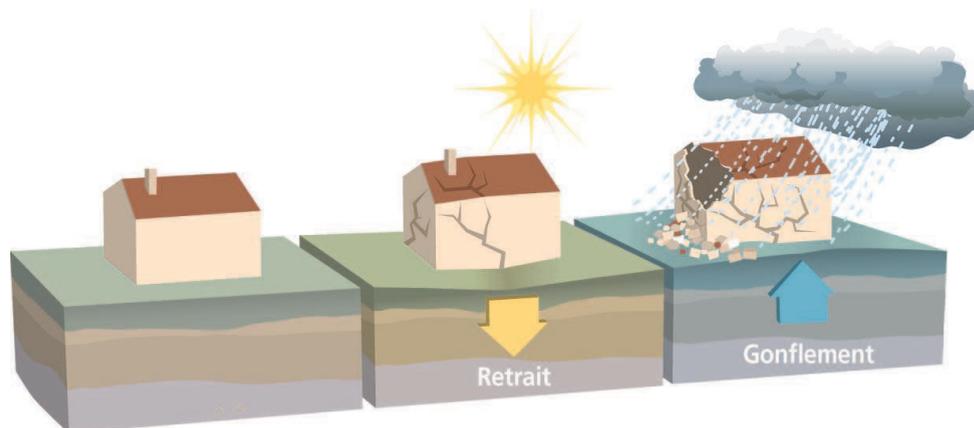
Les phénomènes de **capillarité**, et surtout de **succion**, sont à l'origine de ce comportement. Les variations de volume des sols argileux répondent donc à des variations de teneur en eau (on notera que des variations de contraintes extérieures – telles que les surcharges - peuvent, par ailleurs, également générer des variations de volume).

Tous les sols présentent la particularité de contenir de l'eau en quantité plus ou moins importante :



- de l'**eau de constitution**, faisant partie intégrante de l'organisation moléculaire des grains formant le sol ;
- de l'**eau liée** (ou **adsorbée**), résultant de l'attraction entre les grains et l'eau (pression de succion). On peut se représenter cette couche adsorbée comme un film visqueux entourant le grain ;
- une **eau interstitielle**, remplissant les vides entre les grains du sol (lorsque ceux-ci sont entièrement remplis, le sol est dit saturé).

La part respective entre ces différents « types » d'eau, très variable, dépend de la nature du sol et de son état hydrique. En fonction de cette répartition, les sols auront une réponse différente vis-à-vis des variations de teneur en eau. Plus la quantité d'eau adsorbée contenue dans un sol est grande, plus celui-ci est susceptible de « faire » du retrait.





4

Pourquoi spécifiquement les sols argileux ?

Les caractéristiques de la structure interne des minéraux argileux expliquent leur comportement face aux variations de teneur en eau :

- ils présentent en effet une structure minéralogique « en feuillets », à la surface desquels les molécules d'eau peuvent s'adsorber sous l'effet de différents phénomènes physico-chimiques, et ce de façon d'autant plus marquée que les grains du sol, fins et aplatis, ont des surfaces développées très grandes. Il en résulte un gonflement, plus ou moins réversible, du matériau. L'eau adsorbée assure les liaisons entre les grains et permet les modifications de structure du sol lors des variations de teneur en eau ;
- certains grains argileux peuvent eux-mêmes voir leur volume changer, par variation de la distance entre les feuillets argileux élémentaires, du fait d'échanges d'ions entre l'eau interstitielle et l'eau adsorbée ;
- les pores du sol sont très fins et accentuent les phénomènes de capillarité.

Toutes les familles de minéraux argileux ne présentent pas la même prédisposition au phénomène de retrait-gonflement. L'analyse de leur structure minéralogique permet d'identifier les plus sensibles. Le groupe des **smectites** et, dans une moindre mesure, le groupe des **interstratifiées** (alternance plus ou moins régulière de feuillets de nature différente) font partie des plus sujets au phénomène (on parle d'*argiles gonflantes*).

Cette sensibilité est liée :

- à des liaisons particulièrement lâches entre les feuillets constitutifs, ce qui facilite l'acquisition ou le départ d'eau. Cette particularité permet à l'eau de pénétrer dans l'espace situé entre les feuillets, autorisant ainsi de fortes variations de volume (on parle de *gonflement interfoliaire* ou *intercrystallin*) ;
- au fait que ces argiles possèdent une surface spécifique particulièrement importante (800 m²/g pour la montmorillonite qui appartient

aux smectites, 20 m²/g pour la kaolinite), et que la quantité d'eau adsorbée que peut renfermer un sol est directement fonction de ce paramètre.

Les argiles non gonflantes sont ainsi caractérisées par des liaisons particulièrement lâches et par une surface spécifique de leurs grains peu développée.

Pour une variation de teneur en eau identique, l'importance des variations de volume d'un sol argileux « gonflant » dépend aussi :

- **Des caractéristiques « initiales » du sol**, notamment la densité, la teneur en eau et le degré de saturation avant le début de l'épisode climatique (sécheresse ou période de pluviométrie excédentaire). Ainsi, l'amplitude des variations de volume sera d'autant plus grande que la variation de teneur en eau sera marquée. À ce titre, la succession d'une période fortement arrosée et d'une période de déficit pluviométrique constitue un facteur aggravant prépondérant ;
- **de l'« histoire » du sol**, en particulier de l'existence éventuelle d'épisodes antérieurs de chargement ou de dessiccation. Par exemple, un sol argileux « gonflant » mais de compacité élevée (sur-consolidation naturelle, chargement artificiel, etc.) ne sera que peu influencé par une période de sécheresse. À contrario, un remaniement des terrains argileux (à l'occasion par exemple de travaux de terrassement) pourrait favoriser l'apparition des désordres ou être de nature à les amplifier.

Les effets de la dessiccation sur les sols

S'il est saturé, le sol va d'abord diminuer de volume, de façon à peu près proportionnelle à la variation de teneur en eau, tout en restant quasi saturé. Cette diminution de volume s'effectue à la fois **verticalement**, se traduisant par un tassement, mais aussi **horizontalement** avec l'apparition de fissures de dessiccation (classiquement observées dans les fonds de mares qui s'assèchent).

En deçà d'une certaine teneur en eau (dite *limite de retrait*), le sol ne diminue plus de volume, et





Source : www.argiles.fr

les espaces intergranulaires perdent leur eau au bénéfice de l'air. Des pressions de succion se développent de façon significative.

Lorsque le sol argileux non saturé s'humidifie, il se sature sans changement de volume. Il en résulte une annulation progressive des pressions de succion jusqu'à ce que l'argile retrouve son volume initial, voire le dépasse. Divers paramètres, dont la nature minéralogique de l'argile, conditionnent l'ampleur de ce gonflement. Les déformations verticales (de retrait ou de gonflement) peuvent atteindre 10% de l'épaisseur de sol considérée, voir dépasser cette valeur.

En France métropolitaine, et plus largement dans les régions tempérées, seule la tranche superficielle de sol (1 m à 2 m) est concernée par les variations saisonnières de teneur en eau. À l'occasion d'une sécheresse très marquée et/ou dans un environnement défavorable [cf. paragraphe 1.2], cette influence peut toutefois se faire sentir jusqu'à **une profondeur atteignant 5 m environ**.

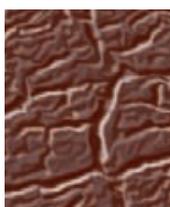
1.2 - Facteurs intervenant dans le phénomène de retrait – gonflement des argiles

On distinguera les facteurs de prédisposition et les facteurs de déclenchement. Les premiers, par leur présence, sont de nature à induire le phénomène de retrait-gonflement des argiles, mais ne suffisent pas à le déclencher. Il s'agit de facteurs internes (liés à la nature des sols), et de facteurs

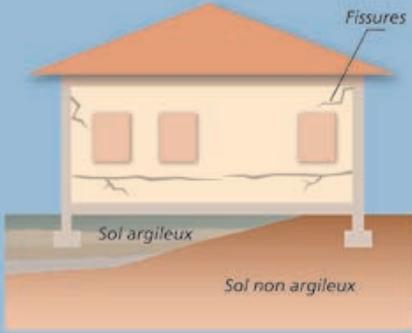
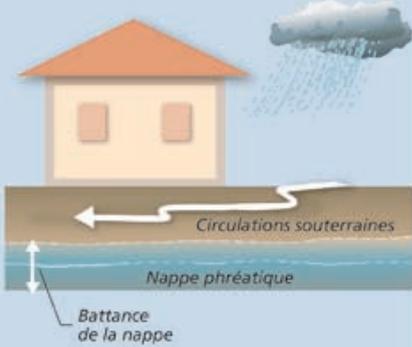
dit d'environnement (en relation avec le site). **Les facteurs de prédisposition permettent de caractériser la susceptibilité du milieu au phénomène et conditionnent sa répartition spatiale.**

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

Le tableau ci-après présente succinctement chacun des facteurs en jeu.

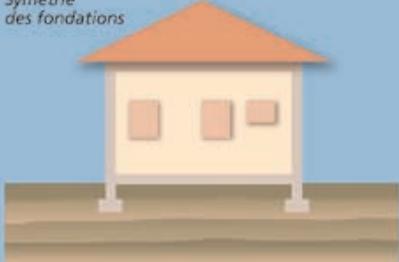
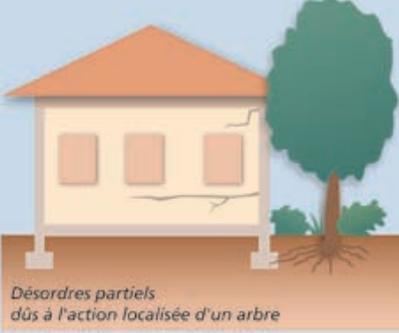


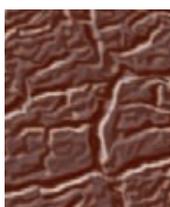
6

TYPE DE FACTEUR	SCHÉMA EXPLICATIF	COMMENTAIRE
FACTEUR DE PRÉDISPOSITION		
<p>La nature du sol</p>		<p>Facteur de prédisposition prépondérant : seules les formations géologiques renfermant des minéraux argileux sont a priori concernées.</p> <p>La susceptibilité est fonction, en premier lieu :</p> <ul style="list-style-type: none"> - de la lithologie (importance de la proportion de matériaux argileux au sein de la formation) ; - de la composition minéralogique : les minéraux argileux ne sont pas tous « gonflants » et une formation argileuse sera d'autant plus réactive que la proportion de minéraux argileux « favorables » au phénomène (smectites, etc.) sera forte ; - de la géométrie de l'horizon argileux (profondeur, épaisseur) ; - de l'éventuelle continuité des niveaux argileux. <p>L'hétérogénéité de constitution du sous-sol constitue une configuration défavorable. C'est le cas par exemple avec une alternance entre niveaux argileux sensibles et niveaux plus grossiers propices aux circulations d'eau : ces derniers favorisent les variations de teneur en eau des niveaux argileux se trouvant à leur contact.</p>
<p>Le contexte hydrogéologique</p>		<p>C'est l'un des facteurs environnementaux essentiels. Les deux principaux facteurs néfastes sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> - la présence éventuelle d'une nappe phréatique à profondeur limitée ; - l'existence de circulations souterraines temporaires, à profondeur relativement faible. Elles peuvent être à l'origine de fréquentes variations de teneur en eau des niveaux argileux, favorisant ainsi le phénomène de retrait-gonflement. <p>Les conditions hydrauliques in situ peuvent varier dans le temps en fonction :</p> <ul style="list-style-type: none"> - de l'évapotranspiration, dont les effets sont perceptibles à faible profondeur (jusqu'à 2 m environ) ; - de la battance de la nappe éventuelle (avec une action prépondérante à plus grande profondeur). <p>La présence d'un aquifère à faible profondeur permet le plus souvent d'éviter la dessiccation de la tranche superficielle du sol. Mais en période de sécheresse, la dessiccation par l'évaporation peut être aggravée par l'abaissement du niveau de la nappe (ou encore par un tarissement naturel et saisonnier des circulations d'eau superficielles). Ce phénomène peut en outre être accentué par une augmentation des prélèvements par pompage.</p>

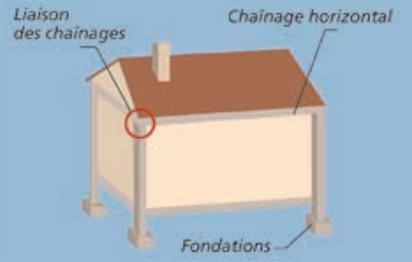
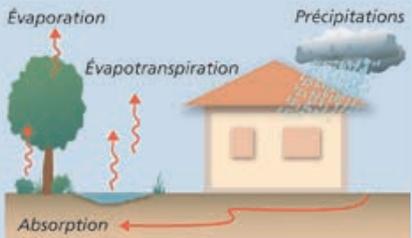




<p>La géomorphologie</p>	<p><i>Symétrie des fondations</i></p>  <p><i>Dissymétrie des fondations</i></p> 	<p>Elle conditionne la répartition spatiale du phénomène :</p> <ul style="list-style-type: none"> - un terrain en pente entraîne souvent une dissymétrie des fondations d'une construction, favorisant une aggravation des désordres sur le bâti. En effet, les fondations reposant le plus souvent à une cote homogène, les fondations amont sont alors plus enterrées et donc moins exposées aux variations de teneur en eau que les fondations aval. - cet effet peut être renforcé par une différence de nature de sol à la base des fondations amont et aval (les couches superficielles du sol étant généralement parallèles à la topographie, les fondations amont reposent donc sur des terrains moins altérés et remaniés que les fondations aval). - alors qu'une pente favorise le drainage par gravité, sur terrains plats les eaux de ruissellement ont tendance à stagner et à s'infiltrer, et ainsi à ralentir la dessiccation du sol. - l'orientation constitue également un paramètre non négligeable. Sur une pente orientée au Sud, les sols à l'aval d'une construction sont soumis à un ensoleillement plus important que ceux situés en amont, à l'ombre de la bâtisse. La dessiccation y sera donc plus marquée.
<p>La végétation</p>	 <p><i>Désordres partiels dus à l'action localisée d'un arbre</i></p>	<p>Son rôle est souvent prépondérant. Les racines des végétaux aspirent l'eau du sol par succion. En période de bilan hydrique négatif (les prélèvements par l'arbre sont supérieurs aux apports), cette succion provoque une migration d'eau pouvant se traduire par :</p> <ul style="list-style-type: none"> • un tassement centré sur l'arbre (formation d'une « cuvette ») ; • un lent déplacement du sol vers l'arbre. <p>Une fondation « touchée » subira donc une double distorsion (verticale et horizontale) dont les effets seront particulièrement visibles dans le cas d'une semelle filante. Lorsque le bilan hydrique devient positif, les mécanismes inverses peuvent éventuellement se manifester.</p> <p>On considère en général que l'influence d'un arbre adulte peut se faire sentir jusqu'à une distance équivalente à une fois sa hauteur (et jusqu'à une profondeur de l'ordre de 4 m à 5 m), avec des variations en fonction des essences.</p> <p>Lorsqu'une construction s'oppose à l'évaporation, maintenant ainsi sous sa surface une zone de sol plus humide, les racines se développent de façon préférentielle dans sa direction. Il en est de même avec tout autre élément ayant une attraction positive, par exemple les regards et dispositifs d'assainissement fuyards.</p> <p>Dans le cas de l'urbanisation d'un terrain déboisé depuis peu, ou encore de l'abattage d'un arbre qui était situé à côté d'une construction, des désordres par gonflement peuvent se manifester pendant plusieurs années. Ils résultent d'une augmentation de la teneur en eau générale du sol.</p>



8

<p>Les défauts de construction</p>		<p>Ce facteur de prédisposition, souvent mis en lumière à l'occasion d'une sécheresse exceptionnelle, se traduit par la survenance ou l'aggravation des désordres.</p> <p>L'examen de dossiers d'expertise indique que les maisons touchées présentent souvent des défauts de conception ou de fondation, ou encore une insuffisance de chaînage (horizontal, vertical, mauvaise liaison entre chaînages). Le respect des règles de l'art « élémentaires » permettrait de minimiser, voire d'éviter, une large partie de ces désordres.</p>
FACTEUR DE DÉCLENCHEMENT		
<p>Les conditions climatiques</p>		<p>Les phénomènes climatiques exceptionnels sont le principal facteur de déclenchement du phénomène. Les variations de teneur en eau du sol sont liées à des variations climatiques saisonnières. Les désordres seront plus importants dans le cas d'une sécheresse particulièrement marquée, intervenant à la suite d'une période fortement arrosée (par sa durée et par les cumuls de pluie observés). Deux paramètres primordiaux entrent en jeu : l'évapotranspiration et les précipitations.</p>
<p>Les facteurs anthropiques</p>		<p>Des modifications de l'évolution « naturelle » des teneurs en eau du sous-sol peuvent résulter de travaux d'aménagement qui auraient pour conséquence :</p> <ul style="list-style-type: none"> - de perturber la répartition des écoulements superficiels et souterrains ; - de bouleverser les conditions d'évaporation. Cela peut être le cas pour des actions de drainage du sol d'un terrain, de pompage, de plantations, d'imperméabilisation des sols, etc. <p>Une fuite, voire la rupture d'un réseau enterré humide ou une infiltration d'eaux pluviales, peuvent avoir un impact significatif sur l'état hydrique du sous-sol et de ce fait provoquer des désordres par gonflement des argiles.</p> <p>L'existence de sources de chaleur en sous-sol près d'un mur insuffisamment isolé peut également aggraver, voire déclencher, la dessiccation et entraîner l'apparition de désordres localisés.</p>

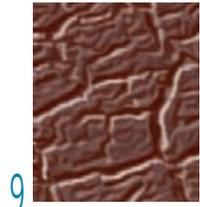
1.3 - Manifestation des désordres

Les désordres aux constructions pendant une sécheresse intense sont dus aux tassements différentiels du sol de fondation, pouvant atteindre plusieurs centimètres. Ils résultent des fortes différences de teneur en eau au droit des façades (zone de transition entre le sol exposé à l'évaporation et celui qui en est protégé) et, le cas échéant,

de la végétation proche. L'hétérogénéité des mouvements entre deux points de la structure va conduire à une déformation pouvant entraîner fissuration, voire rupture de la structure. La réponse du bâtiment sera fonction de ses **possibilités de déformation**. On peut en effet imaginer :

- une structure souple et très déformable, pouvant « suivre » sans dommage les mouvements du sol ;





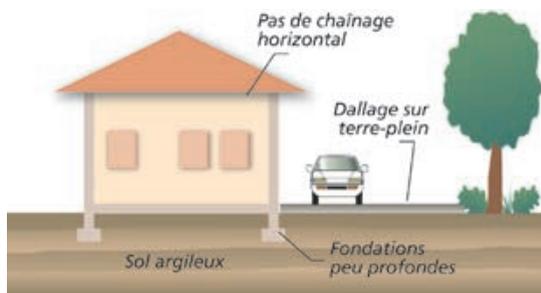
9

• une structure parfaitement rigide (horizontalement et verticalement) pouvant résister sans dommage aux mouvements du sol du fait d'une nouvelle répartition des efforts.

Cependant, dans la majorité des cas, la structure ne peut accepter les distorsions générées. Les constructions les plus vulnérables sont les maisons individuelles, notamment en raison :

- de leur structure légère et souvent peu rigide, et de leurs fondations souvent superficielles par rapport aux immeubles collectifs ;
- de l'absence, très souvent, d'une étude géotechnique préalable permettant d'adapter le projet au contexte géologique.

La « construction-sinistrée type » est ainsi une habitation individuelle de plain-pied (l'existence d'un sous-sol impliquant des fondations assez largement enterrées, à une profondeur où les terrains sont moins sujets à la dessiccation), reposant sur des fondations inadaptées et avec présence d'arbres à proximité.



Les désordres au gros-œuvre

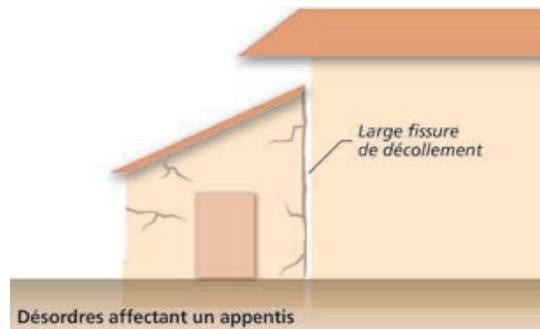
- **Fissuration des structures** (enterrées ou aériennes).

Cette fissuration (lorsque les fissures atteignent une largeur de 30 mm à 40 mm, on parle de lézardes), souvent oblique car elle suit les discontinuités des éléments de maçonnerie, peut également être verticale ou horizontale. Plusieurs orientations sont souvent présentes en même temps. Cette fissuration passe quasi-systématiquement par les points faibles que constituent les



ouvertures (où que celles-ci soient situées - murs, cloisons, planchers, plafonds).

- **Déversement des structures** (affectant des parties du bâti fondées à des cotes différentes) ou **décollement de bâtiments annexes accolés** (garages,...)



- **Désencastrement** des éléments de charpente ou de chaînage.



Fissuration traduisant un décollement de la structure par absence de liaisonnement entre niveau bas et combles.



10

- **Décollement, fissuration de dallages** et de cloisons.

Source : Alp'Géorisques.



Affaissement du plancher mis en évidence par le décollement entre plinthes et dallage - Maison Jourdan.

Les désordres au second-œuvre

- **Distorsion des ouvertures**, perturbant le fonctionnement des portes et fenêtres.

Source : www.argilles.fr



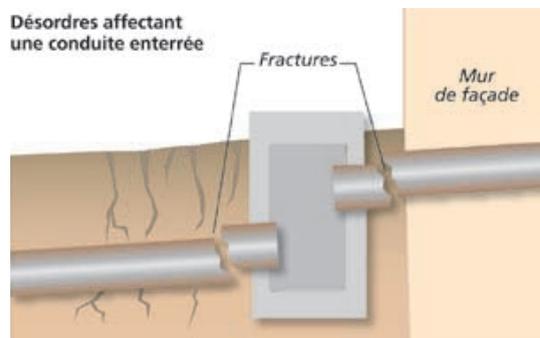
- **Décollement des éléments composites** (enduits et placages de revêtement sur les murs, carrelages sur dallages ou planchers, etc.).

Source : Alp'Géorisques.



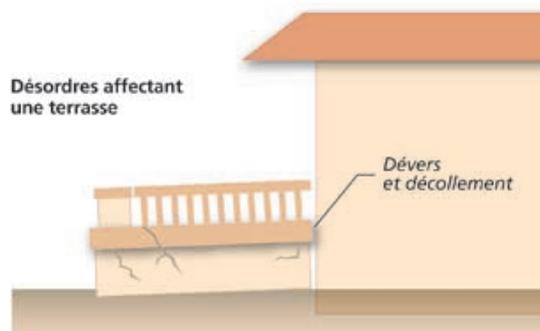
Fissuration intérieure, tapisserie déchirée - Maison André.

- Étirement, mise en compression, voire **rupture de tuyauteries ou canalisations** enterrées (réseaux humides, chauffage central, gouttières, etc.).

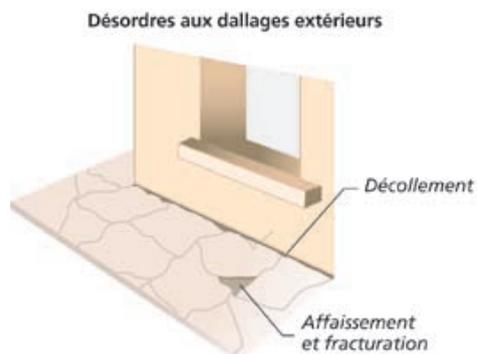


Les désordres sur les aménagements extérieurs

- **Décollement et affaissement des terrasses**, trottoirs et escaliers extérieurs.



- **Décollement, fissuration des dalles**, carrelage des terrasses et trottoirs extérieurs.





- Fissuration de murs de soutènement.



Source : Alp'Géorisques.

L'évaluation des dommages

Le nombre de constructions touchées par ce phénomène en France métropolitaine est très élevé. Suite à la sécheresse de l'été 2003, plus de 7400 communes ont demandé une reconnaissance de l'état de catastrophe naturelle. **Depuis 1989**, le montant total des remboursements effectués au titre du régime des catastrophes naturelles a été évalué par la Caisse Centrale de Réassurance, fin 2002, à **3,3 milliards d'euros**. Plusieurs centaines de milliers d'habitations sinistrées, réparties sur plus de 500 communes (sur plus de 77 départements) ont été concernés. Il s'agit ainsi du deuxième poste d'indemnisation après les inondations.

Le phénomène génère des coûts de réparation très variables d'un sinistre à un autre, mais souvent très lourds. Ils peuvent même dans certains cas s'avérer prohibitifs par rapport au coût de la construction (il n'est pas rare qu'ils dépassent 50% de la valeur du bien). **Le montant moyen d'indemnisation d'un sinistre dû au phénomène de retrait / gonflement des argiles a été évalué à plus de 10 000 € par maison**, mais peut atteindre 150 000 € si une reprise en sous-œuvre s'avère nécessaire. Dans certains cas cependant, la cause principale des désordres peut être supprimée à moindre frais (abattage d'un arbre), et les coûts de réparation se limiter au rebouchage des fissures.

2 - Le contrat d'assurance

La loi n° 82-600 du 13 juillet 1982 modifiée, relative à l'indemnisation des victimes de catastrophes naturelles (art. L.125-1 à L.125-6 du Code des assurances) a fixé pour objectif d'indemniser les victimes de catastrophes naturelles en se fondant sur le principe de solidarité nationale.

Pour que le sinistre soit couvert au titre de la garantie « catastrophes naturelles », il faut que l'agent naturel en soit la cause directe. L'état de catastrophe naturelle, ouvrant droit à la garantie est constaté par un arrêté interministériel (des ministères de l'Intérieur et de l'Économie et des Finances) qui détermine les zones et les périodes où s'est située la catastrophe ainsi que la nature des dommages couverts par la garantie (article L. 125-1 du Code des assurances).

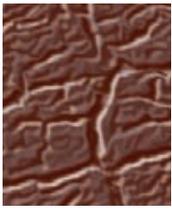
Pour que cette indemnisation s'applique, les victimes doivent avoir souscrit un contrat d'assurance garantissant les « dommages » aux biens ainsi que, le cas échéant, les dommages aux véhicules terrestres à moteur. Cette garantie est étendue aux « pertes d'exploitation », si elles sont couvertes par le contrat de l'assuré.

Les limites

Cependant, l'assuré conserve à sa charge une partie de l'indemnité due par l'assureur. La franchise prévue aux **articles 125-1 à 3 du Code des assurances**, est valable pour les contrats « dommage » et « perte d'exploitation ». Cependant, les montants diffèrent selon les catégories et se déclinent selon le tableau suivant.

Comme on peut le voir dans le tableau, pour les communes non pourvues d'un PPR, le principe de variation des franchises d'assurance s'applique (il a été introduit par l'arrêté du 13 août 2004).

Les franchises sont ainsi modulées en fonction du nombre de constatations de l'état de catastrophe naturelle intervenues pour le même risque, au cours des cinq années précédant l'arrêté.



12

Type de contrat	Biens concernés	Communes dotées d'un PPR*		Communes non dotées d'un PPR
		Franchise pour dommages liés à un risque autre que la sécheresse	Montant concernant le risque sécheresse	Modulation de la franchise en fonction du nombre d'arrêtés de catastrophe naturelle
Contrat « dommage »	Habitations	381 euros	1524 euros	1 à 2 arrêtés : x1 3 arrêtés : x2 4 arrêtés : x3 5 et plus : x4
	Usage professionnel	10% du montant des dommages matériels (minimum 1143 euros)	3084 euros	
Contrat « perte d'exploitation »	Recettes liées à l'exploitation	Franchise équivalente à 3 jours ouvrés (minimum 1143 euros)		Idem

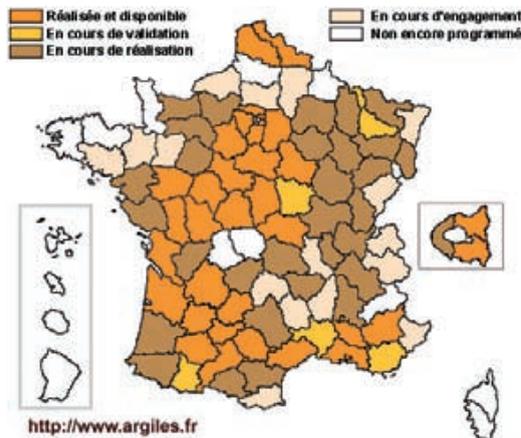
* Communes qui ont un PPR prescrit depuis moins de 4 ans et communes ayant un document valant PPR.

3 - Comment prévenir ?

3.1 - La connaissance : cartographie de l'aléa

Devant le nombre des sinistres et l'impact financier occasionné par le phénomène de retrait-gonflement des argiles, le Ministère de l'Écologie, du Développement et de l'Aménagement Durables a chargé le Bureau de Recherches Géologiques et

Minières (BRGM) d'effectuer une cartographie de cet aléa. Elle est réalisée en juin 2007 pour les 37 départements français les plus exposés au regard du contexte géologique et du nombre d'arrêtés de catastrophe naturelle. Ce programme de cartographie départementale est aujourd'hui disponible et librement accessible sur Internet à l'adresse www.argiles.fr pour 32 départements. Il est prévu une couverture nationale pour cet aléa.

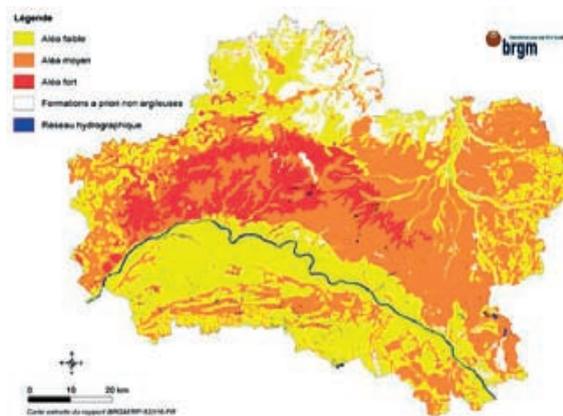


État d'avancement des cartes départementales d'aléa retrait-gonflement réalisées par le BRGM à la demande du MEDAD (mise à jour en juin 2007)

Ces cartes, établies à l'échelle 1/50 000, ont pour but de délimiter les zones a priori sujettes au phénomène, et de les hiérarchiser selon quatre degrés d'aléa (a priori nul, faible, moyen et fort – cf. tableau ci-contre).

La finalité de ce programme cartographique est **l'information du public, en particulier des propriétaires et des différents acteurs de la construction.**

Par ailleurs, il constitue une étape préliminaire essentielle à l'élaboration de zonages réglementaires au niveau communal, à l'échelle du 1/10 000 : **les Plans de Prévention des Risques** [cf. paragraphe 3.3].



Carte d'aléa retrait-gonflement des argiles dans le département du Loiret.

3.2 - L'information préventive

La loi du 22 juillet 1987 a instauré le droit des citoyens à une information sur les risques majeurs auxquels ils sont soumis sur tout ou partie du territoire, ainsi que sur les mesures de sauvegarde qui les concernent. Cette partie de la loi a été reprise dans l'article L125.2 du Code de l'environnement.

Établi sous l'autorité du préfet, le dossier départemental des risques majeurs (DDRM) recense à l'échelle d'un département l'ensemble des risques majeurs par commune. Il explique les phénomènes et présente les mesures de sauvegarde. À partir du DDRM, le préfet porte à la connaissance du maire les risques dans la commune, au moyen de cartes au 1 : 25 000 et décrit la nature des risques, les événements historiques, ainsi que les mesures d'État mises en place.

Le maire élabore un document d'information communal sur les risques majeurs (DICRIM). Ce document reprend les informations portées à la connaissance du maire par le préfet. Il précise les dispositions préventives et de protection prises au plan local. Il comprend l'arrêté municipal relatif aux modalités d'affichage des mesures de sauvegarde. Ces deux documents sont librement consultables en mairie.

Le plan de communication établi par le maire peut comprendre divers supports de communication, ainsi que des plaquettes et des affiches, conformes aux modèles arrêtés par les ministères chargés de l'environnement et de la sécurité civile (arrêté du 9 février 2005).

Le maire doit apposer ces affiches :

- dans les locaux accueillant plus de 50 personnes,
- dans les immeubles regroupant plus de 15 logements,
- dans les terrains de camping ou de stationnement de caravanes regroupant plus de 50 personnes.

Les propriétaires de terrains ou d'immeubles doivent assurer cet affichage (sous contrôle du maire) à l'entrée des locaux ou à raison d'une affiche par 5 000 m² de terrain.

Niveau d'aléa	Définition
Fort	Zones sur lesquelles la probabilité de survenance d'un sinistre sera la plus élevée et où l'intensité des phénomènes attendus est la plus forte, au regard des facteurs de prédisposition présents.
Moyen	Zones « intermédiaires » entre les zones d'aléa faible et les zones d'aléa fort.
Faible	Zones sur lesquelles la survenance de sinistres est possible en cas de sécheresse importante, mais avec des désordres ne touchant qu'une faible proportion des bâtiments (en priorité ceux qui présentent des défauts de construction ou un contexte local défavorable, proximité d'arbres ou hétérogénéité du sous-sol par exemple).
Nul ou négligeable	Zones sur lesquelles la carte géologique n'indique pas la présence de terrain argileux en surface. La survenue de quelques sinistres n'est cependant pas à exclure, compte tenu de la présence possible, sur des secteurs localisés, de dépôts argileux non identifiés sur les cartes géologiques, mais suffisants pour provoquer des désordres ponctuels.



14

La liste des arrêtés de catastrophe naturelle dont a bénéficié la commune est également disponible en mairie.

L'information des acquéreurs et locataires de biens immobiliers

Dans les zones sismiques et celles soumises à un PPR, le décret du 15 février 2005 impose à tous les propriétaires et bailleurs d'informer les acquéreurs et locataires de biens immobiliers de l'existence de risques majeurs concernant ces biens. En cela, les propriétaires et bailleurs se fondent sur les documents officiels transmis par l'État : PPR et zonage sismique de la France.

Cette démarche vise à développer la culture du risque auprès de la population.

D'autre part, les vendeurs et bailleurs doivent informer les acquéreurs et locataires lorsqu'ils ont bénéficié d'un remboursement de sinistre au titre de la déclaration de catastrophe naturelle de leur commune.

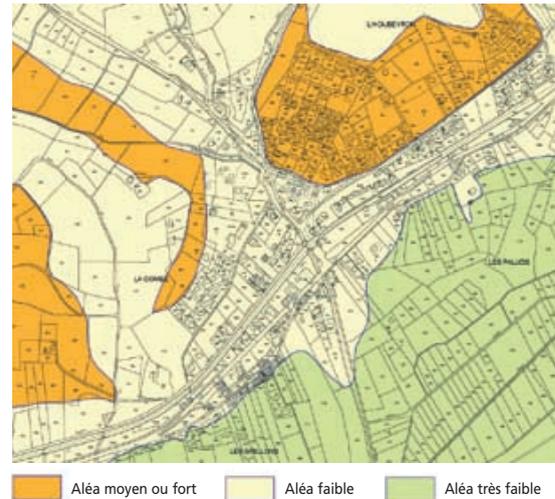
3.3 - La prise en compte dans l'aménagement

Les désordres aux constructions représentent un impact financier élevé pour de nombreux propriétaires et pour la collectivité. C'est dans ce contexte que le MEDAD a instauré le programme départemental de cartographie de l'aléa retrait-gonflement des argiles [cf. paragraphe 3.1]. Il constitue un préalable à l'élaboration des **Plans de Prévention des Risques** spécifiques à l'échelle communale, dont le but est de diminuer le nombre de sinistres causés à l'avenir par ce phénomène, en l'absence d'une réglementation nationale prescrivant des dispositions constructives particulières pour les sols argileux gonflants.

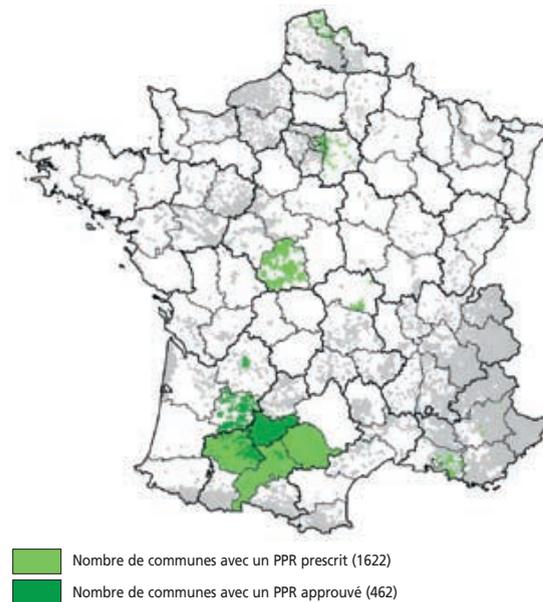
En mai 2007, la réalisation de PPR tassements différentiels a été prescrite dans 1 622 communes. 462 communes possèdent un PPR approuvé. Cet outil réglementaire s'adresse notamment à toute personne sollicitant un permis de construire, mais aussi aux propriétaires de bâtiments

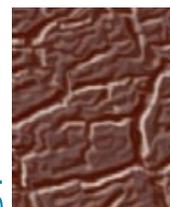
existants. Il a pour objectif de délimiter les zones exposées au phénomène, et dans ces zones, d'y réglementer l'occupation des sols. **Il définit** ainsi, pour les projets de construction futurs et le cas échéant pour le bâti existant (avec certaines limites), **les règles constructives** (mais aussi liées à

Extrait d'une carte d'aléa retrait-gonflement des argiles (DDE 04 - Alp'Géorisques)



État cartographié national des PPR prescrit ou approuvé au 04/05/2007 - Aléa : tassements différentiels.





l'environnement proche du bâti) **obligatoires ou recommandées** visant à réduire le risque d'apparition de désordres. Dans les secteurs exposés, le PPR peut également imposer la réalisation d'une étude géotechnique spécifique, en particulier préalablement à tout nouveau projet.

Du fait de la lenteur et de la faible amplitude des déformations du sol, ce phénomène est sans danger pour l'homme. **Les PPR ne prévoient donc pas d'inconstructibilité**, même dans les zones d'aléa fort. Les mesures prévues dans le PPR ont un coût, permettant de minorer significativement le risque de survenance d'un sinistre, sans commune mesure avec les frais (et les désagréments) occasionnés par les désordres potentiels.

3.4 - Les règles de construction

Dans les communes dotées d'un PPR prenant en compte les phénomènes de retrait-gonflement des argiles, le règlement du PPR définit les règles constructives à mettre en oeuvre (mesures obligatoires et/ou recommandations) dans chacune des zones de risque identifiées.

Dans les communes non dotées d'un PPR, il convient aux maîtres d'ouvrage et/ou aux constructeurs de respecter un certain nombre de mesures afin de réduire l'ampleur du phénomène et de limiter ses conséquences sur le projet en adaptant celui-ci au site. Ces mesures sont détaillées dans les fiches présentes ci-après.

Dans tous les cas, le respect des « règles de l'art » élémentaires en matière de construction constitue un « minimum » indispensable pour assurer une certaine résistance du bâti par rapport au phénomène, tout en garantissant une meilleure durabilité de la construction.

3.5 - La réduction de la vulnérabilité du bâti existant

Les fiches présentées ci-après détaillent les principales mesures envisageables pour réduire l'ampleur du phénomène et ses conséquences sur le bâti. Elles sont prioritairement destinées

aux maîtres d'ouvrages (constructions futures et bâti existant), mais s'adressent également aux différents professionnels de la construction.

Elles ont pour objectif premier de détailler les mesures préventives essentielles à mettre oeuvre. Deux groupes peuvent être distingués :

- les fiches permettant de minimiser le risque d'occurrence et l'ampleur du phénomène :
 - fiche 3, réalisation d'une ceinture étanche autour du bâtiment ;
 - fiche 4, éloignement de la végétation du bâti ;
 - fiche 5, création d'un écran anti-racines ;
 - fiche 6, raccordement des réseaux d'eaux au réseau collectif ;
 - fiche 7, étanchéification des canalisations enterrées ;
 - fiche 8, limiter les conséquences d'une source de chaleur en sous-sol ;
 - fiche 10, réalisation d'un dispositif de drainage.
- les fiches permettant une adaptation du bâti, de façon à s'opposer au phénomène et ainsi à minimiser autant que possible les désordres :
 - fiche 1, adaptation des fondations ;
 - fiche 2, rigidification de la structure du bâtiment ;
 - fiche 9, désolidariser les différents éléments de structure.



16

4 - Organismes de référence, liens internet et bibliographie

Site internet

■ Ministère de l'Écologie, du développement et de l'aménagement durables

<http://www.prim.net>

■ Bureau de recherches Géologiques et Minières

<http://www.argiles.fr>

(consultation en ligne et téléchargement des cartes d'aléas départementales)

■ Agence Qualité Construction (association des professions de la construction)

<http://www.qualiteconstruction.com>

Bibliographie

■ **Sécheresse et construction** - *guide de prévention* ; 1993, La Documentation française.

■ **Effets des phénomènes de retrait-gonflement des sols sur les constructions** – *Traitement des désordres et prévention* ; 1999, Solen.

■ **Retrait-gonflement des sols argileux** - *méthode cartographique d'évaluation de l'aléa en vue de l'établissement de PPR* ; 2003, Marc Vincent BRGM.

■ **Cartographie de l'aléa retrait-gonflement des argiles dans le département du Loiret** ; 2004, BRGM.

Glossaire

Aquifère : À prendre dans ce document au sens de nappe d'eau souterraine. Le terme désigne également les terrains contenant cette nappe.

Argile : Selon la définition du Dictionnaire de géologie (A. Foucault, JF Raoult), le terme argile désigne à la fois le minéral (= minéral argileux) et une roche (meuble ou consolidée) composée pour l'essentiel de ces minéraux. La fraction argileuse est, par convention, constituée des éléments dont la taille est inférieure à 2 µm.

Battance : Fluctuation du niveau d'une nappe souterraine entre les périodes de hautes eaux et celles de basses eaux.

Bilan hydrique : Comparaison entre les quantités d'eau fournies à une plante (précipitations, arrosage, etc) et sa « consommation ».

Capillarité : Ensemble des phénomènes relatifs au comportement des liquides dans des tubes très fins (et par lesquels de l'eau par exemple peut remonter dans un tube fin à un niveau supérieur à celui de la surface libre du liquide, ou encore dans un milieu poreux tel qu'un sol meuble).

Chaînage : Élément d'ossature des parois porteuses d'un bâtiment ; ceinturant les murs, le chaînage solidarise les parois et empêche les fissurations et les dislocations du bâtiment. On distingue les chaînages horizontaux, qui ceinturent chaque étage au niveau des planchers, et sur lesquels sont élevées les parois, et les chaînages verticaux qui encadrent les parois aux angles des constructions et au droit des murs de refend (mur porteur formant une division de locaux à l'intérieur d'un édifice).

Évapotranspiration : L'évapotranspiration correspond à la quantité d'eau totale transférée du sol vers l'atmosphère par l'évaporation au niveau du sol (fonction des conditions de température, de vent et d'ensoleillement notamment) et par la transpiration (eau absorbée par la végétation).

Plastique : Le qualificatif plastique désigne la capacité d'un matériau à être modelé.

Semelle filante : Type de fondation superficielle la plus courante, surtout quand le terrain d'assise de la construction se trouve à la profondeur hors gel. Elle se prolonge de façon continue sous les murs porteurs.

Succion : Phénomène dû aux forces capillaires par lequel un liquide, à une pression inférieure à la pression atmosphérique, est aspiré dans un milieu poreux.

Surface spécifique : Elle désigne l'aire réelle de la surface d'un objet par opposition à sa surface apparente.





Fiches

54
55

Code des couleurs

-  Mesure simple
-  Mesure technique
-  Mesure nécessitant l'intervention d'un professionnel

Code des symboles

-  Mesure concernant le bâti existant
-  Mesure concernant le bâti futur
-  Mesure applicable au bâti existant et futur
-  Remarque importante





Problème à résoudre : Pour la majorité des bâtiments d'habitation « classiques », les structures sont fondées superficiellement, dans la tranche du terrain concernée par les variations saisonnières de teneur en eau. Les sinistres sont ainsi dus, pour une grande part, à une inadéquation dans la conception et/ou la réalisation des fondations.

Descriptif du dispositif : Les fondations doivent respecter quelques grands principes :

- adopter une profondeur d'ancrage suffisante, à adapter en fonction de la sensibilité du site au phénomène ;
- éviter toute dissymétrie dans la profondeur d'ancrage ;
- préférer les fondations continues et armées, bétonnées à pleine fouille sur toute leur hauteur.

Champ d'application : Concerne sans restriction tout type de bâtiment, d'habitation ou d'activités.

Schéma de principe

Plate-forme en déblais-remblais

Caniveau d'évacuation
des eaux de ruissellement

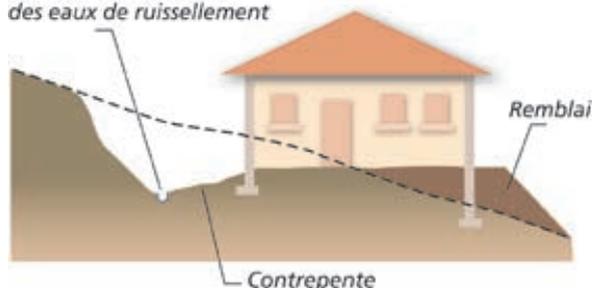
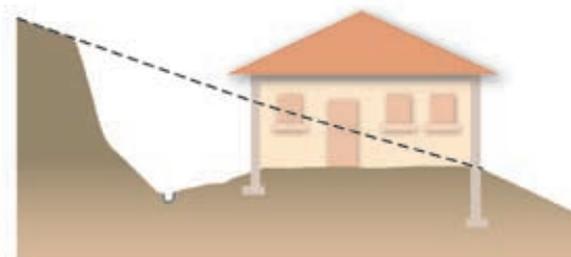


Plate-forme en déblais



Conditions de mise en œuvre :

- La profondeur des fondations doit tenir compte de la capacité de retrait du sous-sol. Seule une étude géotechnique spécifique est en mesure de déterminer précisément cette capacité. À titre indicatif, on considère que cette profondeur d'ancrage (si les autres prescriptions – chaînage, trottoir périphérique, etc. – sont mises en œuvre), qui doit être au moins égale à celle imposée par la mise hors gel, doit atteindre au minimum 0,80 m en zone d'aléa faible à moyen et 1,20 m en zone d'aléa fort. Une prédisposition marquée du site peut cependant nécessiter de rechercher un niveau d'assise sensiblement plus profond.

Un radier généralisé, conçu et réalisé dans les règles de l'art (attention à descendre suffisamment la bêche périmétrique), peut constituer une bonne alternative à un approfondissement des fondations.

- Les fondations doivent être ancrées de manière homogène sur tout le pourtour du bâtiment (ceci vaut notamment pour les terrains en pente (où l'ancrage aval doit être au moins aussi important que l'ancrage amont) ou à sous-sol hétérogène. En particulier, les sous-sols partiels qui induisent des hétérogénéités d'ancrage sont à éviter à tout prix. Sur des terrains en pente, cette nécessité d'homogénéité de l'ancrage peut conduire à la réalisation de redans.

 Lorsque le bâtiment est installé sur une plate-forme déblai/remblai ou déblai, il est conseillé de descendre les fondations « aval » à une profondeur supérieure à celle des fondations « amont ». Les fondations doivent suivre les préconisations formulées dans le DTU 13.12.

Les études permettant de préciser la sensibilité du sous-sol au phénomène et de définir les dispositions préventives nécessaires (d'ordre constructif ou autre) doivent être réalisées par un bureau d'études spécialisé, dont la liste peut être obtenue auprès de l'Union Française des Géologues (tél : 01 47 07 91 95).

Fiche n°2

RIGIDIFICATION DE LA STRUCTURE
DU BÂTIMENT

Problème à résoudre : Un grand nombre de sinistres concernent des constructions dont la rigidité, insuffisante, ne leur permet pas de résister aux distorsions générées par les mouvements différentiels du sous-sol. Une structure parfaitement rigide permet au contraire une répartition des efforts permettant de minimiser les désordres de façon significative, à défaut de les écarter.

Descriptif du dispositif : La rigidification de la structure du bâtiment nécessite la mise en œuvre de chaînages horizontaux (haut et bas) et verticaux (poteaux d'angle) pour les murs porteurs liaisonnés.

Champ d'application : concerne sans restriction tout type de bâtiment, d'habitation ou d'activités.

Schéma de principe



Conditions de mise en œuvre : Le dispositif mis en œuvre doit suivre les préconisations formulées dans le DTU 20.1 :

- « Les murs en maçonnerie porteuse et les murs en maçonnerie de remplissage doivent être ceinturés à chaque étage, au niveau des planchers, ainsi qu'en couronnement, par un chaînage horizontal en béton armé, continu, fermé ; ce chaînage ceinture les façades et les relie au droit de chaque refend ».
- Cette mesure s'applique notamment pour les murs pignons au niveau du rampant de la couverture.
- « Les chaînages verticaux doivent être réalisés au moins dans les angles saillants et rentrant des maçonneries, ainsi que de part et d'autre des joints de fractionnement du bâtiment ».

La liaison entre chaînages horizontaux et verticaux doit faire l'objet d'une attention particulière : ancrage des armatures par retour d'équerre, recouvrement des armatures assurant une continuité. Les armatures des divers chaînages doivent faire l'objet de liaisons efficaces (recouvrement, ancrage, etc.), notamment dans les angles du bâtiment.

Mesures d'accompagnement : D'autres mesures permettent de rigidifier la structure :

- la réalisation d'un soubassement « monobloc » (préférer les sous-sols complets aux sous-sols partiels, les radiers ou les planchers sur vide sanitaire, plutôt que les dallages sur terre-plein) ;
- la réalisation de linteaux au-dessus des ouvertures.



Problème à résoudre : Les désordres aux constructions résultent notamment des fortes différences de teneur en eau existant entre le sol situé sous le bâtiment qui est à l'équilibre hydrique (terrains non exposés à l'évaporation, qui constituent également le sol d'assise de la structure) et le sol situé aux alentours qui est soumis à évaporation saisonnière. Il en résulte des variations de teneur en eau importantes et brutales, au droit des fondations.

Descriptif du dispositif : Le dispositif proposé consiste à entourer le bâti d'un système étanche le plus large possible (minimum 1,50 m), protégeant ainsi sa périphérie immédiate de l'évaporation et éloignant du pied des façades les eaux de ruissellement.

Champ d'application : concerne sans restriction tout type de bâtiment, d'habitation ou d'activités.

Schéma de principe



Conditions de mise en œuvre : L'étanchéité pourra être assurée, soit :

- par la réalisation d'un trottoir périphérique (selon les possibilités en fonction de l'implantation du bâtiment et de la mitoyenneté), en béton ou tout autre matériau présentant une étanchéité suffisante ;
- par la mise en place sous la terre végétale d'une géomembrane enterrée, dans les cas notamment où un revêtement superficiel étanche n'est pas réalisable (en particulier dans les terrains en pente). La géomembrane doit être raccordée aux façades par un système de couvre-joint, et être protégée par une couche de forme sur laquelle peut être mis en œuvre un revêtement adapté à l'environnement (pavés, etc).

Une légère pente doit être donnée au dispositif, de façon à éloigner les eaux du bâtiment, l'idéal étant que ces eaux soient reprises par un réseau d'évacuation étanche.

 Pour être pleinement efficace, le dispositif d'étanchéité doit être mis en œuvre sur la totalité du pourtour de la construction. Une difficulté peut se poser lorsque l'une des façades est située en limite de propriété (nécessitant un accord avec le propriétaire mitoyen). Le non-respect de ce principe est de nature à favoriser les désordres.

Mesures d'accompagnement : Les eaux de toitures seront collectées dans des ouvrages étanches et évacués loin du bâtiment [cf. fiche n°6].

À défaut de la mise en place d'un dispositif étanche en périphérie immédiate du bâtiment, les eaux de ruissellement pourront être éloignées des façades (aussi loin que possible), par des contre-pentes.

Fiche n°4

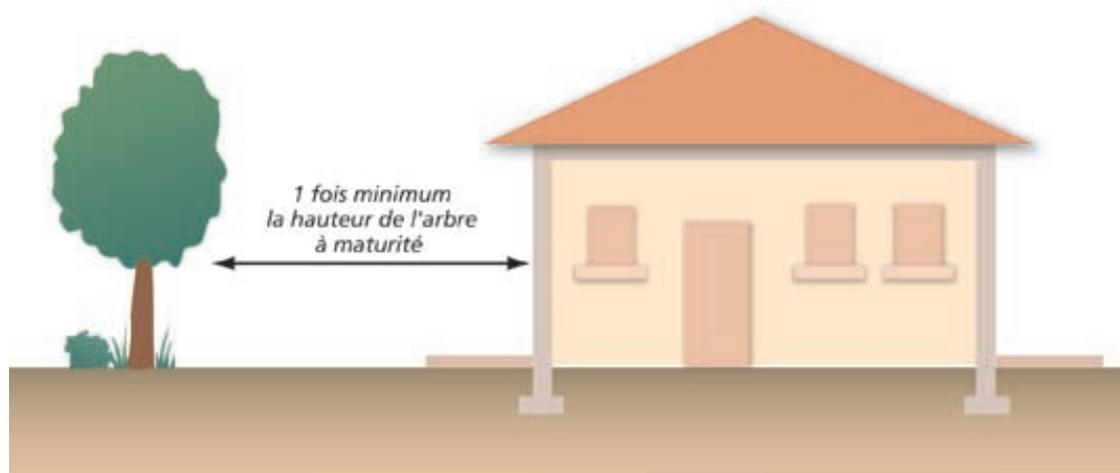
ÉLOIGNEMENT DE LA VÉGÉTATION
DU BÂTI

Problème à résoudre : Empêcher le sol de fondation d'être soumis à d'importantes et brutales variations de teneur en eau. Les racines des végétaux soutirant l'eau du sol et induisant ainsi des mouvements préjudiciables au bâtiment, il convient d'extraire le bâti de la zone d'influence de la végétation présente à ses abords (arbres et arbustes).

Descriptif du dispositif : La technique consiste à abattre les arbres isolés situés à une distance inférieure à une fois leur hauteur à maturité par rapport à l'emprise de la construction (une fois et demi dans le cas de rideaux d'arbres ou d'arbustes). Un élagage régulier et sévère, permettant de minimiser la capacité d'évaporation des arbres et donc de réduire significativement leurs prélèvements en eau dans le sol, peut constituer une alternative à l'abattage. Attention, l'abattage des arbres est néanmoins également susceptible de générer un gonflement du fait d'une augmentation de la teneur en eau des sols qui va en résulter ; il est donc préférable de privilégier un élagage régulier de la végétation concernée.

Champ d'application : Concerne tout type de bâtiment d'habitation ou d'activités situé à une distance d'arbres isolés inférieure à 1 fois leur hauteur à maturité (une fois et demi dans le cas de rideaux d'arbres ou d'arbustes). Bien que certaines essences aient un impact plus important que d'autres, il est difficile de limiter cette mesure à ces espèces, car ce serait faire abstraction de critères liés à la nature du sol. De plus, il faut se garder de sous-estimer l'influence de la végétation arbustive, qui devra également, en site sensible, être tenue éloignée du bâti.

Schéma de principe



Suite page suivante



Précautions de mise en œuvre : L'abattage des arbres situés à faible distance de la construction ne constitue une mesure efficace que si leurs racines n'ont pas atteint le sol sous les fondations. Dans le cas contraire, un risque de soulèvement n'est pas à exclure.

Si aucune action d'éloignement de la végétation (ou l'absence d'un écran anti-racines – [cf. Fiche n°5]) n'est mise en œuvre ceci pourra être compensé par l'apport d'eau en quantité suffisante aux arbres concernés par arrosage. Mais cette action sera imparfaite, notamment par le fait qu'elle pourrait provoquer un ramollissement du sol d'assise du bâtiment.

 **Mesure alternative :** Mise en place d'un écran anti-racines pour les arbres isolés situés à moins de une fois leur hauteur à maturité par rapport à l'emprise de la construction (une fois et demi dans le cas de rideaux d'arbres ou d'arbustes). [cf. fiche n°5]

À destination des projets nouveaux : Si des arbres existent à proximité de l'emprise projetée du bâtiment, il convient de tenir compte de leur influence potentielle à l'occasion tout particulièrement d'une sécheresse ou de leur éventuelle disparition future, à savoir selon le cas :

- tenter autant que possible d'implanter le bâti à l'extérieur de leur « champ d'action » (on considère dans le cas général que le domaine d'influence est de une fois la hauteur de l'arbre à l'âge adulte pour des arbres isolés, une fois et demi cette hauteur dans le cas de rideaux d'arbres ou d'arbustes) ;
- tenter d'abattre les arbres gênants le plus en amont possible du début des travaux (de façon à permettre un rétablissement des conditions « naturelles » de teneur en eau du sous-sol) ;
- descendre les fondations au-dessous de la cote à laquelle les racines n'influent plus sur les variations de teneur en eau (de l'ordre de 4 m à 5 m maximum).

Si des plantations sont projetées, on cherchera à respecter une distance minimale équivalente à une fois la hauteur à maturité de l'arbre entre celui-ci et la construction. A défaut, on envisagera la mise en place d'un écran anti-racines.

Fiche n°5

CRÉATION D'UN ÉCRAN ANTI-RACINES

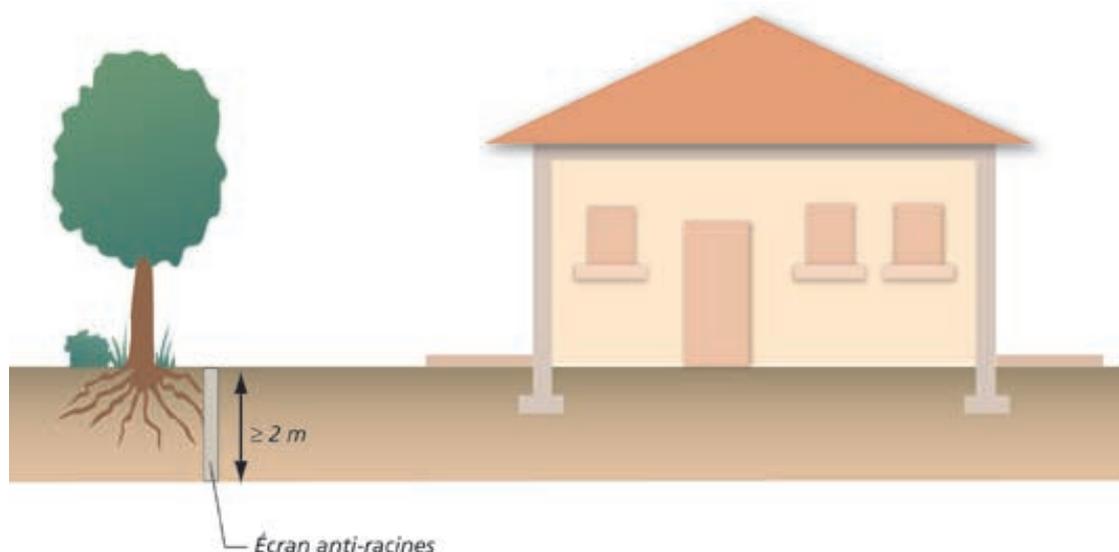


Problème à résoudre : Empêcher le sol de fondation d'être soumis à d'importantes et brutales variations de teneur en eau. Les racines des végétaux soutirant l'eau du sol et induisant ainsi des mouvements préjudiciables au bâtiment, il convient d'extraire le bâti de la zone d'influence de la végétation présente à ses abords.

Descriptif du dispositif : La technique consiste à mettre en place, le long des façades concernées, un écran s'opposant aux racines, d'une profondeur supérieure à celle du système racinaire des arbres présents (avec une profondeur minimale de 2 m). Ce dispositif est constitué en général d'un écran rigide (matériau traité au ciment), associé à une géomembrane (le long de laquelle des herbicides sont injectés), mis en place verticalement dans une tranchée.

Champ d'application : Concerne tout type de bâtiment d'habitation ou d'activités situé à une distance d'arbres isolés inférieure à une fois leur hauteur à maturité.

Schéma de principe



Précautions de mise en œuvre : L'écran anti-racines doit pouvoir présenter des garanties de pérennité suffisantes, notamment vis-à-vis de l'étanchéité et de la résistance. Un soin particulier doit être porté sur les matériaux utilisés (caractéristiques de la géomembrane, etc). L'appel à un professionnel peut s'avérer nécessaire pour ce point, voire également pour la réalisation du dispositif.

Mesure alternative : Abattage des arbres isolés situés à une distance inférieure à une fois leur hauteur à maturité, par rapport à l'emprise de la construction (une fois et demi dans le cas de rideaux d'arbres ou d'arbustes). [Voir fiche n°4]

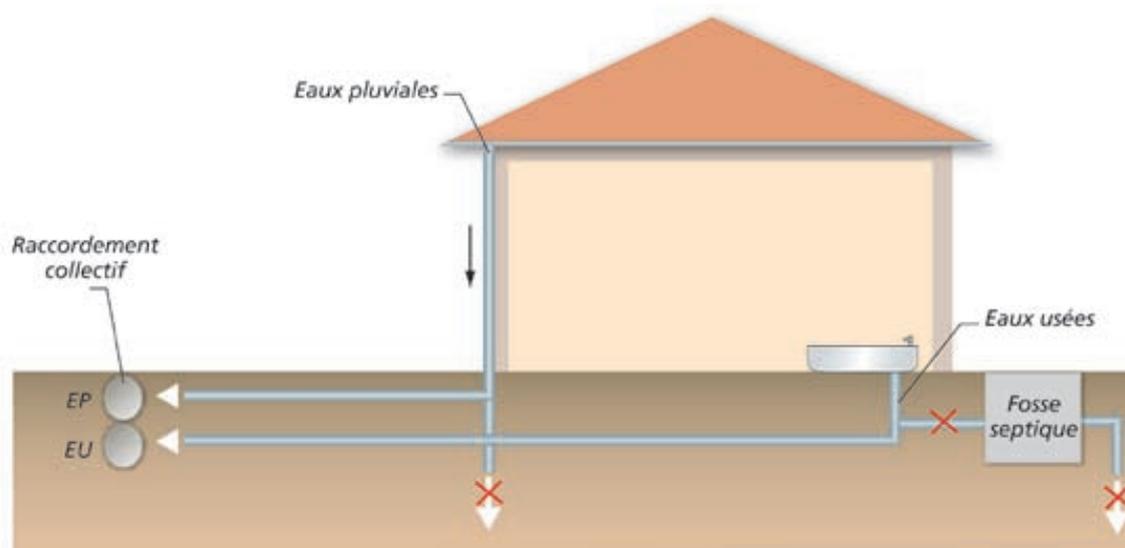


Problème à résoudre : De façon à éviter les variations localisées d'humidité, il convient de privilégier le rejet des eaux pluviales – EP - (ruissellement de toitures, terrasses, etc.) et des eaux usées – EU - dans les réseaux collectifs (lorsque ceux-ci existent). La ré-infiltration in situ des EP et des EU conduit à ré-injecter dans le premier cas des volumes d'eau potentiellement importants et de façon ponctuelle, dans le second cas des volumes limités mais de façon « chronique ».

Descriptif du dispositif : Il vise, lorsque l'assainissement s'effectue de façon autonome, à débrancher les filières existantes (puits perdu, fosse septique + champ d'épandage, etc.) et à diriger les flux à traiter jusqu'au réseau collectif (« tout à l'égout » ou réseau séparatif).

Champ d'application : Concerne tout type de bâtiment d'habitation ou d'activités assaini de façon individuelle avec ré-infiltration in situ (les filières avec rejet au milieu hydraulique superficiel ne sont pas concernées), et situé à distance raisonnable (c'est-à-dire économiquement acceptable) du réseau collectif.

Schéma de principe



Conditions de mise en œuvre : Le raccordement au réseau collectif doit être privilégié, sans préjudice des directives sanitaires en vigueur.

Le raccordement nécessite l'accord préalable du gestionnaire de réseau. Le branchement à un réseau collectif d'assainissement implique pour le particulier d'être assujéti à une redevance d'assainissement comprenant une part variable (assise sur le volume d'eau potable consommé) et le cas échéant une partie fixe.

Mesure alternative : En l'absence de réseau collectif dans l'environnement proche du bâti et du nécessaire maintien de l'assainissement autonome, il convient de respecter une distance d'une quinzaine de mètres entre le bâtiment et le(s) point(s) de rejet (à examiner avec l'autorité responsable de l'assainissement).

Fiche n°7

ÉTANCHÉIFICATION
DES CANALISATIONS ENTERRÉES

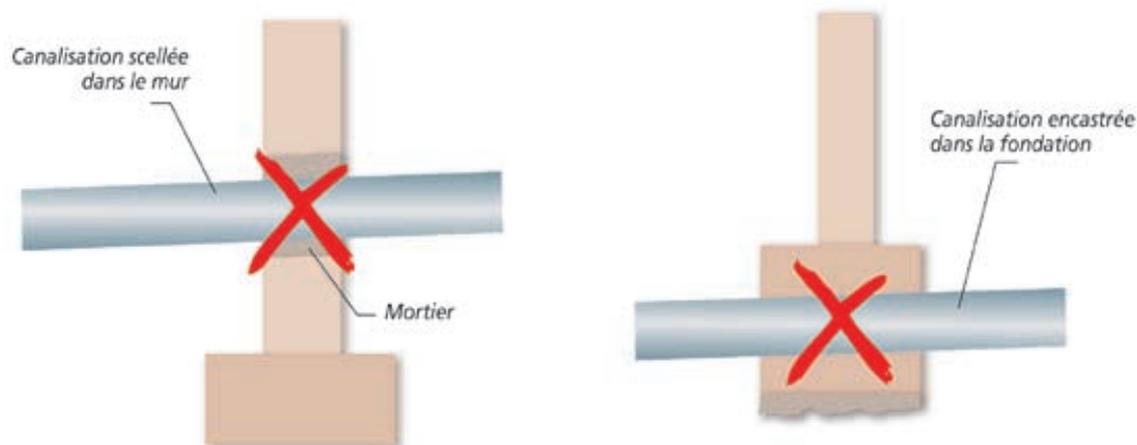
Problème à résoudre : De façon à éviter les variations localisées d'humidité, il convient de s'assurer de l'absence de fuites au niveau des réseaux souterrains « humides ». Ces fuites peuvent résulter des mouvements différentiels du sous-sol occasionnés par le phénomène.

Descriptif du dispositif : Le principe consiste à étanchéifier l'ensemble des canalisations d'évacuation enterrées (eaux pluviales, eaux usées). Leur tracé et leur conception seront en outre étudiés de façon à minimiser le risque de rupture.

Champ d'application : Concerne tout type de bâtiment d'habitation ou d'activités, assaini de façon individuelle ou collective.

Schéma de principe

Les canalisations ne doivent pas être bloquées dans le gros-œuvre



Conditions de mise en œuvre : Les canalisations seront réalisées avec des matériaux non fragiles (c'est-à-dire susceptibles de subir des déformations sans rupture). Elles seront aussi flexibles que possibles, de façon à supporter sans dommage les mouvements du sol.

L'étanchéité des différents réseaux sera assurée par la mise en place notamment de joints souples au niveau des raccordements.

De façon à ce que les mouvements subis par le bâti ne se « transmettent » pas aux réseaux, on s'assurera que les canalisations ne soient pas bloquées dans le gros œuvre, aux points d'entrée dans le bâti.

Les entrées et sorties des canalisations du bâtiment s'effectueront autant que possible perpendiculairement par rapport aux murs (tout du moins avec un angle aussi proche que possible de l'angle droit).

Mesures d'accompagnement : Autant que faire se peut, on évitera de faire longer le bâtiment par les canalisations de façon à limiter l'impact des fuites occasionnées, en cas de rupture, sur les structures proches.

Il est souhaitable de réaliser de façon régulière des essais d'étanchéité de l'ensemble des réseaux « humides ».

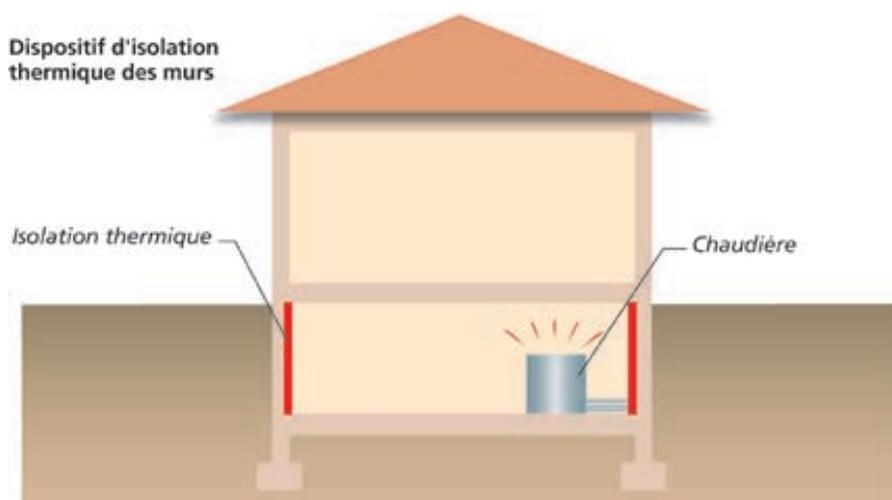


Problème à résoudre : La présence dans le sous-sol d'un bâtiment d'une source de chaleur importante, en particulier d'une chaudière, est susceptible de renforcer les variations localisées d'humidité dans la partie supérieure du terrain. Elles sont d'autant plus préjudiciables qu'elles s'effectuent au contact immédiat des structures.

Descriptif du dispositif : La mesure consiste à prévoir un dispositif spécifique d'isolation thermique des murs se trouvant à proximité de la source de chaleur (limitation des échanges thermiques).

Champ d'application : Concerne tous les murs de la pièce accueillant la source de chaleur, ainsi que toutes parties de la sous-structure du bâtiment au contact de canalisations « chaudes ».

Schéma de principe



Conditions de mise en œuvre : Dans l'Union Européenne, les produits d'isolation thermique pour la construction doivent posséder la marque CE depuis mars 2003 et respecter les normes EN 13162 à EN 13171 (selon leur nature). Il pourra s'agir de produits standards de type polystyrène ou laine minérale.

Remarque : La loi de finances pour 2005 a créé un crédit d'impôt dédié au développement durable et aux économies d'énergie. Destinée à renforcer le caractère incitatif du dispositif fiscal en faveur des équipements de l'habitation principale, cette mesure est désormais ciblée sur les équipements les plus performants au plan énergétique, ainsi que sur les équipements utilisant les énergies renouvelables. Le crédit d'impôt concerne les dépenses d'acquisition de certains équipements fournis par les entreprises ayant réalisé les travaux et faisant l'objet d'une facture, dans les conditions précisées à l'article 90 de la loi de finances pour 2005 et à l'article 83 de la loi de finances pour 2006 : <http://www.industrie.gouv.fr/energie/developp/econo/textes/credit-impot-2005.htm>

Cela concerne notamment **l'acquisition de matériaux d'isolation thermique des parois opaques** (planchers bas sur sous-sol, sur vide sanitaire ou sur passage ouvert, avec résistance thermique $R \geq 2,4 \text{ M}^2 \text{ K/W}$). Pour choisir un produit isolant, il est important de connaître sa résistance thermique «R» (aptitude d'un matériau à ralentir la propagation de l'énergie qui le traverse). Elle figure obligatoirement sur le produit. Plus «R» est important plus le produit est isolant.

Pour ces matériaux d'isolation thermique, le taux du crédit d'impôt est de **25 %**. Ce taux est porté à **40 %** à la double condition que ces équipements soient installés dans un logement achevé avant le 1/01/1977 et que leur installation soit réalisée au plus tard le 31 décembre de la 2^e année qui suit celle de l'acquisition du logement.

Fiche n°9

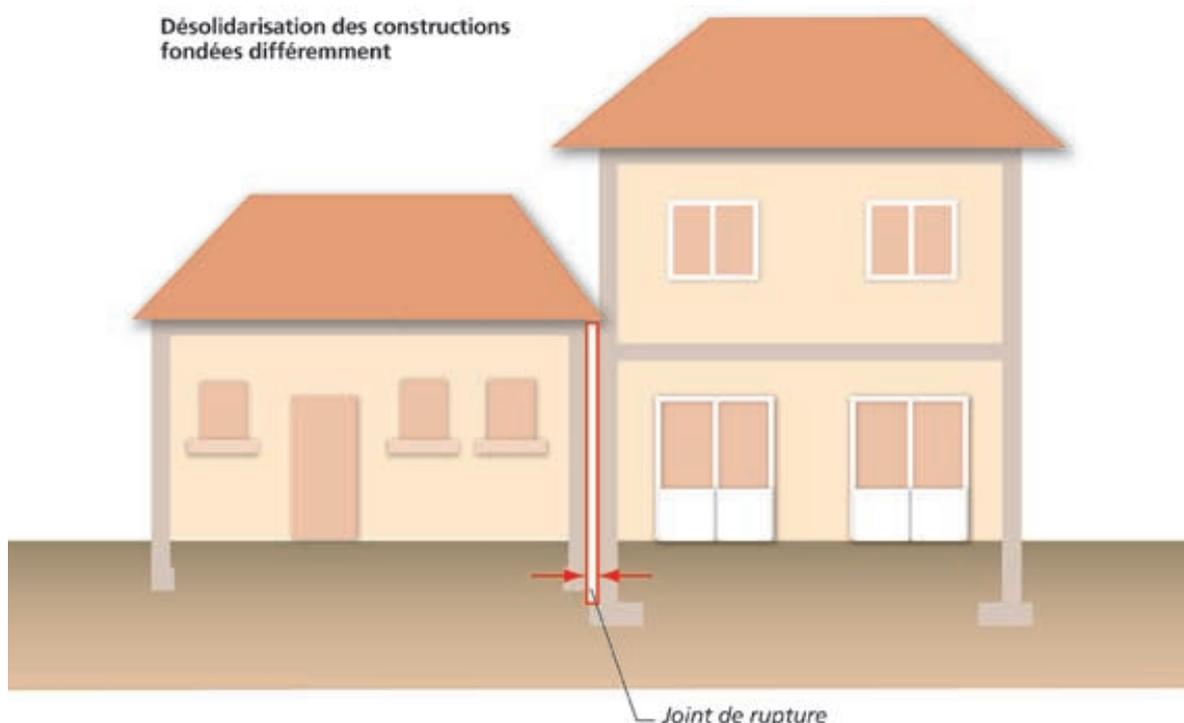
DÉSOLIDARISER LES DIFFÉRENTS
ÉLÉMENTS DE STRUCTURE

Problème à résoudre : Deux parties de bâtiments accolés et fondés différemment peuvent subir des mouvements d'ampleur variable. Il convient de ce fait de désolidariser ces structures, afin que les sollicitations du sous-sol ne se transmettent pas entre elles et ainsi à autoriser des mouvements différentiels.

Descriptif du dispositif : Il s'agit de désolidariser les parties de construction fondées différemment (ou exerçant des charges variables sur le sous-sol), par la mise en place d'un joint de rupture (élastomère) sur toute la hauteur du bâtiment (y compris les fondations).

Champ d'application : Concerne tous les bâtiments d'habitation ou d'activités présentant des éléments de structures fondés différemment (niveau d'assise, type de fondation) ou caractérisés par des descentes de charges différentes. Sont également concernées les extensions de bâtiments existants (pièce d'habitation, garage, etc.).

Schéma de principe



Conditions de mise en œuvre : Il est indispensable de prolonger le joint sur toute la hauteur du bâtiment.

À destination du bâti existant : La pose d'un joint de rupture sur un bâtiment existant constitue une mesure techniquement envisageable. Mais elle peut nécessiter des modifications importantes de la structure et s'avérer ainsi très délicate (les fondations étant également concernées par cette opération). La mesure doit systématiquement être mise en œuvre dans le cadre des projets d'extension du bâti existant.

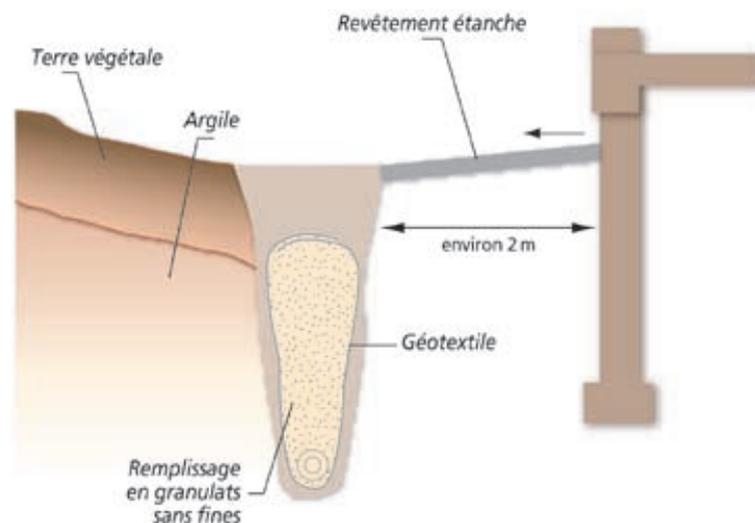


Problème à résoudre : Les apports d'eau provenant des terrains environnants (eaux de ruissellement superficiel ou circulations souterraines), contribuent au phénomène en accroissant les variations localisées d'humidité. La collecte et l'évacuation de ces apports permettent de minimiser les mouvements différentiels du sous-sol.

Descriptif du dispositif : Le dispositif consiste en un réseau de drains (ou tranchées drainantes) ceinturant la construction ou, dans les terrains en pente, disposés en amont de celle-ci. Les volumes collectés sont dirigés aussi loin que possible de l'habitation.

Champ d'application : Concerne sans restriction tout type de bâtiment d'habitation ou d'activités.

Schéma de principe



Conditions de mise en œuvre : Le réseau est constitué de tranchées remplies d'éléments grossiers (protégés du terrain par un géotextile), avec en fond de fouille une canalisation de collecte et d'évacuation (de type « drain routier ») répondant à une exigence de résistance à l'écrasement. Idéalement, les tranchées descendent à une profondeur supérieure à celle des fondations de la construction, et sont disposées à une distance minimale de 2 m du bâtiment. Ces précautions sont nécessaires afin d'éviter tout impact du drainage sur les fondations.

Les règles de réalisation des drains sont données par le DTU 20.1.

 En fonction des caractéristiques du terrain, la nécessité de descendre les drains au-delà du niveau de fondation de la construction peut se heurter à l'impossibilité d'évacuer gravitairement les eaux collectées. La mise en place d'une pompe de relevage peut permettre de lever cet obstacle.

Mesure d'accompagnement : Ce dispositif de drainage complète la mesure détaillée dans la fiche n°3 (mise en place d'une ceinture étanche en périphérie du bâtiment) de façon à soustraire les fondations de la construction aux eaux de ruissellement et aux circulations souterraines.



Conception et réalisation : **Oréade Conseil** [38420 Domène] et **Graphies** [38240 Meylan] - Impression : **Imprimerie du Pont-de-Claix** [38640 Claix]



Direction de la Prévention des pollutions et des risques - Sous-direction de la Prévention des risques majeurs
20, avenue de Ségur, 75302 Paris 07 SP - <http://www.ecologie.gouv.fr> - <http://www.prim.net>





LES ANNEXES





LES RISQUES GÉOLOGIQUES

68
69

CHAPITRE 5



Elus responsables : P. B... Y

Transmis à :

Pour info : M. G... Y



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PRÉFET DU RHÔNE

Direction Départementale des
Territoires du Rhône

Lyon, le 7 JUIN 2012

Service Planification Aménagement Risques

Unité de Planification Nord

Référence : L-0A2-332

Vos réf. :

Affaire suivie par : Sylvain MICHELET

ddt-spar-pe@rhone.gouv.fr

Tél : 04 78 62 53 28

Fax : 04 78 62 54 94



Monsieur le Maire,

Dans le cadre de la révision de votre document d'urbanisme et en complément du porter à connaissance (PAC) initial daté du 10 juin 2009 et des PAC complémentaires du 23 septembre 2009, du 28 octobre 2010 et du 24 février 2011, nous portons à votre connaissance que votre commune est concernée par des risques de mouvements de terrains.

Vous trouverez joint à ce courrier les implications, sur le territoire de votre commune, liés aux résultats des études réalisées en 1989 et en 2009. Ces prescriptions sont accompagnées de deux cartes au 1/50 000,

Je vous rappelle que plusieurs porter à connaissance peuvent vous être transmis pendant toute la durée de la procédure, en fonction de la disponibilité d'informations nouvelles. En outre, ces documents sont dorénavant tenus à la disposition du public et tout ou partie de ces pièces peut être annexé au dossier d'enquête publique (articles L. 121-2 et R. 121-1 du code de l'urbanisme).

Restant à votre disposition pour tout renseignement qui vous serait nécessaire, je vous prie d'agréer, Monsieur le Maire, l'expression de ma considération distinguée.

Le Chef de service

Bruno DEFRANCE

Monsieur le Maire
57 rue République
69170 TARARE

→ Classé en copie BC.
→ Va être pour être
sur compte de la CC.

Direction Départementale des Territoires du Rhône – 33, rue Moncey – 69421 Lyon cedex 03

Standard – 04 78 62 50 50 –

Accueil du public : DDT Cité administrative 9h00-11h00 / 14h00-16h00

LES ANNEXES

PAC COMPLEMENTAIRE RISQUES DE MOUVEMENTS DE TERRAIN COMMUNE DE TARARE

Risques de mouvements de terrain

Voir annexe : carte au 1/50 000 des indices de mouvements de terrain et carte au 1/50 000 des instabilités

Risques de mouvements de terrain :

Cartographie révisée des instabilités sur le territoire du département du Rhône, hors Communauté Urbaine de Lyon (DDT du Rhône – étude CETE de Lyon d'août 2009) :

Cette étude constitue une actualisation de la cartographie des instabilités et d'aptitude à l'aménagement de 1989.

La nouvelle cartographie des instabilités des sols résulte d'un croisement des formations géologiques fournies par le BRGM (carte géologique harmonisée du département du Rhône 2007) et des pentes fournies par l'IGN (base de données Topo 2006).

Pour mémoire, l'étude de 1989 avait recensé des indices de mouvements de terrain, de type glissement déclaré, sur la commune de Tarare. Ces indices de mouvements de terrain n'ont pas été remis à jour en 2009 mais sont à prendre en compte comme des secteurs particulièrement sensibles. (cf carte des indices de mouvements de 1989)

Sur la commune de Tarare, l'étude des instabilités de 2009 a identifié des secteurs d'instabilité de niveau faible, moyen et fort. (cf carte des instabilités de 2009).

Les secteurs d'instabilité de niveau faible correspondent soit à des formations meubles argileuses avec des pentes faibles, soit à des formations gréseuses avec des pentes fortes, soit à des formations cristallines basaltiques avec des pentes extrêmement fortes.

Les secteurs d'instabilité de niveau moyen correspondent à des formations meubles argileuses avec des pentes moyennes.

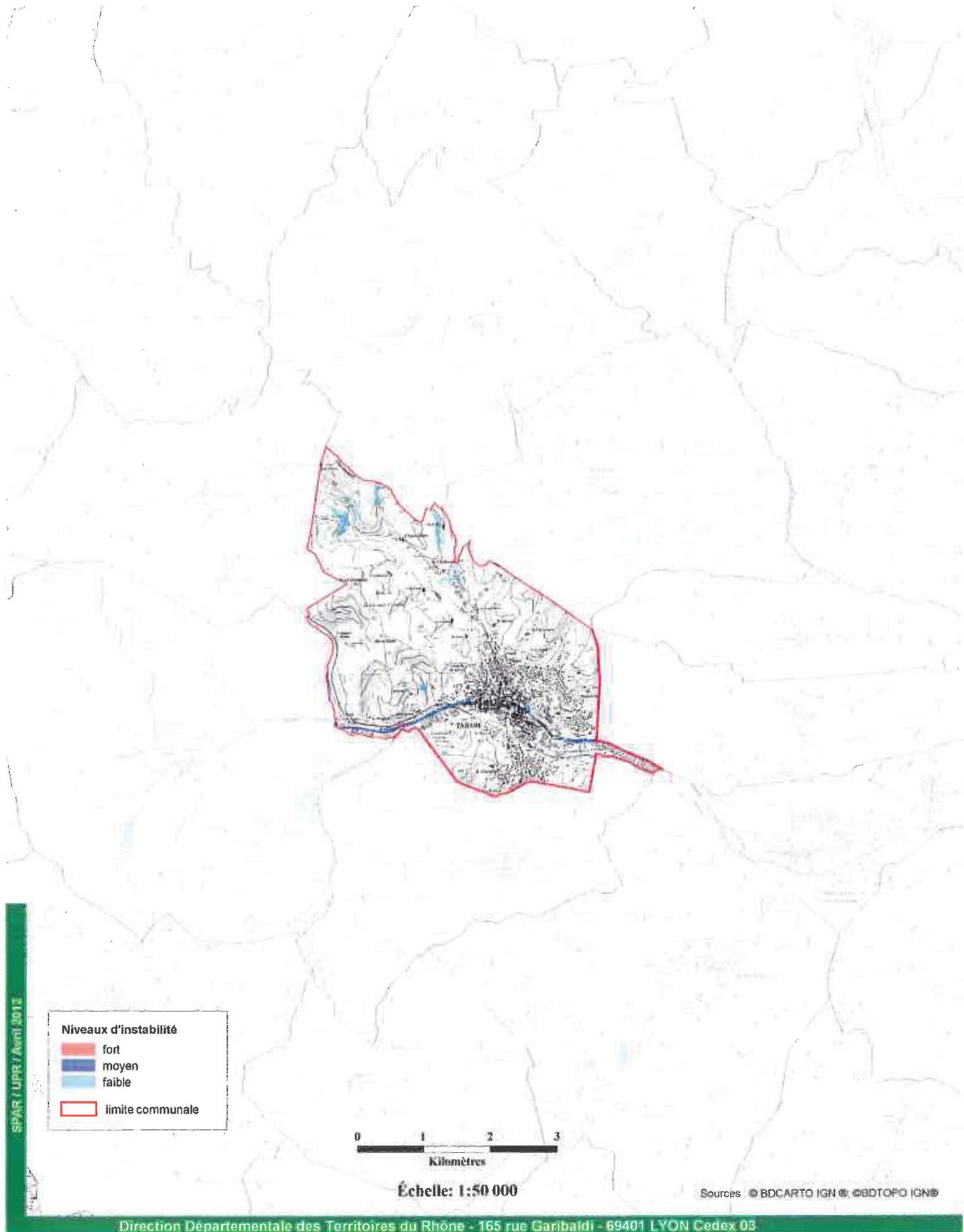
Les secteurs d'instabilité de niveau fort correspondent soit à des formations meubles argileuses avec des pentes fortes, soit à des formations gréseuses avec des pentes extrêmement fortes.

L'étude CETE a essentiellement pour but d'alerter les aménageurs sur l'existence de certaines zones de risques, ce qui ne signifie pas qu'il n'en existe pas d'autres non répertoriées dans l'étude. Cette étude réalisée sur des données très générales ne doit pas être considérée comme exhaustive. Les renseignements y figurant sont également susceptibles d'appréciation et il est nécessaire qu'une étude géotechnique détaillée soit réalisée, afin de déterminer les niveaux d'aléa.

Au vu des résultats de l'étude géotechnique détaillée, il s'agira de préciser les zones constructibles (sous conditions ou non) et les zones inconstructibles. En général, les constructions sont interdites en zone d'aléa fort et peuvent l'être dans les zones non urbanisées soumises à un aléa moyen, afin d'orienter l'urbanisation dans des zones plus favorables. En zone d'aléa faible, le principe est de respecter les règles de l'art de la construction : ancrage des fondations, drainage des eaux, pente des terrassements... Les règles d'utilisation des sols et de construction devront être définies en fonction du phénomène (glissements, éboulements, chutes de blocs, ravinement...).

CARTE DES RISQUES DE MOUVEMENTS DE TERRAIN

TARARE

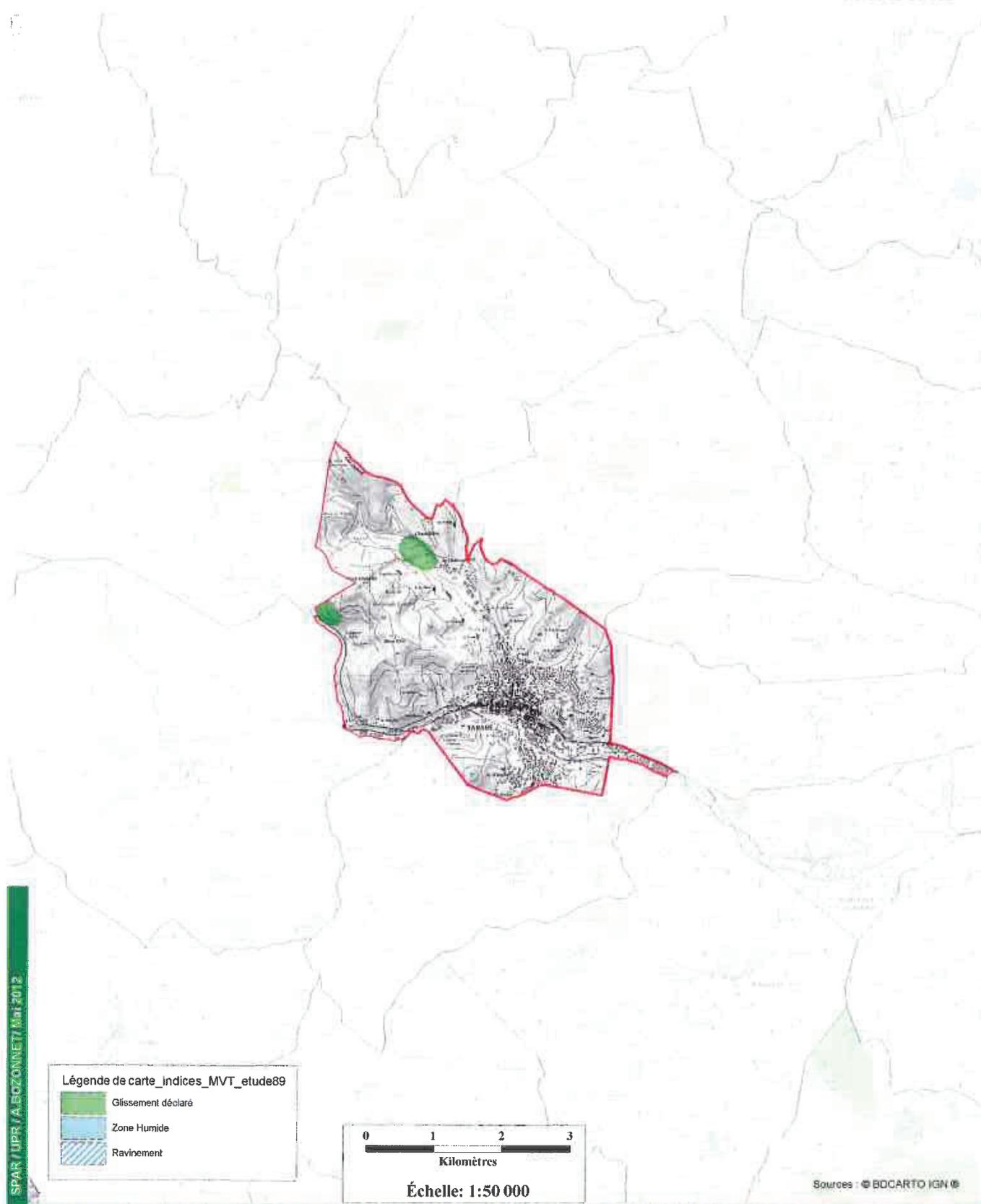




INDICES DES MOUVEMENTS DE TERRAIN

Selon étude CETE 1989

TARARE



72
73

SPAR / UPR / A. BOZONNETI / Mar. 2012

Légende de carte_indices_MVT_etude89

	Glissement déclaré
	Zone Humide
	Ravinement



Sources : © BOCARTO IGN ©

Direction Départementale des Territoires du Rhône - 33 rue Moncey - 69421 LYON Cedex 03





COMMUNE DE TARARE (69)
**CARTE DES RISQUES NATURELS PREVISIBLES
DE MOUVEMENTS DE TERRAIN**

A LA DEMANDE ET POUR LE COMPTE DE LA COMMUNE DE TARARE

Dossier	13-317 I 1	
Indice	Modifications	Date
a	Document initial	02/08/2013

Nombre de pages : 22

INGÉNIEURS-CONSEILS EN GÉOLOGIE, GÉOPHYSIQUE ET GÉOTECHNIQUE

181, rue des bécasses - CIDEX 112F
38920 CROLLES - FRANCE

Tél. +33 (0)4 76 92 22 22
Fax. +33 (0)4 76 92 22 23

contact@geolithe.com
www.geolithe.com

GEOLITHE - SAS au capital de 72 000 € - N° SIRET : 38780859500038 - CODE APE : 7112B - RCS GRENOBLE : 387808595 - N° DE TVA : FR37387808595



LES ANNEXES



Commune de Tarare (69)
Carte des risques naturels prévisibles de mouvements de terrain

Mairie de
Tarare

LIEU : Tarare (69)
 COMMUNE : Tarare (69)
 OBJET : Carte d'aléas pour intégration dans le PLU
 TYPE DE MISSION : G11
 CLIENT : Commune de Tarare
 DOSSIER SUIVI PAR : Elodie LANGLUME

CHARGE D'AFFAIRE : Nicolas GEORGE
 CHEF DE PROJET : Nicolas GEORGE
 INTERVENANTS
 NOMBRE DE PAGES : 22

74
75

Dossier 13-317 I 1		
Indice	Modifications	Date
a	Document initial	02/08/2013

Nombre de pages : 22

Rédacteur : N GEORGE

Contrôle : L MEIGNAN





SOMMAIRE :

1 - PRESENTATION	4
1.1 Problématique.....	4
1.2 Localisation.....	4
1.3 Limites de l'étude.....	5
1.4 Présentation de la commune.....	6
1.4.1 Contexte géologique sommaire.....	6
2 - ETUDE DES ALEAS	8
2.1 Phénomènes naturels pris en compte.....	8
2.1.1 Définition des phénomènes étudiés	8
2.1.2 Phénomènes rencontrés	8
2.2 Définition des aléas.....	9
2.2.1 Nature et détermination des aléas	9
2.2.2 Critères de caractérisation des aléas	9
2.3 Description détaillée des aléas.....	10
2.3.1 Glissements de terrain	10
2.4 Protections en place.....	12
3 - PRESCRIPTIONS SPECIALES	13
3.1 Portée générale.....	13
3.2 Traduction des aléas en zonage des risques avec réglementation spécifique..	14
3.2.1 Aléas forts (pour mémoire)	14
3.2.2 Aléas moyens	14
3.2.3 Aléas faibles	14
3.3 Définition des projets nouveaux.....	15
3.4 Fiches de prescriptions spéciales par aléa.....	16
3.4.1 Aléa moyen de glissement de terrain G2	16
3.4.2 Aléa moyen de glissement de talus rocheux G2p.....	17
3.4.3 Aléa faible de glissement de terrain G1h avec zone humide ou G1t en pente raide	17
3.4.4 Aléa faible de glissement de terrain G1	18
3.5 Fiches-conseils type d'aide aux pétitionnaires	19
3.5.1 Recommandations pour les terrassements et fondations	19
3.5.2 Recommandations de protection contre les ruissellements.....	20
4 - SYNTHESE	22



1 - PRESENTATION

Le présent rapport d'étude a été réalisé par le bureau d'Ingénieurs - Conseils **GÉOLITHE** pour le compte de la Commune de Tarare (69).

Il concerne la réalisation d'une cartographie des risques naturels prévisibles de mouvements de terrain, pour intégration dans le PLU.

La mission d'étude a été réalisée par :

GÉOLITHE **Bureau d'Ingénieurs Conseils**

Cidex 112 E – 38920 Crolles
Tél. (33) 04 76 92 22 22 – fax (33) 04 76 92 22 23
E mail : geolithe@geolithe.com

Auteur de l'étude
Nicolas GEORGE

Sous la direction de
Lucas MEIGNAN

76
77

1.1 PROBLEMATIQUE

Des *phénomènes naturels* : glissements de talus, tassements... sont déjà survenus sur le territoire de la commune de Tarare.

De tels phénomènes risquent de se reproduire ; il peut aussi se produire des phénomènes encore jamais observés. Cette *probabilité de survenance* d'un phénomène donné, en un point donné, s'appelle *aléa*. On la caractérise par le *degré* de l'aléa, qui qualifie la gravité de la menace générée par cet aléa.

Ces aléas peuvent menacer les activités humaines, et en particulier l'urbanisation qui constitue *l'enjeu* de cette étude. Ils créent ainsi un *risque naturel*.

L'urbanisation grandissante sur la commune impose de considérer les aléas et risques naturels avec une vigilance toujours accrue.

La Mairie de Tarare souhaite donc disposer d'une cartographie des risques naturels prévisibles, qui puisse permettre une meilleure prise en compte dans les documents d'urbanisme des risques générés par ces aléas.

1.2 LOCALISATION

La commune de Tarare est située à 35km au nord-ouest de Lyon, en direction de Roanne. Elle couvre 14km².



1.3 LIMITES DE L'ÉTUDE

L'étude couvre la partie du territoire communal constructible au projet de PLU (zones U et AU), représenté ci-dessous en pointillé vert.



Commune de Tarare et périmètre d'étude

Avertissement :

Le présent zonage a été établi en fonction entre autres :

- des connaissances actuelles sur la nature des phénomènes naturels,
- de la topographie et de la morphologie des sites,
- de l'état de la couverture végétale,
- de l'existence ou non d'ouvrages de protection, et de leur efficacité prévisible, à la date de la réalisation du zonage.

A travers cette approche complexe des phénomènes et des aléas, on a du faire le choix d'un aléa de référence, et donc d'un risque résiduel. Dans la mesure du



possible, et sauf mention contraire, on a situé ce risque résiduel au-delà de la fréquence centennale.

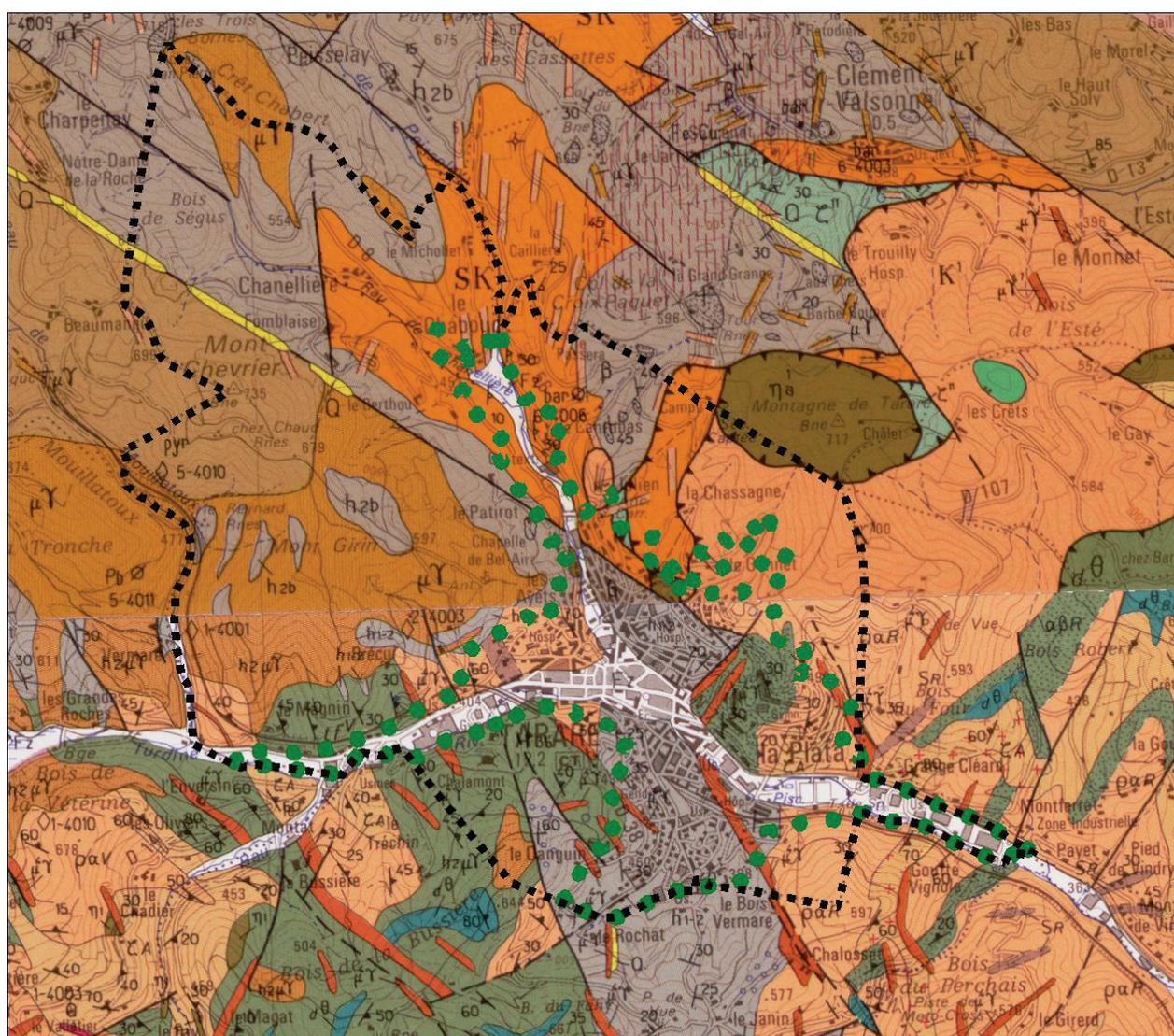
La présente carte de risques ne saurait donc être tenue comme valant garantie contre tous les risques naturels de mouvement de terrain.

1.4 PRESENTATION DE LA COMMUNE

1.4.1 Contexte géologique sommaire

Ce paragraphe a été rédigé d'après les cartes géologiques et leurs notices, complétées et recoupées par des observations de terrain.

La commune de Tarare se situe à l'extrémité sud des Monts du Beaujolais (Monts de Tarare), au sein du faisceau hercynien de la Loire.



Extrait de la carte géologique au 1/50 000

Les terrains y sont cristallins (granites, basaltes...) ou métamorphiques de faciès proche (gneiss, grauwackes), le plus souvent liés au volcanisme, avec beaucoup de variation de détail des faciès dont l'étude dépasse très largement le cadre de ce rapport, mais une certaine homogénéité du point de vue des risques naturels dans la mesure où il s'agit toujours de roches très cohérentes.



Cette homogénéité se retrouve dans la coupe type suivante, observée au nord de la commune :



Coupe de terrain typique

On y retrouve un substrat rocheux cohérent, plus ou moins fracturé, mais de bonne tenue géotechnique, et des recouvrements meubles (couche d'altération puis colluvions) d'épaisseur variable (de 50cm à presque 2m d'après cette photo) dont l'instabilité potentielle générera l'essentiel des aléas de mouvement de terrain.



2 - ETUDE DES ALEAS

2.1 PHENOMENES NATURELS PRIS EN COMPTE

2.1.1 Définition des phénomènes étudiés

Les phénomènes étudiés sont énumérés et définis dans le tableau ci-après.

Phénomènes	Symboles	Définitions
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.
Eboulements rocheux	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'éroulement en masse (ou en très grande masse, au-delà de 1 million de m ³).
<i>Affaissement, effondrement (pour mémoire à Tarare)</i>	F	<i>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.</i>
<i>Suffosion et tassements (pour mémoire à Tarare)</i>	F	<i>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. Les tassements de matériaux tourbeux rentrent également dans cette catégorie.</i>
<i>Ravinement (pour mémoire à Tarare)</i>	V	<i>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.</i>

80
81

2.1.2 Phénomènes rencontrés

Parmi ces phénomènes, le principal rencontré sur la commune est sans conteste celui de glissement de terrain.



On n'a pas rencontré de glissement actif dans le périmètre d'étude, mais on peut y observer de nombreux phénomènes annexes de type fissurations de soutènements attestant d'une certaine sensibilité.

On n'a pas rencontré non plus de coulées boueuses sur le périmètre d'étude, faute de glissements actifs sources de matériaux en amont de celui-ci.

Des éboulements rocheux pourraient être observés sur quelques talus voire falaises raides de la commune. En pratique, la faible hauteur de ces talus a conduit à fusionner cet aléa avec celui de *glissement rocheux* au sein de ces talus, qui apparaît prépondérant par rapport aux enjeux étudiés (urbanisation).

Enfin, on n'a pas rencontré de suffosion (l'épaisseur des terrains meubles semble insuffisante), ni d'affaissement ou effondrement (les terrains du substrat ne se prêtant pas à la formation de cavités).

Des indices de *ruissellements* faibles ont été rencontrés, mais il n'a été observé aucun indice d'érosion manifeste à l'échelle étudiée et donc de ravinement, hors des berges des cours d'eau déjà étudiées par le PPRI de la commune.

Les phénomènes de ruissellement strict, sans ravinement, ne sont donc pas étudiés dans le cadre de la présente carte de mouvements de terrain, et sont de toute façon généralisés à l'ensemble des coteaux sur un territoire tel que celui de la commune.

2.2 DEFINITION DES ALEAS

2.2.1 Nature et détermination des aléas

L'aléa désigne une *probabilité d'occurrence* d'un phénomène naturel de nature et d'intensité données.

Les phénomènes ne sont pas nécessairement répétitifs, aussi un aléa peut exister sur un site où aucun phénomène n'a encore été observé.

Les aléas sont déterminés à dire d'expert, par examen du terrain et de photos aériennes, ainsi qu'à l'aide des archives les plus facilement accessibles.

La présente étude ne peut malheureusement prétendre inventorier la totalité des aléas, certains nécessitant pour être révélés des techniques de prospection plus élaborées.

2.2.2 Critères de caractérisation des aléas

Un aléa est caractérisé par sa *nature* et son *degré*.

La nature des aléas est définie de la même façon que pour les phénomènes ; on se reportera donc au §2.1.1 pour retrouver ces définitions.

Le degré d'un aléa qualifie la gravité de la menace représentée par cet aléa.

Cette gravité est essentiellement fonction de l'intensité du pire phénomène probable à l'échelle de temps considérée (un siècle sauf mention contraire), et donc des dommages potentiels susceptibles de survenir au cours de cette période.

Elle est également pondérée par la fréquence d'occurrence du phénomène : par exemple, un phénomène peu intense mais survenant souvent peut, par les coûts cumulés qu'il engendre, devenir incompatible avec l'occupation humaine.



La présente étude se limite, sauf mention contraire, aux phénomènes de fréquence au plus centennale ; les phénomènes ayant une probabilité d'apparition inférieure ne sont donc pas pris en compte dans cette étude.

Compte tenu de la variété des phénomènes et de leurs conséquences, on définit pour chaque aléa un certain nombre de critères d'évaluation qui permettent de déterminer si le degré de l'aléa est *fort*, *moyen* ou *faible* ; bien entendu, l'aléa peut aussi être *négligeable* ou *nul* si aucun des critères n'est rempli. Les tableaux ci-après définissent ainsi quatre degrés d'aléa pour chaque phénomène.

Dans le cas de phénomènes répétitifs, où l'on peut considérer plusieurs cas d'intensité et de fréquence différentes, on ne considère que le plus intense de ces cas, dans les limites exposées : c'est l'aléa de référence.

2.3 DESCRIPTION DETAILLÉE DES ALEAS

La description des aléas ci-après fait référence aux deux cartes d'aléas annexées au présent rapport, sur fond topographique 1/10 000 et sur fond cadastral au 1/5 000.

2.3.1 Glissements de terrain

2.3.1.1 Critères de caractérisation

Aléa	Indice	Critères	Exemples de formations géologiques sensibles
Fort	G3	<ul style="list-style-type: none"> - 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 pentue au pied des versants instables, largeur minimum 15 m) - Zone d'épandage des coulées boueuses - 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 	<ul style="list-style-type: none"> - Couvertures d'altération des marnes, calcaires argileux et des schistes très altérés - Moraines argileuses - Argiles glacio-lacustres litées ou varvées - Molasse très argileuse

82
83



Aléa	Indice	Critères	Exemples de formations géologiques sensibles
Moyen	G2 G2p	<ul style="list-style-type: none"> - 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 - G2p : talus rocheux raide : possibilité de glissement rocheux le long des fractures, pouvant potentiellement générer des éboulements rocheux à son pied 	<ul style="list-style-type: none"> - Couvertures d'altération des marnes, calcaires argileux et schistes - Moraine argileuse - Molasse sablo-argileuse - Eboulis argileux anciens - Argiles glacio-lacustres
Faible	G1 G1h G1t	<p>Glissements potentiels (pas d'indice de mouvement) dans les pentes moyennes à faibles dont l'aménagement (terrassment, surcharge...) risque d'entraîner des désordres compte tenu de la nature géologique du site</p> <p>G1h : zones plus humides avec circulations d'eau</p> <p>G1t : zones de talus plus raides.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Pellicule d'altération des marnes, calcaires argileux et schistes - Moraine argileuse peu épaisse - Molasse sablo-argileuse

2.3.1.2 Description

Sans qu'il y ait de manifestation de mouvements actifs de grande ampleur sur le périmètre d'étude ou à proximité, les couvertures meubles d'altérites et de colluvions des coteaux sont assez sensibles, avec une géologie globalement homogène sur la commune.

Il n'y a pas d'aléa fort sur la commune, en l'absence de phénomène actif.

On trouve deux coteaux en aléa moyen de talus rocheux G2p, à la Plata sous le boulevard du Cdt Thivel, et sous le début de la route de Feurs au-dessus du Bd Lamartine. Il s'agit de talus rocheux, où le risque principal est celui de glissement rocheux, qui pourrait générer des éboulements rocheux au pied, mais menace surtout la stabilité des fondations notamment des bâtiments sur le coteau.

En l'état actuel des talus, très anthropisés et avec des confortements de type paroi ancrée sur les escarpements visibles, ce risque d'éboulement rocheux reste marginal.



Une pente est également en aléa moyen **G2**, au-dessus du chemin de Bel-Air. Il s'agit d'un talus raide, avec quelques indices de fluages en rive gauche du talweg.

Le reste des coteaux constructibles de la commune est en aléa faible **G1**, sans qu'on puisse y observer d'indice particulier d'instabilité, mais avec des couvertures meubles pouvant générer des instabilités sur des aménagements mal conçus.

Des coteaux plus raides **G1t** peuvent se trouver à divers endroits : coteaux sud d'entrée de ville ouest et de Mouillatout jusqu'au chemin de la Providence, partie basse plus raide du coteau du Gonnet, talus plus raide à Ste Madeleine, coteau nord du début de la route de Feurs. On n'y observe pas non plus d'indice particulier d'instabilité, mais la pente plus forte implique plus de précautions.

Enfin, à Chalosset, le bas du talweg sous la ferme est en aléa **G1h** du fait des venues d'eau et sources observables dans le talweg.

2.4 PROTECTIONS EN PLACE

Les quelques ouvrages de protection en place relèvent essentiellement de l'application de règles de l'art, et on peut observer sur la commune de nombreux soutènements plus ou moins bien réalisés et dans des états divers.



3 - PRESCRIPTIONS SPECIALES

3.1 PORTEE GENERALE

Le présent règlement vient en application de plusieurs articles du Code de l'Urbanisme :

Article R111-2

modifié par Décret n°2007-18 du 5 janvier 2007 - art. 1 JORF 6 janvier 2007 en vigueur le 1^{er} octobre 2007 :

« Le projet peut être refusé ou n'être accepté que sous réserve de l'observation de prescriptions spéciales s'il est de nature à porter atteinte à la salubrité ou à la sécurité publique du fait de sa situation, de ses caractéristiques, de son importance ou de son implantation à proximité d'autres installations. »

Article R111-3

créé par décret n°2007-18 du 5 janvier 2007 - art. 1 JORF 6 janvier 2007 en vigueur le 1^{er} octobre 2007 :

« Le projet peut être refusé ou n'être accepté que sous réserve de l'observation de prescriptions spéciales s'il est susceptible, en raison de sa localisation, d'être exposé à des nuisances graves [...] ».

Article R123-11

modifié par Décret n°2012-290 du 29 février 2012 - art. 27

« Les documents graphiques du règlement font, en outre, apparaître s'il y a lieu : [...] b) Les secteurs où [...] l'existence de risques naturels, tels qu'inondations, incendies de forêt, érosion, affaissements, éboulements, avalanches, [...] justifient que soient interdites ou soumises à des conditions spéciales les constructions et installations de toute nature, permanentes ou non, les plantations, dépôts, affouillements, forages et exhaussements des sols ; »

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.

Enfin, la prescription spécifique d'une étude géotechnique ou d'assainissement des sols se fait conformément à l'article L2224-8 (III, 1^e) du CGCT.

« III.-Pour les immeubles non raccordés au réseau public de collecte, la commune assure le contrôle des installations d'assainissement non collectif. Cette mission consiste :

1° Dans le cas des installations neuves ou à réhabiliter, en un examen préalable de la conception joint, s'il y a lieu, à tout dépôt de demande de permis de construire ou d'aménager et en une vérification de l'exécution. A l'issue du contrôle, la commune établit un document qui évalue la conformité de l'installation au regard des prescriptions réglementaires ; »



Les prescriptions spéciales de construction définies dans le présent dossier de la carte des aléas 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 prescriptions ne prétendant pas à l'exhaustivité, mais adaptées à la nature de l'aléa ; et permettant d'atteindre les objectifs fixés.

3.2 TRADUCTION DES ALEAS EN ZONAGE DES RISQUES AVEC REGLEMENTATION SPECIFIQUE

Chaque zone d'aléa se voit attribuer une fiche réglementaire particulière listée au paragraphe 3.4 et désigné par l'abréviation de cet aléa.

Ces fiches suivent les principes suivants :

3.2.1 Aléas forts (pour mémoire)

L'aléa fort est systématiquement classé en inconstructible :

- soit parce qu'il présente un péril pour la vie des personnes (glissement de type coulée de boue, crue torrentielle avec charriage violent de matériaux sur une hauteur importante, etc.),
- soit parce qu'il peut aboutir à la destruction du bâti (glissement progressif fissurant sérieusement les structures, affouillement des façades par des écoulements torrentiels pouvant menacer leur stabilité, etc.)
- soit parce qu'il s'avère nécessaire d'assurer un libre écoulement des eaux sur une certaine largeur du terrain (fossé, thalweg naturel ou artificiel, lit mineur d'un cours d'eau, axe d'écoulement des ruissellements, etc.).

86
87

Ce cas est sans objet à Tarare.

3.2.2 Aléas moyens

Pour envisager un projet d'aménagement particulier, l'aléa moyen exige que le risque soit précisé par une étude spécifique traitant la dynamique d'ensemble du phénomène et qu'elle définisse les conditions d'adaptation du projet (étude de stabilité de versant dans le cas de mouvements de terrain par exemple). Les investigations pourraient donc dépasser le périmètre de la parcelle à bâtir, ce qui imposerait de s'assurer l'accord des propriétaires fonciers. Du fait des techniques engagées (différents types de sondages géotechniques et géophysiques pour les mouvements de terrain, modélisation hydraulique, relevés topographiques précis, etc.), le montant de l'étude et des travaux de protection à réaliser peut nécessiter un maître d'ouvrage de type collectif.

Dans les cas rencontrés à Tarare, il s'agit de talus de hauteur modérée, où l'emprise de l'étude n'est pas disproportionnée par rapport à la parcelle.

Enfin, cette étude pourrait conclure à l'inconstructibilité de toute ou partie de la zone, s'il s'avérait difficile de concevoir un dispositif qui assure une protection suffisante à un coût raisonnable pour la collectivité, ou si le risque résiduel en cas de défaillance de l'ouvrage s'avérait trop important.

3.2.3 Aléas faibles

La notion d'aléa faible suppose qu'il n'y a pas de risques pour la vie des personnes, ni pour la pérennité des biens. La protection de ces derniers peut être techniquement





assurée par des mesures spécifiques, dont la mise en œuvre relève de la responsabilité du maître d'ouvrage.

Certaines de ces prescriptions, telles que l'interdiction du rejet des eaux pluviales et usées dans le sol, peuvent cependant se traduire dans les faits par l'inconstructibilité des terrains, s'il n'y a pas de possibilités alternatives (raccordement au réseau ou rejet dans un émissaire capable de les recevoir sans aggravation des risques et dans le respect des normes sanitaires).

Enfin, la prescription spécifique d'une étude géotechnique ou d'assainissement des sols se fait conformément à l'article L2224-8 (III, 1^e) du CGCT.

3.3 DEFINITIONS

Est considéré comme projet nouveau :

- tout ouvrage neuf (construction, aménagement, camping, installation, clôture...)
- tout terrassement supérieur à 2m de haut ou 100m² d'emprise au sol,
- toute extension de plus de 20m² d'emprise au sol d'un 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 (exemple : passage d'une grange en chalet d'habitation).

Les extensions inférieures à 20m² d'emprise au sol de bâtiments existants ne sont donc pas assujetties aux prescriptions ci-après.



3.4 FICHES DE PRESCRIPTIONS SPECIALES PAR ALEA

3.4.1 Aléa moyen de glissement de terrain G2

PRESCRIPTION GENERALE D'URBANISME : zone constructible au regard des risques naturels, mais soumise à des prescriptions spéciales.

MESURES INDIVIDUELLES	
Projets nouveaux :	
<u>Prescriptions :</u>	
U	Interdiction de rejet des eaux pluviales, usées, de drainage dans le sol
C	<p>Adaptation des aménagements à la nature du sol et à la pente, selon les conditions définies par une étude géotechnique, de niveau G12 au moins selon la norme NF-P 94-500, réalisée sur l'ensemble de la zone par un bureau d'études spécialisé.</p> <p><u>Cahier des charges sommaire de l'étude géotechnique, à adapter à la situation des lieux, et aux caractéristiques du projet :</u></p> <p>Cette étude a pour objectif de définir l'adaptation du projet au terrain, en particulier le choix du niveau et du type de fondation ainsi que certaines modalités de rejets des eaux, et aussi les modalités de soutènement et de sécurisation des talus amont et aval.</p> <p>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 environnants et des risques de tassement, d'autre part pour éviter toute conséquence défavorable du projet sur le terrain environnant.</p> <p>Dans ces buts, l'étude géotechnique se préoccupera des risques liés notamment aux aspects suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 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).
<u>Recommandations :</u>	
- Le cas échéant, une étude des structures du bâtiment, puis une étude de suivi des travaux (G3 ou G4) pourra compléter l'étude géotechnique.	
MESURES COLLECTIVES	
<u>Recommandations :</u>	
- Contrôle et entretien des réseaux d'eaux (potable, pluviale, assainissement), avec remise en état des installations en cas de contrôle défectueux.	

U : mesure d'ordre urbanistique - C : mesure d'ordre constructif



3.4.2 Aléa moyen de glissement de talus rocheux G2p

PRESCRIPTION GENERALE D'URBANISME : zone constructible au regard des risques naturels, mais soumise à des prescriptions spéciales.

MESURES INDIVIDUELLES	
Projets nouveaux :	
<u>Prescriptions :</u>	
U	Interdiction de rejet des eaux pluviales, usées, de drainage dans le sol
C	Adaptation des aménagements à la nature du sol et à la pente, selon les conditions définies par une étude géotechnique, de niveau G12 au moins selon la norme NF-P 94-500, réalisée sur l'ensemble de la zone par un bureau d'études spécialisé. <u>Cahier des charges sommaire de l'étude géotechnique, à adapter à la situation des lieux, et aux caractéristiques du projet :</u> Cette étude a pour objectif de définir l'adaptation du projet au terrain, en particulier le choix du niveau et du type de fondation ainsi que certaines modalités de rejets des eaux, et aussi les modalités de soutènement et de sécurisation des talus amont et aval. 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 environnants et des risques de tassement ou de <u>glissement rocheux</u> voire <u>d'éboulements rocheux</u> , 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 : <ul style="list-style-type: none"> • 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 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).
<u>Recommandations :</u>	
- Le cas échéant, une étude des structures du bâtiment, puis une étude de suivi des travaux (G3 ou G4) pourra compléter l'étude géotechnique.	
MESURES COLLECTIVES	
<u>Recommandations :</u>	
- Contrôle et entretien des réseaux d'eaux (potable, pluviale, assainissement), avec remise en état des installations en cas de contrôle défectueux.	

U : mesure d'ordre urbanistique - C : mesure d'ordre constructif

3.4.3 Aléa faible de glissement de terrain G1h avec zone humide ou G1t en pente raide

PRESCRIPTION GENERALE D'URBANISME : zone constructible au regard des risques naturels, mais soumise à des prescriptions spéciales.

MESURES INDIVIDUELLES	
-----------------------	--



Projets nouveaux :
Prescriptions :
U Interdiction de rejet des eaux pluviales, usées, de drainage dans le sol
Recommandations :
<p>- <i>Adaptation des aménagements à la nature du sol et à la pente, selon les conditions définies par une étude géotechnique, de niveau G12 au moins selon la norme NF-P 94-500, réalisée par un bureau d'études spécialisé</i></p> <p><u>Cahier des charges sommaire de l'étude géotechnique, à adapter à la situation des lieux, et aux caractéristiques du projet :</u></p> <p><i>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.</i></p> <p><i>Dans ces buts, l'étude géotechnique se préoccupera des risques liés notamment aux aspects suivants :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>instabilité due aux terrassements (déblais-remblais) et aux surcharges : bâtiments, accès ;</i> • <i>gestion des eaux de surface et souterraines (drainage...);</i> • <i>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 du sol ;</i> • <i>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) ;</i> • <i>définition des contraintes particulières pendant la durée du chantier (terrassements, collecte des eaux).</i> <p><i>Le cas échéant, une étude des structures du bâtiment, puis une étude de suivi des travaux (G3 ou G4) pourra compléter l'étude géotechnique.</i></p>
Existant :
Recommandations :
- <i>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</i>
MESURES COLLECTIVES
Recommandations :
- <i>Contrôle et entretien des réseaux d'eaux (potable, pluviale, assainissement), avec remise en état des installations en cas de contrôle défectueux.</i>

U : mesure d'ordre urbanistique

3.4.4 Aléa faible de glissement de terrain G1

PRESCRIPTION GENERALE D'URBANISME : zone constructible au regard des risques naturels, mais soumise à des prescriptions spéciales.

MESURES INDIVIDUELLES
Projets nouveaux :
Prescriptions :
U En l'absence de réseaux et d'exutoire superficiel, une étude d'aptitude à l'assainissement, de



niveau G12 au moins selon la norme NF-P 94-500, 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.

Recommandations :

- *Adaptation des aménagements à la nature du sol et à la pente, selon les conditions définies par une étude géotechnique, de niveau G12 au moins selon la norme NF-P 94-500, réalisée par un bureau d'études spécialisé*

Cahier des charges sommaire de l'étude géotechnique, à adapter à la situation des lieux, et aux caractéristiques du projet :

*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 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, puis une étude de suivi des travaux (G3 ou G4) pourra compléter l'étude géotechnique.

Existant :

Recommandations :

- *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*

MESURES COLLECTIVES

Recommandations :

- *Contrôle et entretien des réseaux d'eaux (potable, pluviale, assainissement), avec remise en état des installations en cas de contrôle défectueux.*

U : mesure d'ordre urbanistique

3.5 FICHES-CONSEILS TYPE D'AIDE AUX PETITIONNAIRES

Au-delà des prescriptions particulières listées précédemment, un certain nombre de recommandations, valable sur l'ensemble des zones constructibles en fonction du contexte, peuvent permettre aux pétitionnaires de mieux adapter leur projet aux contraintes géotechniques et naturelles de la commune.

3.5.1 Recommandations pour les terrassements et fondations

Ces recommandations s'appliquent à tout projet impliquant des contraintes géotechniques, et notamment des terrassements importants (>2m de hauteur) même sur le plat.



Recommandations générales :

- Une **étude géotechnique d'avant projet** (G12 selon la norme NF P94-500) permettra de définir les modes de fondation envisageables en fonction de la géométrie du projet, de sa nature, des contraintes apportées et des conditions de sol au droit de celui-ci ;
- Nous recommandons de faire réaliser un contrôle des fonds de fouille par un géotechnicien dans le cadre d'une mission complémentaire partielle de **suivi** G4 selon la norme NF P94-500.

Recommandations particulières à la phase chantier :

- **Les fouilles devront être réalisées en période sèche, et assainies.** Toute venue d'eau dans les fouilles et en fond d'excavation sera éliminée par méthode gravitaire, on interrompra ainsi les travaux dans des conditions météorologiques trop défavorables ;
- **Les fonds de fouille devront être élargis ou soutenus** pendant les travaux et **compactés** avant la réalisation des fondations ;
- **Purger les éventuelles poches médiocres** (ex : couvertures argileuses meubles - avis à formuler par un géotechnicien lors de l'ouverture de la fouille) et substituer par une grave naturelle compactée ou du béton maigre ;
- Eviter tout sondage ou remaniement des terrains au niveau de l'emprise des fondations ;
- La réalisation de fondation sur le rocher pourra nécessiter l'utilisation de **brise roche** ;
- Les massifs de fondation seront coulés en pleine fouille ;
- Le bétonnage devra être réalisé immédiatement après les terrassements afin de limiter la décompression des sols.

92
93

Recommandations particulières à la conception des ouvrages :

- **Les fondations devront être drainées** et l'évacuation des eaux de drainage devra se faire par pompage ou méthode gravitaire ;
- Les fondations devront répondre aux normes **parasismiques** en vigueur (cf. Eurocode 7 et Eurocode 8) ;
- Le niveau de fondation minimum respectera la profondeur **hors gel** (85 cm pour une altitude de 500 m, cf. DTU 13.11 / Fascicule 65) ;
- Pour des raisons de stabilité, **la largeur minimale des fondations sera de 0.40 m.**

3.5.2 Recommandations de protection contre les ruissellements

Ces recommandations s'appliquent à tout projet situé sur les coteaux ou à leur pied. La nature semi anthropique des écoulements redoutés, proches du ruissellement pluvial urbain, les rend ubiquistes sur le territoire étudié.

- **L'accès** (notamment des **garages**) devrait se faire prioritairement **par l'aval** de manière à éviter toute concentration des eaux en direction des ouvertures du projet.
- **Protection des ouvertures** des façades orientées **vers l'amont** des bâtiments projetés par des ouvrages déflecteurs (muret, butte, terrasse, etc.) en privilégiant des surfaces résistant à l'érosion (dallages ou pavages de gros calibre par ex.), **ou surélévation** de ces ouvertures, d'une hauteur de l'ordre de **quelques dm** (20cm peuvent suffire).
- **Reprofilage du terrain** (création d'un **parcours à moindres dommages pour les écoulements, de façon à les éloigner des constructions**) sans aggraver ni la





servitude naturelle des écoulements (Article 640 du Code Civil ci-dessous), ni les risques sur les propriétés voisines : on évitera toute accélération ou concentration des écoulements. On implantera le bâtiment en conséquence, en évitant particulièrement la création de points bas de rétention des eaux. Le parcours préférentiel sera de préférence réalisé en matériaux résistant aux érosions (dallages ou pavages de gros calibre par ex.).

Code Civil - Article 640

Créé par Loi 1804-01-31 promulguée le 10 février 1804

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.



4 - SYNTHÈSE

Cette étude a permis de déterminer les risques naturels prévisibles de mouvement de terrain sur les zones constructibles de la commune de Tarare (69).

Il n'a pas été trouvé de risque de coulées boueuses sur le périmètre d'étude. Des risques d'éboulement rocheux sont présents de façon marginale conjointement à ceux de glissement rocheux, avec un aléa moyen, sur deux talus de hauteur modérée (La Plata, route de Feurs). Un talweg raide vers Bel Air est également classé en aléa moyen de glissement de terrain. Le reste des coteaux de la commune est en aléa faible de glissement de terrain, sans indice particulier d'instabilité.

On peut donc conclure à une prise en compte déjà assez satisfaisante des risques à Tarare, avec les zones constructibles touchées essentiellement par des aléas faibles, et les aléas moyens ne concernant que très peu des zones constructibles.

Des mesures permettant de prévenir les risques générés par ces aléas sont proposées pour être incorporées dans le PLU. On propose également des recommandations de bon sens qui peuvent s'appliquer sur l'ensemble du territoire, pour prévenir des risques essentiellement anthropiques (terrassements et fondations, ruissellements).







LES ANNEXES





LES RISQUES SISMIQUES

98
99

CHAPITRE 6



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 22 octobre 2010 relatif à la classification et aux règles de construction parasismique applicables aux bâtiments de la classe dite « à risque normal »

NOR : DEVP1015475A

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, la secrétaire d'Etat chargée de l'écologie et le secrétaire d'Etat chargé du logement et de l'urbanisme,

Vu le code de l'environnement, notamment ses articles R. 563-1 à R. 563-8 ;

Vu le décret n° 91-461 du 14 mai 1991 modifié relatif à la prévention du risque sismique codifié aux articles R. 563-1 à R. 563-8 du code de l'environnement ;

Vu le décret n° 2010-1254 du 22 octobre 2010 relatif à la prévention du risque sismique ;

Vu le décret n° 2010-1255 du 22 octobre 2010 portant délimitation des zones de sismicité du territoire français ;

Vu l'avis de la commission consultative d'évaluation des normes en date du 5 février 2009,

Arrêtent :

Art. 1^{er}. – Les règles de classification et de construction parasismique pour les bâtiments de la classe dite « à risque normal » sont définies par le présent arrêté, en application de l'article R. 563-5 du code de l'environnement.

Art. 2. – I. – Classification des bâtiments.

Pour l'application du présent arrêté, les bâtiments de la classe dite « à risque normal » sont répartis en quatre catégories d'importance définies par l'article R. 563-3 du code de l'environnement et précisées par le présent article. Pour les bâtiments constitués de diverses parties relevant de catégories d'importance différentes, c'est le classement le plus contraignant qui s'applique à leur ensemble.

Les bâtiments sont classés comme suit :

En catégorie d'importance I :

Les bâtiments dans lesquels est exclue toute activité humaine nécessitant un séjour de longue durée et non visés par les autres catégories du présent article.

En catégorie d'importance II :

- les bâtiments d'habitation individuelle ;
- les établissements recevant du public des 4^e et 5^e catégories au sens des articles R. 123-2 et R. 123-19 du code de la construction et de l'habitation, à l'exception des établissements scolaires ;
- les bâtiments dont la hauteur est inférieure ou égale à 28 mètres :
 - bâtiments d'habitation collective ;
 - bâtiments à usage commercial ou de bureaux, non classés établissements recevant du public au sens de l'article R. 123-2 du code de la construction et de l'habitation, pouvant accueillir simultanément un nombre de personnes au plus égal à 300 ;
- les bâtiments destinés à l'exercice d'une activité industrielle pouvant accueillir simultanément un nombre de personnes au plus égal à 300 ;
- les bâtiments abritant les parcs de stationnement ouverts au public.

En catégorie d'importance III :

- les établissements scolaires ;

- les établissements recevant du public des 1^{re}, 2^e et 3^e catégories au sens des articles R. 123-2 et R. 123-19 du code de la construction et de l'habitation ;
- les bâtiments dont la hauteur dépasse 28 mètres :
 - bâtiments d'habitation collective ;
 - bâtiments à usage de bureaux ;
- les autres bâtiments pouvant accueillir simultanément plus de 300 personnes appartenant notamment aux types suivants :
 - les bâtiments à usage commercial ou de bureaux, non classés établissements recevant du public au sens de l'article R. 123-2 du code de la construction et de l'habitation ;
 - les bâtiments destinés à l'exercice d'une activité industrielle ;
- les bâtiments des établissements sanitaires et sociaux, à l'exception de ceux des établissements de santé au sens de l'article L. 711-2 du code de la santé publique qui dispensent des soins de courte durée ou concernant des affections graves pendant leur phase aiguë en médecine, chirurgie et obstétrique et qui sont mentionnés à la catégorie d'importance IV ci-dessous ;
- les bâtiments des centres de production collective d'énergie quelle que soit leur capacité d'accueil.

En catégorie d'importance IV :

- les bâtiments dont la protection est primordiale pour les besoins de la sécurité civile et de la défense nationale ainsi que pour le maintien de l'ordre public et comprenant notamment :
 - les bâtiments abritant les moyens de secours en personnels et matériels et présentant un caractère opérationnel ;
 - les bâtiments définis par le ministre chargé de la défense, abritant le personnel et le matériel de la défense et présentant un caractère opérationnel ;
- les bâtiments contribuant au maintien des communications, et comprenant notamment ceux :
 - des centres principaux vitaux des réseaux de télécommunications ouverts au public ;
 - des centres de diffusion et de réception de l'information ;
 - des tours hertziennes stratégiques ;
- les bâtiments et toutes leurs dépendances fonctionnelles assurant le contrôle de la circulation aérienne des aéroports classés dans les catégories A, B et C2 suivant les instructions techniques pour les aéroports civils (ITAC) édictées par la direction générale de l'aviation civile, dénommées respectivement 4 C, 4 D et 4 E suivant l'organisation de l'aviation civile internationale (OACI) ;
- les bâtiments des établissements de santé au sens de l'article L. 711-2 du code de la santé publique qui dispensent des soins de courte durée ou concernant des affections graves pendant leur phase aiguë en médecine, chirurgie et obstétrique ;
- les bâtiments de production ou de stockage d'eau potable ;
- les bâtiments des centres de distribution publique de l'énergie ;
- les bâtiments des centres météorologiques.

II. – Détermination du nombre de personnes.

Pour l'application de la classification ci-dessus, le nombre des personnes pouvant être simultanément accueillies dans un bâtiment est déterminé comme suit :

- pour les établissements recevant du public : selon la réglementation en vigueur ;
- pour les bâtiments à usage de bureaux ne recevant pas du public : en comptant une personne pour une surface de plancher hors œuvre nette égale à 12 mètres carrés ;
- pour les autres bâtiments : sur déclaration du maître d'ouvrage.

III. – Coefficient d'importance du bâtiment.

Un coefficient d'importance γ_i (au sens de la norme NF EN 1998-1 septembre 2005) est attribué à chacune des catégories d'importance de bâtiment. Les valeurs des coefficients d'importance γ_i sont données par le tableau suivant :

CATÉGORIES D'IMPORTANCE de bâtiment	COEFFICIENTS d'importance γ_i
I	0,8
II	1
III	1,2
IV	1,4

IV. – Le coefficient de réduction ν (au sens de la norme NF EN 1998-1 septembre 2005) appliqué à l'action sismique de calcul pouvant être utilisé pour obtenir l'action sismique servant à la vérification de l'état de limitation des dommages est égal à 0,4 quelle que soit la catégorie d'importance du bâtiment.

Art. 3. – Les règles de construction définies à l'article 4 s'appliquent :

1° A la construction de bâtiments nouveaux des catégories d'importance III et IV dans la zone de sismicité 2 définie par l'article R. 563-4 du code de l'environnement ;

2° A la construction de bâtiments nouveaux des catégories d'importance II, III et IV dans les zones de sismicité 3, 4 et 5 définies par l'article R. 563-4 du code de l'environnement ;

3° Aux bâtiments existants dans les conditions suivantes :

Conditions générales :

La catégorie d'importance à considérer pour l'application des dispositions constructives est celle qui résulte du classement du bâtiment après travaux ou changement de destination.

Les extensions de bâtiments désolidarisées par un joint de fractionnement respectent les règles applicables aux bâtiments neufs telles qu'elles sont définies à l'article 4.

Les travaux, de quelque nature qu'ils soient, réalisés sur des bâtiments existants ne doivent pas aggraver la vulnérabilité de ceux-ci au séisme.

En cas de travaux visant uniquement à renforcer le niveau parasismique d'un bâtiment, le niveau de dimensionnement de ce renforcement au sens de la norme NF-EN 1998-3 décembre 2005 « évaluation et renforcement des bâtiments » à savoir quasi-effondrement, dommage significatif ou limitation des dommages relève du choix du maître d'ouvrage.

Conditions particulières :

I. – En zone de sismicité 2 :

1. Pour les bâtiments de catégories d'importance III et IV, en cas de remplacement ou d'ajout d'éléments non structuraux, ils respecteront les dispositions prévues dans la norme NF EN 1998-1 septembre 2005 pour ces éléments.
2. Pour les bâtiments de catégories d'importance IV, en cas de travaux ayant pour objet d'augmenter la SHON initiale de plus de 30 % ou supprimant plus de 30 % d'un plancher à un niveau donné, il sera fait application de la norme NF EN 1998-1 septembre 2005 avec la valeur d'accélération $a_{gr} = 0,42 \text{ m/s}^2$.

II. – En zone de sismicité 3 :

Pour les bâtiments de catégories d'importance II, III et IV :

1. Le remplacement ou l'ajout d'éléments non structuraux respectera les dispositions prévues dans la norme NF EN 1998-1 septembre 2005 pour ces éléments.
2. En cas de travaux ayant pour objet d'augmenter la SHON initiale de plus de 30 % ou supprimant plus de 30 % d'un plancher à un niveau donné, il sera fait application de la norme NF EN 1998-1 septembre 2005 avec la valeur d'accélération $a_{gr} = 0,66 \text{ m/s}^2$ ou de la norme NF P 06-104 mars 1995 amendée A1 février 2001 s'il s'agit de bâtiments vérifiant les conditions d'utilisation de cette norme même après réalisation des travaux en utilisant les dispositions applicables à la zone de sismicité immédiatement inférieure, soit la zone 2.

III. – En zone de sismicité 4 :

1. Pour les bâtiments de catégories II, III et IV, le remplacement ou l'ajout d'éléments non structuraux respectera les dispositions prévues dans la norme NF EN 1998-1 septembre 2005 pour ces éléments.
2. Pour les bâtiments de catégories d'importance II et vérifiant les conditions d'application de la norme NF P 06-014 mars 1995 amendée A1 février 2001, en cas de travaux ayant pour objet d'augmenter la SHON initiale de plus de 30 %, il sera fait application de la norme NF P 06-014 mars 1995 amendée A1 février 2001 en utilisant les dispositions applicables dans la zone de sismicité immédiatement inférieure soit la zone 3.
3. Pour les bâtiments de catégories d'importance II et ne vérifiant pas les conditions d'application de la norme NF P 06-014 mars 1995 amendée A1 février 2001, en cas de travaux ayant pour objet d'augmenter la SHON initiale de plus de 30 % ou supprimant plus de 30 % de planchers à un niveau donné, il sera fait application de la norme NF EN 1998-1 septembre 2005 avec la valeur d'accélération $a_{gr} = 0,96 \text{ m/s}^2$.
4. Pour les bâtiments de catégories d'importance III, en cas de travaux ayant pour objet d'augmenter la SHON initiale de plus de 20 %, ou de supprimer plus de 30 % de planchers à un niveau donné, ou de supprimer plus de 20 % du contreventement vertical, ou de mettre en place des équipements lourds en toiture, il sera fait application de la norme NF EN 1998-1 septembre 2005 avec la valeur d'accélération $a_{gr} = 0,96 \text{ m/s}^2$.
5. Pour les bâtiments de catégories d'importance IV, en cas de travaux ayant pour objet d'augmenter la SHON initiale de plus de 20 %, ou de supprimer plus de 30 % de planchers à un niveau donné, ou de

supprimer plus de 20 % du contreventement vertical, ou de mettre en place des équipements lourds en toiture, il sera fait application de la norme NF EN 1998-1 septembre 2005 avec la valeur d'accélération $a_{gr} = 0,96 \text{ m/s}^2$.

IV. – En zone de sismicité 5 :

1. Pour les bâtiments de catégories II, III et IV, le remplacement ou l'ajout d'éléments non structuraux respectera les dispositions prévues dans la norme NF EN 1998-1 septembre 2005 pour ces éléments.
2. Pour les bâtiments de catégories d'importance II et vérifiant les conditions d'application de la norme NF P 06-014 mars 1995 amendée A1 février 2001, en cas de travaux ayant pour objet d'augmenter la SHON initiale de plus de 30 %, il sera fait application du document « Construction parasismique des maisons individuelles aux Antilles, CP-MI Antilles » de 2004, rédigé par l'Association française de génie parasismique (AFPS).
3. Pour les bâtiments de catégories d'importance II et ne vérifiant pas les conditions d'application de la norme NF P 06-014 mars 1995 amendée A1 février 2001, en cas de travaux ayant pour objet d'augmenter la SHON initiale de plus de 20 %, ou de supprimer plus de 30 % de planchers à un niveau donné, ou de supprimer plus de 20 % du contreventement vertical, il sera fait application de la norme NF EN 1998-1 septembre 2005 avec la valeur d'accélération $a_{gr} = 1,8 \text{ m/s}^2$.
4. Pour les bâtiments de catégories d'importance III et IV, en cas de travaux ayant pour objet d'augmenter la SHON initiale de plus de 20 %, ou de supprimer plus de 30 % de planchers à un niveau donné, ou de supprimer plus de 20 % du contreventement vertical, ou de mettre en place des équipements lourds en toiture, il sera fait application de la norme NF EN 1998-1 septembre 2005 avec la valeur d'accélération $a_{gr} = 1,8 \text{ m/s}^2$.

Art. 4. – I. – Les règles de construction applicables aux bâtiments mentionnés à l'article 3 sont celles des normes NF EN 1998-1 septembre 2005, NF EN 1998-3 décembre 2005, NF EN 1998-5 septembre 2005, dites « règles Eurocode 8 » accompagnées des documents dits « annexes nationales » des normes NF EN 1998-1/NA décembre 2007, NF EN 1998-3/NA janvier 2008, NF EN 1998-5/NA octobre 2007 s'y rapportant.

Les dispositifs constructifs non visés dans les normes précitées font l'objet d'avis techniques ou d'agréments techniques européens.

II. – Le mouvement dû au séisme en un point donné de la surface du sol, à partir duquel les règles de construction doivent être appliquées, est représenté par un spectre de réponse élastique en accélération, dénommé par la suite « spectre de réponse élastique ».

La forme du spectre de réponse élastique dépend des paramètres suivants :

a) L'accélération maximale de référence au niveau d'un sol de type rocheux (classe A au sens de la norme NF EN 1998-1 septembre 2005), dénommée a_{gr} , résultant de la situation du bâtiment par rapport à la zone sismique d'implantation, telle que définie par l'article R. 563-4 du code de l'environnement et son annexe.

Les valeurs des accélérations a_{gr} , exprimées en mètres par seconde au carré, sont données par le tableau suivant :

ZONES DE SISMICITÉ	a_{gr}
1 (très faible)	0,4
2 (faible)	0,7
3 (modérée)	1,1
4 (moyenne)	1,6
5 (forte)	3

b) L'accélération horizontale de calcul au niveau d'un sol de type rocheux (classe A au sens de la norme NF EN 1998-1 septembre 2005), a_g , est égale à a_{gr} multipliée par le coefficient d'importance γ_1 défini à l'article 2 du présent arrêté, soit $a_g = \gamma_1 \cdot a_{gr}$.

c) Les paramètres des spectres de réponse élastiques verticaux à employer pour l'utilisation de la norme NF EN 1998-1 septembre 2005 :

ZONES DE SISMICITÉ	a_w/a_g	T_B	T_C	T_D
1 (très faible) à 4 (moyenne)	0,8	0,03	0,20	2,5
5 (forte)	0,9	0,15	0,40	2

d) La nature du sol par l'intermédiaire du paramètre de sol, S. Les valeurs du paramètre de sol, S résultant de la classe de sol (au sens de la norme NF EN 1998-1 septembre 2005) sous le bâtiment sont données par le tableau suivant :

CLASSES DE SOL	S (pour les zones de sismicité 1 à 4)	S (pour la zone de sismicité 5)
A	1	1
B	1,35	1,2
C	1,5	1,15
D	1,6	1,35
E	1,8	1,4

Les modalités d'utilisation du paramètre de sol, S, sont définies dans la norme NF EN 1998-1 septembre 2005.

e) T_B et T_C , qui sont respectivement la limite inférieure et supérieure des périodes correspondant au palier d'accélération spectrale constante et T_D qui est la valeur définissant le début de la branche à déplacement spectral constant ;

Les valeurs de T_B , T_C et T_D , à prendre en compte pour l'évaluation des composantes horizontales du mouvement sismique, exprimées en secondes sont données par le tableau suivant :

CLASSES DE SOL	POUR LES ZONES DE SISMICITÉ 1 à 4			POUR LA ZONE DE SISMICITÉ 5		
	T_B	T_C	T_D	T_B	T_C	T_D
A	0,03	0,2	2,5	0,15	0,4	2
B	0,05	0,25	2,5	0,15	0,5	2
C	0,06	0,4	2	0,2	0,6	2
D	0,1	0,6	1,5	0,2	0,8	2
E	0,08	0,45	1,25	0,15	0,5	2

f) Dans le cadre de l'analyse de la liquéfaction, telle que définie dans l'annexe B de la norme NF EN 1998-5 septembre 2005, dite « règles Eurocode 8 », par convention, la magnitude à retenir pour les études est donnée par :

ZONES DE SISMICITÉ	MAGNITUDE CONVENTIONNELLE
3 (modérée)	5,5
4 (moyenne)	6,0
5 (forte)	7,5

En zones de sismicité 1 et 2 (sismicité très faible et faible), l'analyse de la liquéfaction n'est pas requise.

III. – Pour les bâtiments appartenant à la catégorie d'importance II et remplissant les conditions du paragraphe 1.1 (Domaine d'application) de la norme « NF P 06-014 mars 1995 amendée A1 février 2001 - Construction parasismique des maisons individuelles et des bâtiments assimilés, règles PS-MI 89 révisées 92 » et qui sont situés en zone de sismicité 3 ou 4, l'application des dispositions définies dans cette même norme dispense de l'application des règles indiquées au I.

Pour les établissements scolaires appartenant à la catégorie d'importance III et remplissant les conditions du paragraphe 1.1 (Domaine d'application) de la norme « NF P 06-014 mars 1995 amendée A1 février 2001 - Construction parasismique des maisons individuelles et des bâtiments assimilés, règles PS-MI 89 révisées 92 » et qui sont situés en zone de sismicité 2, l'application des dispositions définies dans cette même norme dispense de l'application des règles indiquées au I.

IV. – Pour les maisons individuelles appartenant à la catégorie d'importance II et qui sont situées en zone de sismicité 5, l'application des dispositions définies dans le document « Construction parasismique des maisons individuelles aux Antilles, CP-MI Antilles » (édition 2004), rédigé par l'Association française de génie parasismique (AFPS), dispense de l'application des règles indiquées au I.

V. – Une maçonnerie non armée conforme aux dispositions de la norme NF EN 1998-1 septembre 2005 ne peut être utilisée que si le mouvement du sol au droit du site ne dépasse pas la limite d'accélération de 2 m/s^2 , plus précisément la valeur du produit $a_g \cdot S$ ne doit pas dépasser la limite $a_{g,um} = 2 \text{ m/s}^2$.

Art. 5. – Le présent arrêté s'applique à compter de la date d'entrée en vigueur du décret n° 2010-1254 du 22 octobre 2010 relatif à la prévention du risque sismique.

Jusqu'au dernier jour du vingt-quatrième mois suivant la publication du présent arrêté, à titre transitoire, les dispositions de la norme « NF P 06-013 décembre 1995 amendée A1 février 2001 et A2 novembre 2004 - Règles de construction parasismique, règles applicables aux bâtiments dites règles PS 92 » pourront continuer à s'appliquer aux bâtiments de catégories d'importance II non visés aux III et IV de l'article 4 et aux bâtiments de catégories d'importance III et IV, situés en zones de sismicité 2, 3, 4 et 5 telles que définies par l'article R. 563-4 du code de l'environnement et faisant l'objet :

1. D'une demande de permis de construire ;
2. Ou d'une déclaration préalable ;
3. Ou d'une autorisation permettant un commencement de travaux,

déposée à compter de la date d'entrée en vigueur du présent arrêté, sous réserve d'utiliser la norme « NF P 06-013 décembre 1995 amendée A1 février 2001 et A2 novembre 2004 - Règles de construction parasismique, règles applicables aux bâtiments dites règles PS 92 » avec les valeurs minimales d'accélération suivantes exprimées en m/s^2 :

ZONES DE SISMICITÉ	CATÉGORIE D'IMPORTANCE II	CATÉGORIE D'IMPORTANCE III	CATÉGORIE D'IMPORTANCE IV
2 (faible)	1,1	1,6	2,1
3 (modérée)	1,6	2,1	2,6
4 (moyenne)	2,4	2,9	3,4
5 (forte)	4	4,5	5

Art. 6. – Pour l'application des normes NF P 06-013 décembre 1995 amendée A1 février 2001 et A2 novembre 2004 et NF P 06-014 mars 1995 amendée A1 février 2001 telle que prévue dans les articles 3, 4 et 5, la terminologie relative aux zones sismiques et à la classification des bâtiments est remplacée par la terminologie suivante :

TERMINOLOGIE UTILISÉE	TERMINOLOGIE SUBSTITUÉE
Zone de sismicité 0	Zone de sismicité 1
Zone de sismicité Ia	Zone de sismicité 2
Zone de sismicité Ib	Zone de sismicité 3
Zone de sismicité II	Zone de sismicité 4

TERMINOLOGIE UTILISÉE	TERMINOLOGIE SUBSTITUÉE
Zone de sismicité III	Zone de sismicité 5
Classe de bâtiments A	Catégorie d'importance I
Classe de bâtiments B	Catégorie d'importance II
Classe de bâtiments C	Catégorie d'importance III
Classe de bâtiments D	Catégorie d'importance IV

Art. 7. – L'arrêté du 29 mai 1997 relatif à la classification et aux règles de construction parasismique applicables aux bâtiments de la catégorie dite « à risque normal » telle que définie par le décret n° 91-461 du 14 mai 1991 relatif à la prévention du risque sismique est abrogé.

Art. 8. – Le directeur général de la prévention des risques, le directeur général de l'aviation civile et le directeur général de l'aménagement, du logement et de la nature au 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, le directeur de la sécurité civile, le directeur général des collectivités locales et le délégué général à l'outre-mer au ministère de l'intérieur, de l'outre-mer et des collectivités territoriales 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 22 octobre 2010.

*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,*
JEAN-LOUIS BORLOO

*Le ministre de l'intérieur,
de l'outre-mer et des collectivités territoriales,*
BRICE HORTEFEUX

*Le secrétaire d'Etat
chargé du logement et de l'urbanisme,*
BENOIST APPARU

*La secrétaire d'Etat
chargée de l'écologie,*
CHANTAL JOUANNO



PRÉFET DU RHÔNE

Préfecture

Direction de la sécurité
et de la protection civile

Service interministériel de défense
et de protection civile

Affaire suivie par : Véronique LANGDORPH
Tél. : 04 72 61 60 43
Télécopie : 04 72 61 67 57
Courriel : veronique.langdorph@rhone.gouv.fr

N° 1004

Lyon, le 4 JUIL 2011

Le Préfet du Rhône

à

*Mesdames et messieurs les maires
(cf. liste des destinataires)
s/c de Madame et Monsieur les sous-préfets
d'arrondissement*

OBJET : Votre document d'information communal sur les risques majeurs (DICRIM)
REF. : Arrêté préfectoral n° 2011-3612 du 20 juin 2011
PJ – ann. : Une fiche informative sur le risque sismique

106
107

Vous avez été destinataire, le 20 courant, de l'arrêté préfectoral ci-dessus référencé relatif au droit à l'information préventive des citoyens sur les risques naturels et technologiques.

En effet, tous les ans, la liste des communes du département du Rhône ayant obligation d'élaborer un DICRIM est actualisée. Cette liste évolue en fonction des risques constatés.

Ainsi, un zonage sismique de la France selon cinq zones a été élaboré (article D563-8-1 du code de l'environnement). Ce classement est réalisé à l'échelle de la commune.

- Zone 1 : sismicité très faible
- Zone 2 : sismicité faible
- Zone 3 : sismicité modérée
- Zone 4 : sismicité moyenne
- Zone 5 : sismicité forte

L'ensemble des communes du département du Rhône a été délimité en zone de sismicité faible (2) ou modérée (3) - cf. arrêté préfectoral n° 2011-2152 du 26 avril 2011 qui vous a été adressé par la direction départementale des territoires du Rhône. Ainsi, outre l'obligation d'information des acquéreurs et des locataires de biens immobiliers sur les risques naturels et technologiques majeurs, toutes les communes rhodaniennes sont dorénavant soumises à la réalisation d'un DICRIM.

Préfecture du Rhône – 106 rue Pierre Corneille – 69419 Lyon cedex 03
Standard 04.72.61.60.60 – Télécopie 04.72.61.67.57 – <http://www.rhone.gouv.fr>





C'est pourquoi, aujourd'hui, il vous appartient de prendre en compte le risque sismique de votre commune, que votre document ait été réalisé ou pas.

A toutes fins utiles, je vous adresse ci-joint une fiche explicative sur le risque sismique, et vous invite à consulter les divers sites auxquels vous pouvez accéder via <http://www.rhone.gouv.fr/web/214-information-sur-les-risques.php>.

Ce document d'information communal qui doit consigner les mesures de prévention, de protection et de sauvegarde (dont les consignes de sécurité) relatives aux risques auxquels est soumise votre commune, afin d'informer, rassurer et responsabiliser chacun de vos administrés, devra être en cohérence avec le dossier départemental sur les risques majeurs (DDRM) dont la refonte est prévue pour le début de l'automne..

Je vous remercie de me transmettre votre DICRIM actualisé avec le risque sismique si vous l'avez réalisé, ou de me tenir informé de son état d'avancement. Mes services sont à votre disposition pour vous apporter toute information complémentaire qui puisse vous être nécessaire.

*Pour le Préfet,
le Préfet délégué
pour la défense et la sécurité*

Jean-Pierre CAZENAVE-LACROUTS





PRÉFET DU RHÔNE

Préfecture

Direction de la sécurité
et de la protection civile

Service interministériel de
défense et de protection civile

Le risque "séisme"

- Qu'est-ce qu'un séisme ?

Un séisme est une fracturation brutale des roches le long de failles dans la croûte terrestre. Il génère des vibrations importantes du sol qui ont des conséquences sur les fondations des bâtiments.

- Comment se manifeste-t-il ?

Il y a séisme lorsque le frottement des plaques terrestres est important au niveau d'une faille sismique. Le phénomène provoque une secousse principale, qui peut être suivie de répliques. Il se caractérise par un épïcêtre et une magnitude qui traduit l'énergie libérée. Elle est généralement mesurée avec l'échelle de Richter.

Un séisme peut également provoquer des phénomènes annexes importants tels que des glissements de terrain, des chutes de blocs, des avalanches, des raz-de-marée ou des tsunamis.

- Quelles conséquences ?

Les séismes peuvent avoir des conséquences :

...humaines : le séisme est le risque majeur le plus meurtrier tant par ses effets directs (chutes d'objets, effondrements de bâtiments) que par les phénomènes qu'il peut engendrer (mouvements de terrain, raz-de-marée). Outre les victimes possibles, le phénomène peut également avoir pour conséquences des personnes blessées, déplacées ou sans-abris.

...économiques : un séisme et ses éventuels phénomènes annexes peuvent engendrer la destruction ou l'endommagement des habitations, des usines et des infrastructures. Il peut également provoquer la rupture des conduites de gaz avec pour conséquences des incendies et des explosions.

...environnementales : un séisme peut se traduire par des modifications du paysage, généralement modérées.

...patrimoniales : un séisme peut avoir des répercussions importantes sur les monuments historiques, les ensembles urbains protégés, les musées, les sites archéologiques et les sites renfermant des objets mobiliers. L'impact peut aller de l'endommagement à la destruction partielle ou totale.

Pour en savoir plus sur le risque séisme :
www.risquemajeurs.fr/le-risque-séisme
macommune.prim.net

Préfecture du Rhône – 106 rue Pierre Corneille – 69419 Lyon cedex 03
Standard 04.72.61.60.60 – Télécopie 04.72.61.67.57 – <http://www.rhone.gouv.fr>



Les consignes

- Les conseils de comportement face au risque sismique

Pendant la secousse

Si vous êtes à l'INTERIEUR : placez-vous près d'un mur, d'une colonne porteuse ou sous des meubles solides. Eloignez-vous des fenêtres.

Si vous êtes à l'EXTERIEUR : éloignez-vous le plus possible des bâtiments, des arbres, des lignes à haute tension. Accroupissez vous et protégez-vous la tête.
Les équipements comme les antennes de télévision, les cheminées, les pots de fleurs ou tout autre objet qui pourrait tomber suite aux secousses risquent de blesser toute personne se situant à proximité d'un bâtiment.

Après la première secousse

En cas de séisme de faible intensité :

Rentrez chez vous avec précaution

Aérez bien votre habitation.

N'allumez pas de flamme avant d'avoir la certitude qu'il n'y a pas de fuite de gaz.

Vérifiez que personne n'est resté coincé dans les ascenseurs. Prévenez les secours en cas de besoin.

En cas de séisme important :

Evacuez le bâtiment dès l'arrêt des secousses en faisant bien attention aux objets qui sont tombés par terre et à ceux qui menacent de le faire. Surtout n'utilisez pas les ascenseurs!

Eloignez-vous rapidement du bâtiment.

Pensez à emporter les objets de première nécessité (par exemple une couverture en hiver)

Coupez les réseaux si vous en avez la possibilité.

Méfiez-vous des répliques. Elles se produisent fréquemment dans les minutes, les jours, les semaines, et même les mois qui suivent un tremblement de terre.

Ne rentrez pas chez vous sans l'autorisation des autorités compétentes. Les répliques d'un tremblement de terre peuvent endommager davantage les bâtiments fragilisés.





LES ANNEXES





LES RISQUES TECHNOLOGIQUES LIÉS À L'INCINÉRATEUR DE LA STATION D'ÉPURATION

112
113

CHAPITRE 7





LES ANNEXES



Elus responsables : Paul X

Transmis à : *Service technique*

Pour info : *le Maire / SM*



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PRÉFET DU RHÔNE



**Direction Départementale des Territoires
du Rhône**

Lyon, le 13 SEP. 2012

Service Planification Aménagement Risques

Unité de planification Nord

Le Préfet du Rhône

Référence : L-016205E/EL/CLO

à

Vos réf. :

Monsieur le Maire de Tarare

Affaire suivie par : Claire-Lise OUDIN

Sylvain MICHELET

ddt-planification@rhone.gouv.fr

Tél : 04 78 62 53 28

Fax : 04 78 62 54 94

Objet : Porter à connaissance (PAC) relatif aux risques technologiques liés à l'incinérateur de la station de traitement des eaux usées de la ville de Tarare

PJ : Fiche relative à l'incinérateur + 1 carte

Le présent courrier a pour objet de porter à votre connaissance la fiche relative à l'incinérateur de boues de la station de traitement des eaux usées de la ville de Tarare, établie par la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL).

Ce porter à connaissance a vocation à être pris en compte dans le cadre de la prochaine évolution de votre plan local d'urbanisme, en application des articles L 121-2 et R 121-2 du code de l'urbanisme (notamment l'instruction des autorisations d'urbanisme et l'application de l'article R 111-2 du code de l'urbanisme).

La circulaire du 4 mai 2007 relative au Porter à Connaissance « Risques Technologiques » et maîtrise de l'urbanisation autour des installations classées, reprend la classification des aléas établis par la circulaire du 3 octobre 2005 relative à la mise en œuvre des PPRT.

Le phénomène dangereux concernant le site de la station de traitement des eaux usées est l'explosion liée au gaz naturel au sein de l'incinérateur de boues. En l'absence d'études de dangers probabilistes, les phénomènes dangereux sont considérés comme ayant au moins une probabilité « D ». Une carte d'aléas des effets de suppression est jointe au présent envoi.

Le Préfet

Pour le Préfet,
La Secrétaire Générale,

Isabelle DAVID

Direction Départementale des Territoires du Rhône – 165, rue Garibaldi – 69401 Lyon cedex 03 - Standard – 04 78 62 50 50 –
Accueil du public : DDT Cité administrative (Bâtiment A) 9h00-11h00 / 14h00-16h00
Accès en T.C : Métro ligne B – Gare Part-Dieu/ Tram T 1 – Part-Dieu Servient

Fiche pour les ICPE à risques technologiques et les stockages souterrains
Fiche de synthèse des informations utiles aux processus de maîtrise de l'urbanisme

Établissement : *Station d'épuration de TARARE – Boulevard de la Turdine – 69170 TARARE*
 Établissement soumis à autorisation sans servitudes
 Activité : Station d'épuration mixte des eaux de Tarare de 90.000 équivalents habitants / Incinérateur de boues
 N° GIDIC : 061-03778
 Dernière date de mise à jour de la fiche : version initiale
 Unité Territoriale du Rhône / Cellule C4SD-AS



Volet 1 : Études des dangers

Numéro d'ordre	Objet de l'étude	Date de l'étude	Date de la tierce expertise	Date du dernier rapport d'évaluation au Préfet
1	Etude de dangers de la demande d'autorisation d'exploiter	Mars 2005	Pas de tierce expertise	Rapport CODERST du 22/02/2006

Volet 2 : Action conduite par la DREAL en matière de maîtrise de l'urbanisme

Aucun rapport préparatoire à des porter à connaissance ou P.I.G., aucun arrêté prescrivant des servitudes (SUP) n'a été proposé par le passé. En effet, les zones d'effets sortant des limites du site impactait un entrepôt de la ville de TARARE (Centre Technique Municipal), exploitant de la station d'épuration. Les parcelles impactées ont été libérées dans le but d'une vente de ces dernières.

Volet 3 : Liste des phénomènes dangereux sortant du site, zones d'effets associées et éléments d'approche probabiliste

Installation source	N° EDD	Phénomène dangereux	Type d'effet (thermique, toxique, surpression)	Classe de Probabilité	Distances d'effets			
					SELS	SEL	SEI	SEind
Incinérateur de boues	1	Explosion liée au gaz naturel	Surpression	Etude avant 29/09/2005	25 m	29 m	68 m	136 m *

SELS (effets létaux significatifs) – SEL (effets létaux) – SEI (effets irréversibles) – SEInd (effets indirects)

* La distance d'effets SEind a été calculée avec distance d'effet de SEI x 2.

Volet 4 : Liste des phénomènes dangereux proposée pour la maîtrise de l'urbanisation, validée par le chef du service régional de l'environnement industriel

Le phénomène dangereux à retenir est l'explosion du bâtiment de l'incinérateur liée au gaz naturel. En l'absence d'étude de dangers probabiliste, les phénomènes dangereux sont considérés comme ayant au moins une probabilité D.

Installation source	N° EDD	Phénomène dangereux	Type d'effet (thermique, toxique, surpression)	Classe de Probabilité	Distances d'effets			
					SELS	SEL	SEI	SEind
Incinérateur de boues	1	Explosion liée au gaz naturel	Surpression	D	25 m	30 m	70 m	140 m

SELS (effets létaux significatifs) – SEL (effets létaux) – SEI (effets irréversibles) – SEInd (effets indirects) - les distances sont arrondies

Volet 5 : Cartographie des zones nécessaires à la maîtrise de l'urbanisation
(cf. circulaire du 04/05/2007)

Les différentes zones d'effets figurent sur la carte ci-jointe.



STEP - Ville de TARARE
Enveloppes des effets de surpression



Sources: DREAL Rhône-Alpes - IGN BD ORTHO©
Rédaction/Édition: UT 69 - JI - 18/11/2011 - MAPINFO® V 9



LES ANNEXES





LES INSTALLATIONS CLASSÉES

118
119

CHAPITRE 8

LES ANNEXES NON RÉGLEMENTAIRES





LES ANNEXES



ICPE TARARE 2010

48 dossiers trouvés

[Retour à la page d'accueil](#)

Numéro	Raison sociale	Nom	Ouvert le	Commune	Lieu-dit
2653	AGIS	AGIS	03/05/1991	TARARE	ZI Nord
11185	AGIS	AGIS	23/07/2001	TARARE	Zone industrielle du Cantubas
2662	AMA PORCS	AMA PORCS	06/10/1969	TARARE	4, place Simonet
12733	ATELIERS B.L.	ATELIERS B.L.	05/02/2003	TARARE	32, rue Gambetta
2649	CENTRE HOSPITALIER DE TARARE	CENTRE HOSPITALIER DE TARARE	27/10/1980	TARARE	boulevard J.B. Martin
2655	CHAMBOST	CHAMBOST	27/06/1988	TARARE	ZI ouest
2664	CHATELARD	CHATELARD	15/03/1989	TARARE	4, rue de Thizy
11168	CITE SCOLAIRE DE TARARE	CITE SCOLAIRE DE TARARE	26/02/1998	TARARE	75, route de Saint Clément
2658	DALKIA FRANCE	ALLIADE HABITAT Société	09/02/1998	TARARE	1 à 35, boulevard de la Plata
2660	DECHELETTE MALLEVAL	DECHELETTE MALLEVAL	10/09/1991	TARARE	1, rue de la République
12096	DG SARL	DG SARL	22/04/2002	TARARE	3 place de la Madeleine
2645	DOCKS DE FRANCE	DOCKS DE FRANCE	20/12/1993	TARARE	Supermarché ATAC
12097	COFRADEL	COFRADEL	22/04/2002	TARARE	18 rue de la Pêcherie
13215	ECO PRESSING	M. MICHEL AUBERT	22/04/2002	TARARE	Poste de transformation HTB/HTA
2643	E.D.F. - G.D.F.	E.D.F. - G.D.F.	06/08/2003	TARARE	
2643	EDF GDF - SERVICES VIENNE PAYS DE RHONE	EDF GDF - SERVICES VIENNE PAYS DE RHONE	04/02/1980	TARARE	6, rue du Gaz
2647	ELF ANTAR FRANCE	TOTAL FRANCE Société	15/05/1974	TARARE	route de Lyon
2656	ETABLISSEMENTS P.G. ROUSSELET	ETABLISSEMENTS P.G. ROUSSELET	01/07/1985	TARARE	ZI Nord
2646	EUTEX INTERMAILLE	EUTEX INTERMAILLE	28/09/1992	TARARE	7, avenue Edouard Herriot
11991	FRANCE TELECOM	FRANCE TELECOM	07/03/2002	TARARE	17 boulevard Voltaire
2642	GERFLOR TARARE	GERFLOR	03/10/1961	TARARE	43, boulevard Garibaldi
2661	J. MARTINON ET FILS	J. MARTINON ET FILS	22/05/1963	TARARE	26-30, route de Saint Clément
2663	JACQUEMOT FRERES	JACQUEMOT FRERES	12/01/1976	TARARE	23, rue Serroux
19376	KINSITE	NITRO BICKFORD	18/02/2010	TARARE	Tunnel de Chalosset , A89
19436	KINSITE	NITRO BICKFORD	01/03/2010	TARARE	chantier A89 - Tunnel de Bussière
2668	M. HENRI LAURENT	M. HENRI LAURENT	10/10/1975	TARARE	route de Valsonne
2637	M. JEAN-PHILIPPE PETIT	M. JEAN-PHILIPPE PETIT	05/07/1988	TARARE	chemin des Ayets
2638	M. LUCIEN GIRAUD	M. LUCIEN GIRAUD	26/11/1992	TARARE	lieu-dit «Le Bertou»
2659	M. MICHEL FORGIARINI	M. MICHEL FORGIARINI	25/03/1993	TARARE	9, rue Eugène Prottièrre
2667	MARIN FLOCK	MARIN FLOCK	13/07/1977	TARARE	boulevard de la Turdine
2650	MME MARIE-CLAUDE PALANDJIAN	MME MARIE-CLAUDE PALANDJIAN	25/09/1984	TARARE	8, route de Paris
19712	NINKASI FABRIQUES	NINKASI FABRIQUES	18/05/2010	TARARE	1, avenue Edouard Herriot
11363	PEPINO FRERES	PEPINO FRERES	02/05/1972	TARARE	ZI La Grange Cléard
2641	PERRET MADINIER	PERRET MADINIER	26/10/1960	TARARE	7, rue Gambetta
11801	RAUCH S.A.	RAUCH S.A.	23/01/2002	TARARE	route de Paris
13041	SAS PONCIN	SAS PONCIN	26/05/2003	TARARE	ZA Le Cantubas
2644	SOCIETE COLAS RHONE ALPES	SOCIETE COLAS RHONE ALPES		TARARE	ZI La Grange Cléat
2654	SOCIETE DES PETROLES SHELL	SOCIETE DES PETROLES SHELL	19/10/1960	TARARE	33, route de Paris
2639	TARARENNES D'IMPRESSIONS	TARARENNES D'IMPRESSIONS	06/12/1968	TARARE	10, rue Hippolyte Cote
2640	TEINTURERIES DE LA TURDINE	TEINTURERIES DE LA TURDINE	08/02/1922	TARARE	1, route de Feurs
2666	TEINTURERIES DE LA TURDINE	TEINTURERIES DE LA TURDINE	26/07/1977	TARARE	route de Lyon 2
3770	TEINTURERIES DE LA TURDINE	TEINTURERIES DE LA TURDINE	23/03/1999	TARARE	1, route de Thizy
2648	TEINTURERIES DE LA TURDINE	TEINTURERIES DE LA TURDINE	02/06/1922	TARARE	route de Lyon
2651	TEINTURERIES DE LA TURDINE	TEINTURERIES DE LA TURDINE	14/06/1951	TARARE	route de Paris
2652	TEINTURERIES THIVEL	TEINTURERIES THIVEL	04/01/1988	TARARE	19, route de Paris
12607	TEINTURERIES THIVEL	TEINTURERIES THIVEL	11/12/2002	TARARE	9, rue Thomassin
2657	THIMONIER FRERES	THIMONIER FRERES	15/04/1955	TARARE	20, rue Pêcherie
2665	VALCREST Union de coopératives agricoles	VALCREST Union de coopératives agricoles	19/03/1987	TARARE	boulevard de la Turdine
10578	VILLE DE TARARE	MAIRE DE TARARE	09/01/2001	TARARE	Station d'épuration des eaux

120
121



LES ANNEXES





LES POLLUTIONS DES SOLS

122
123

CHAPITRE 9

LES ANNEXES NON RÉGLEMENTAIRES



Pollution des sols : BASOL

Base de données BASOL sur les sites et sols pollués
(ou potentiellement pollués) appelant
une action des pouvoirs publics, à titre préventif ou curatif

Présentation du site

Région : RHONE ALPES

Département : 69

Site BASOL numéro : 69.0112

Date de création de la fiche ou de sa dernière mise à jour : 19/09/2007

Auteur de la qualification : DREAL Unité Territoriale du Rhône (UT69)

Localisation et identification du site

Nom usuel du site : Agence d'exploitation EDF GDF Services

Localisation :

Commune : Tarare

Code postal : 69170 - Code INSEE : 69243 (10 677 habitants)

Adresse : 2, rue du gaz - avenue Jean Jaurès

Lieu-dit :

Agence de l'eau correspondante : Rhône - Méditerranée - Corse

Code géographique de l'unité urbaine : 69302 : Tarare (16 187 habitants)

Géoréférencement :

Référentiel	Coordonnée X	Coordonnée Y	Précision	Précision (autre)
LAMBERT II ETENDU	762434.3	2102889.08	Commune (centre)	

Parcelles cadastrales :

Nom du cadastre :

Date du cadastre :

Section cadastrale :

N° de parcelle :

Précision parcellaire (le cas échéant) :

Source documentaire :

Observations :

Plan(s) cartographique(s) :

Aucun plan n'a été transféré pour le moment.

**Responsable(s) actuel(s) du site : PROPRIETAIRE**

il s'agit DU DERNIER EXPLOITANT

Qualité du responsable : PERSONNE MORALE PRIVEE**Propriétaire(s) du site :**

Nom	Qualité	Coordonnées
EDF et Gaz de France	PERSONNE MORALE PRIVEE	

Caractérisation du site**Description du [site](#) :**

Le terrain, situé en centre ville, d'une superficie de 3.639 m², a accueilli de 1845 à 1938 une partie des installations de l'usine de production de gaz à partir de la distillation de la houille.

En 1938, le site est transformé en station gazométrique laquelle fonctionnera jusqu'en 1964, date de l'arrivée du gaz naturel.

Actuellement, le site est occupé par une agence EDF GDF Services (bâtiments administratifs et locaux d'activité).

Description qualitative à la date du 23/03/2006 :

Gaz de France a hiérarchisé ses actions sur les 467 sites d'anciennes usines à gaz qu'il gère, répartis sur l'ensemble du territoire. La méthodologie retenue a consisté à hiérarchiser les sites en fonction de leur sensibilité vis à vis de l'environnement (usage du site, vulnérabilité des eaux souterraines et superficielles, présence et type de population sur le site, ...). L'application de cette méthode a abouti à l'établissement de 5 classes de priorité pour lesquelles les engagements de Gaz de France ont fait l'objet d'un protocole d'accord relatif à la maîtrise et au suivi de la réhabilitation des anciens terrains d'usines à gaz entre le Ministère de l'Environnement et Gaz de France signé le 25 avril 1996.

Le site de Tarare est en classe 4 du protocole. De ce fait, c'est un site dont la sensibilité vis à vis de l'homme, des eaux souterraines et superficielles est très faible.

Conformément aux engagements pris au protocole et dans le cadre d'un projet de réaménagement interne (construction des nouveaux locaux de l'agence), ce site a fait l'objet en 1992 d'un diagnostic approfondi. L'ensemble de l'étude a consisté à effectuer des recherches historiques et documentaires, à rechercher des ouvrages enterrés, à évaluer l'impact du site sur les ressources locales en eaux souterraines et superficielles, et à caractériser le sol superficiel pour évaluer les risques de contact direct et ceux liés à d'éventuelles émanations gazeuses, et à caractériser le sol en profondeur.

Ce diagnostic, effectué par un bureau d'études à la demande de Gaz de France, a montré qu'il existait sur le site une ancienne cuve à goudrons compartimentée contenant des sous-produits de la manufacture de gaz. Gaz de France a entrepris la neutralisation de cet ouvrage entre mars et septembre 1992 (élimination de 543 tonnes de matériaux souillés).

L'analyse des eaux de la nappe prélevées au moyen de quatre piézomètres et d'un puits a mis en évidence la présence de certains composés liés à l'activité de production de gaz manufacturé ; cependant, la nappe n'étant pas exploitée pour l'alimentation en eau potable, celle-ci ne présente pas de risques pour la santé humaine.

Aucun projet de modification de l'état actuel du site n'étant prévu et compte tenu de l'absence de risque, aucune autre action n'est envisagée.

Ce site ne justifie pas de surveillance des eaux souterraines au regard de la circulaire du 19 septembre 2002 et du courrier GDF du 25 novembre 2005.



LES ANNEXES





RISQUES ET NUISANCES

126
127

CHAPITRE 9

LES ANNEXES NON RÉGLEMENTAIRES





LES ANNEXES



RISQUES ET NUISANCES

- Risques naturels :**
Aléa "inondation"
- Fort
 - Moyen
 - Faible
- Aléa "retrait et gonflement d'argiles"
- Faible
- Mouvement de terrain
- Risque moyen
 - Risque faible ou moyen
 - Risque faible
 - Demande spécifique de la mairie

Risques industriels :

- ICPE
- Transport de Matières Dangereuses :
 - Canalisation de gaz (Châtillon-d'Azergues - Tarare)
 - Transport d'électricité

Nuisances sonores :

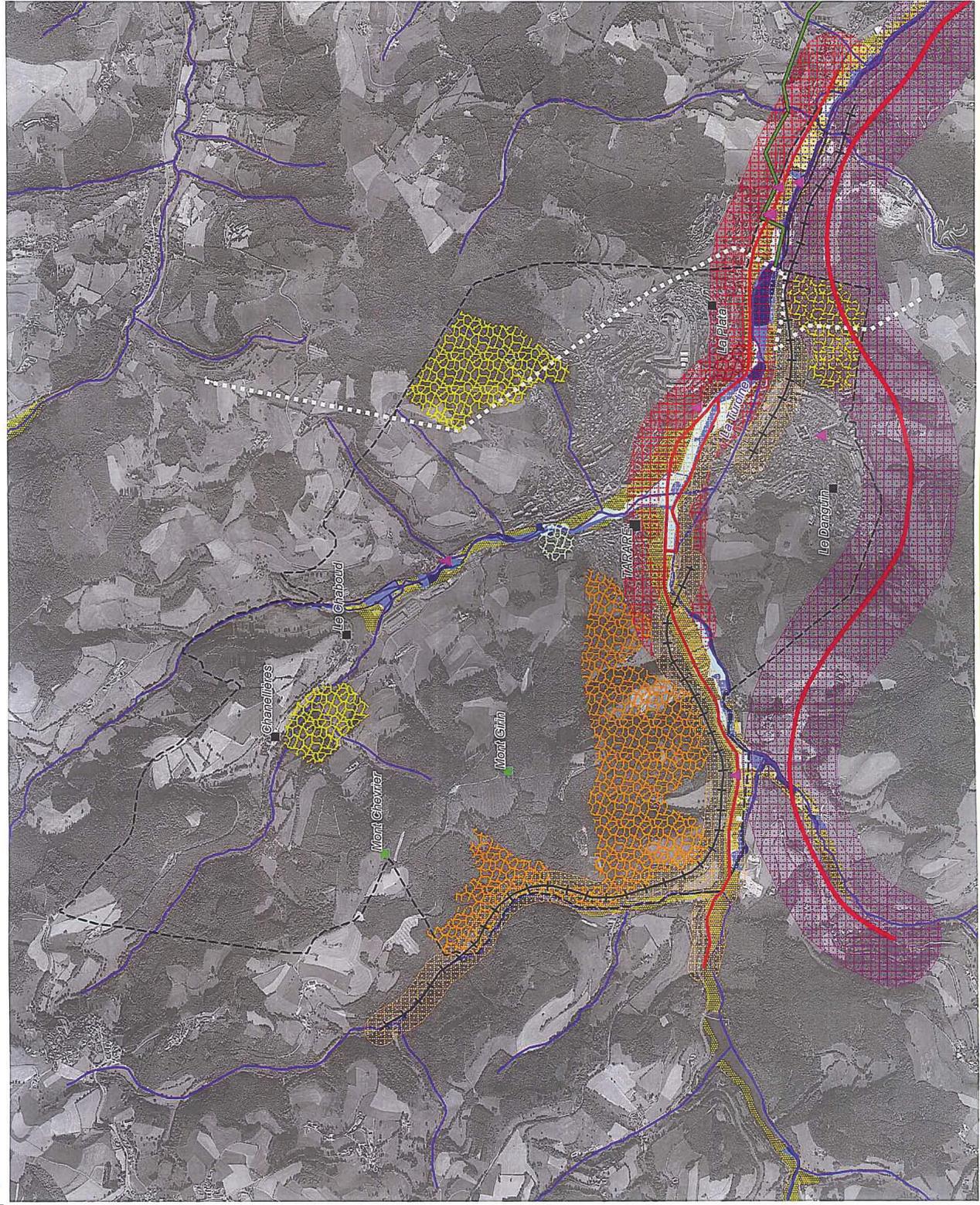
- Typologie des voies
- Autoroute
 - Route
 - Voie ferrée
- Classement sonore des voies
Longeur max. de part et d'autre de la voie
- Cat. 1 : secteur affecté = 300 m
 - Cat. 2 : secteur affecté = 250 m
 - Cat. 3 : secteur affecté = 100 m

- Réseau hydrographique
- Limite communale

ÉLABORATION DU PLU DE TARARE
ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT



Source : BRGM, DREAL RA, DDT69,
Pascal Goss Consulting
Fond : ICNIG, BD ORTHO©2007





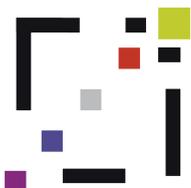
57 rue de la République
B.P 40149
69173 Tarare Cedex
Tel : 04 74 05 49 29
Télécopie : 04 74 05 09 08
mairie@ville-tarare.fr
www.ville-tarare.fr



Référents : **Gilles Sabaterie** 04 78 63 43 61 g.sabaterie@urbalyon.org
Élodie Langlumé 04 74 05 49 01 elanglume@ville-tarare.fr
Infographie : Agence d'urbanisme et ville de Tarare

VILLE DE TARARE

Agence d'urbanisme
pour le développement
de l'agglomération lyonnaise



Communauté urbaine de Lyon, Sepal, Etat, Département du Rhône, Région Rhône-Alpes, Villes de Lyon, Vénissieux, Villeurbanne, Vaulx-en-Velin, Bourgoin-Jallieu, Tarare, Communautés d'agglomération Porte de l'Isère, du Pays Viennois, Communautés de communes du Pays de l'Arbresle, des Vallons du Lyonnais, de la Vallée du Garon, du Pays Morantais, du Pays de l'Ozon, Syndicats Mixtes des Scot du Beaujolais, de l'Ouest Lyonnais, des Rives du Rhône, des Monts du Lyonnais, du Nord-Isère, Sud Loire, Val de Saône-Dombes, Symalim, CCI de Lyon, Chambre de Métiers, Sytral, Epora, Ademe, VNF, Caisse des Dépôts et Consignations, Opac du Rhône, Grand Lyon Habitat.

18 rue du Lac - BP 3129 - 69402 Lyon Cedex 03
Tél. 04 78 63 43 70 - Télécopie 04 78 63 40 83
www.urbalyon.org

