

Département de : Côte d'Or

5C

Commune de : **SEMUR-EN-AUXOIS**



Semur
en
Auxois
cité médiévale

PLAN LOCAL D'URBANISME

ALEA RETRAIT-GONFLEMENT DES ARGILES

Vu pour être annexé
à la délibération

du 23 décembre 2013

approuvant la révision du
Plan Local d'Urbanisme

Cachet de la Mairie et
signature du Maire :



Le Maire,
Philippe GUYENOT

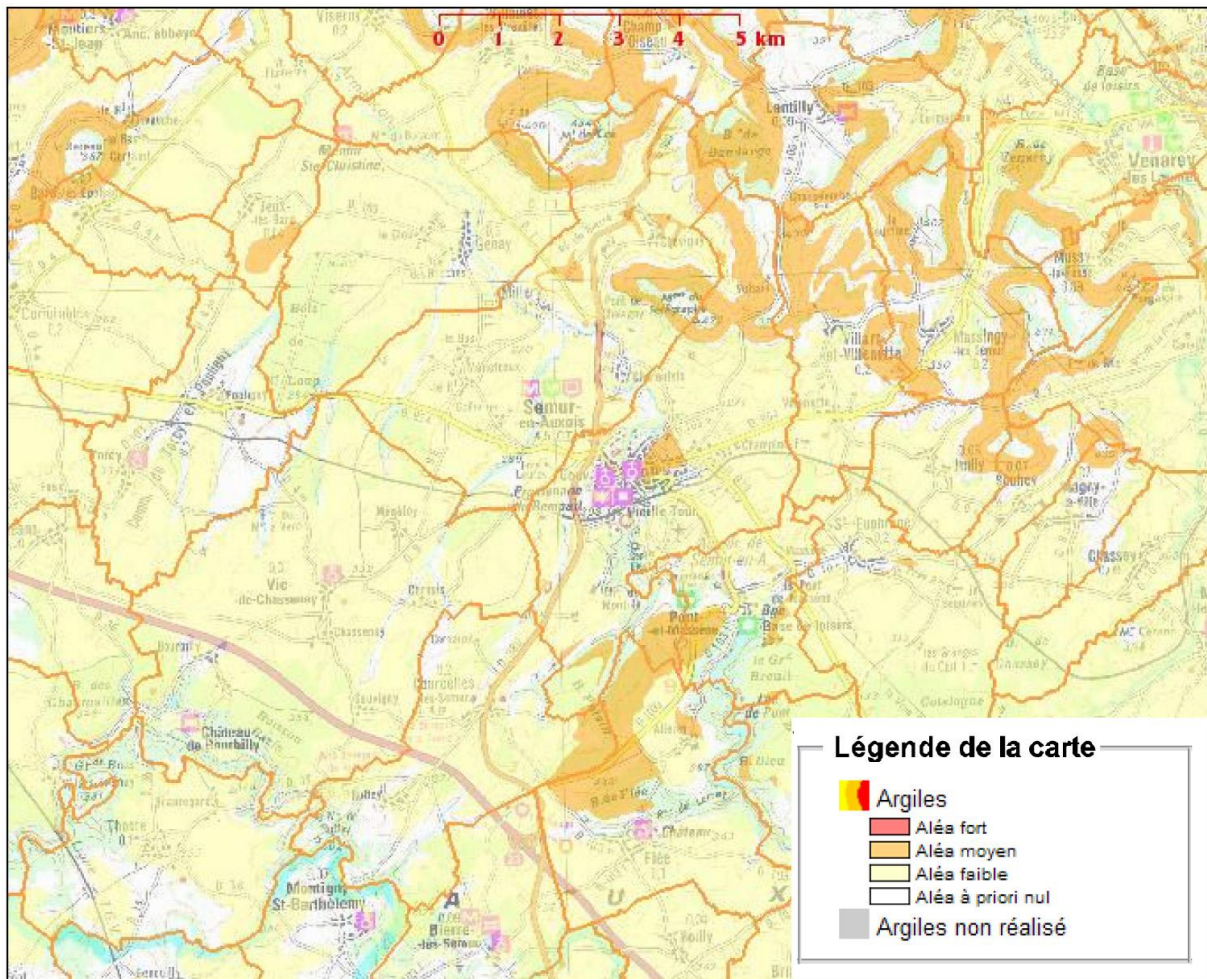
PLU approuvé le 16 mars 2006

Prescription de la révision du PLU : 30 octobre 2008

Dossier de révision du PLU réalisé par :

PERSPECTIVES
2, rue de la Gare
10 150 CHARMONT s/B.
Tél : 03.25.40.05.90.
Fax : 03.25.40.05.89.
Mail : perspectives@perspectives-urba.com





N° Site : 21603-1

Catégorie globale de risque :

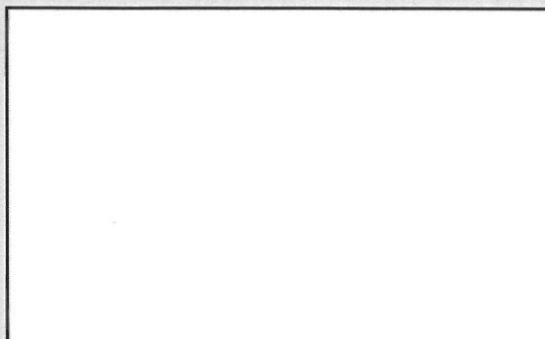
Commune : SEMUR-EN-AUXOIS

FICHE DE SYNTHESE GENERAL

1. Données générales du site

Extrait cartographique - 1 /25000

Photo



Coordonnées Lambert : X : 750 886

Lieu-dit : En Verrones

Y : 2 277 304

Type : DB

Surface estimée : 15 000 m²

Date de diagnostic :

Activité : O

Volume estimé : 150 000 m³

Personne présente

Identité :

Projet de réhabilitation X

N° Projet : prod002

Etat du projet : En cours

Nom du projet : CC SINEMURIEN

Historique - Nature des déchets :

N° Site : 21603-2

Catégorie globale de risque : B

Commune : SEMUR-EN-AUXOIS

FICHE DE SYNTHESE GENERAL

1. Données générales du site

Extrait cartographique - 1 /25000



Photo



Coordonnées Lambert : X : 751 285

Lieu-dit : En Véronnes

Y : 2 277 355

Type : DB

Surface estimée : 30 000 m²

Date de diagnostic : 08 décembre, 2004

Activité : F

Volume estimé : 150 000 m³

Personne présente X Identité :Adjoint par tel

Projet de réhabilitation X

N° Projet : prod002

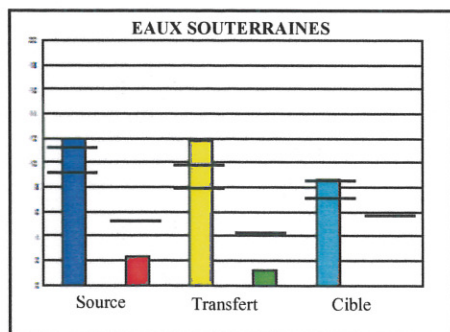
Etat du projet : En cours

Nom du projet : CC SINEMURIEN

Historique - Nature des déchets :

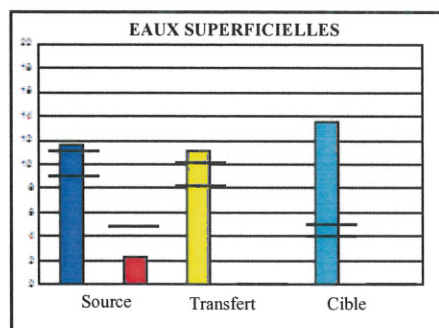
Ancienne décharge communale ouverte en 1945 environ. Le site a reçu les ordures ménagères de Semur jusqu'en 1980. Puis les ordures ménagères de l'ensemble du canton jusqu'à la fin des années 80 (~ 2000 tonnes/an). Le site a alors été fermé et couvert de terre. Les dépôts se sont poursuivis sur une autre parcelle située à côté (désormais C3).

2. Synthèse des impacts



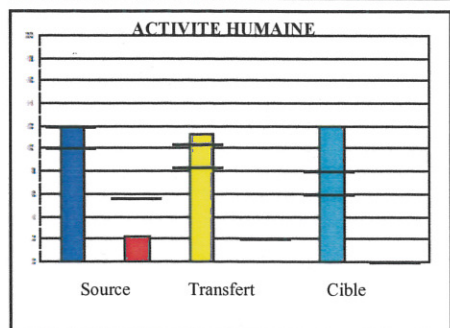
Catégorie de risque
B

Note moyenne
10,0 /20



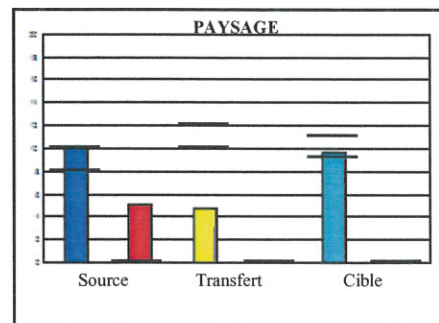
Catégorie de risque
B

Note moyenne
12,0/20



Catégorie de risque
B

Note moyenne
11,0/20



Catégorie de risque
D

Note moyenne
8,0/20

3.Problématique du site

Décharge de volume important, implantée dans une dénivellation. Les dépôts forment un talus d'environ 5 m de hauteur. Le site repose sur un substratum calcaire à marno-calcaire (Hettangien), puis marno-gréseux plus en profondeur (Rhétien). Des infiltrations souterraines sont possibles au droit du site. Il n'y a pas de captages d'eau potable dans les environs. Toutefois, la présence d'un puits (en activité ?), situé à environ 200 m, est indiquée par la carte IGN. Le cours d'eau le plus proche est l'Armançon qui s'écoule à environ 250 m en fond de vallée. Le site est éloigné des habitations. La surface est reprise par la végétation (rares résidus visibles dans le talus). Pas d'impact visuel.

N° Site : 21603-2

Catégorie globale de risque : B

Commune : SEMUR-EN-AUXOIS

FICHE DE SYNTHESE - DEFINITION DES SUITES A DONNER

1. Suites à donner - besoins à court terme

Besoin immédiat d'une étude préalable avant travaux Coût estimé de l'étude (en € HT) : 15 500,00 €

- Objectifs :
- Caractériser le potentiel polluant :
 - Caractériser les possibilités de transfert : vers les eaux souterraines et sup
 - Mesurer les impacts sur les milieux : eaux souterraines
 - Définition et chiffrage de travaux particuliers :
 - Autre objectif d'étude :

Besoin immédiat en travaux sans étude préalable Coût estimé des travaux (en € HT) : 0,00 €

- Objectifs :
- Libérer l'emprise (partiellement ou totalement)
 - Effacer l'impact visuel (regroupement évacuation, nivellement couverture...)
 - Limiter les percolations dans les déchets (remodelage, couverture...)
 - Limiter le ruissellement vers les déchets (fossés)
 - Limiter l'accès (clôture, barrière, panneau d'information)
 - Autre objectif de travaux :

Remarques :

Cette ancienne décharge a été remise en état depuis plus de 15 ans. Toutefois, une étude approfondie

2. Possibilité de reconversion du site en installation de subsitution

	Déchetterie	Centre de stockage d'inertes		Plate-forme de compostage
		de proximité	intercommunal	
Note	<input type="text" value="0"/> <input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="30"/>
Aptitude	<input type="text" value="mauvais"/>	<input type="text" value="mauvais"/>	<input type="text" value="mauvais"/>	<input type="text" value="moyen"/>
Existence ou projet avancé < 10 km	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
Lieu	Semur-en-Auxois	Semur-en-Auxois		

3. Syndicats

(Dernière mise à jour 2004)

Syndicat de collecte :

Syndicat de traitement :

4. Nombre total de sites inventoriés sur la commune : 2 , dont :

- 1 site(s) diagnostiqué(s) sur le terrain
- 1 site(s) non diagnostiqué(s)

N° Site : 21603-2

Catégorie globale de risque : B

Commune : SEMUR-EN-AUXOIS

DEFINITION DES TRAVAUX DE REMISE EN ETAT

1. Définition des objectifs de travaux

1. Effacer l'impact visuel
2. Limiter les percolations dans les déchets
3. Limiter le ruissellement vers les déchets
4. Limiter l'accès
5. Autre objectif...
8. Libérer l'emprise

2. Description des postes de travaux et quantitatif estimatif

Remarque :

Le présent descriptif constitue une estimation minimale des travaux de remise en état. Il peut être complété si un plus haut niveau d'insertion paysagère ou un autre usage du site est recherché. Compte tenu du niveau d'étude réalisé, la précision de l'évaluation des coûts est de l'ordre de 30 à 10 %. Le descriptif des travaux peut être directement repris pour la consultation des entreprises. Cependant, les quantités étant indicatives, le maître d'ouvrage demandera à l'entreprise de les vérifier et de s'engager sur leur suffisance.

La présence éventuelle de déchets compressibles et évolutifs, pouvant potentiellement émettre des gaz explosifs et nauséabonds, ne permet pas tous les usages possibles. Tout projet d'aménagement différent de celui décrit ci-dessous doit être étudié au préalable. Dans tous les cas, la mémoire du passif du site doit être conservée dans les documents d'urbanisme (PLU).

Le contexte réglementaire du site peut nécessiter la réalisation de dossiers administratifs : dossier de remise en état pour les sites autorisés (installations classées), dossier loi sur l'eau si travaux en rivière... Le maître d'ouvrage prendra contact avec l'administration concernée.

En cas de montant de travaux significatif (> 23 000 €) et du fait que le niveau de l'étude préalable conserve un caractère incertain, une étude de vérification de l'impact sur les milieux potentiellement affectés, peut être réalisée préalablement aux travaux, afin de valider le programme défini (notamment les postes de couverture argileuse ou de remodelage s'ils ont été prescrits).

Postes retenus	Descriptif	Quantité estimée
	NB : les prix s'entendent toutes sujétions comprises.	
1 - 11 <input type="checkbox"/>	Plus value pour élimination en centre d'enfouissement agréé dans le cas où l'enfouissement sur site n'est pas possible.	pm m3
1 - 21 <input type="checkbox"/>	Plus value pour élimination en centre d'enfouissement agréé dans le cas où l'enfouissement sur site n'est pas possible.	pm m3
1 - 5 <input type="checkbox"/>	Végétalisation : (dans le cas où la reconquête de la végétation naturelle du site est jugée insuffisante), fourniture et plantation d'un semis herbacé sur toute la surface du site, associés à un plan de fertilisation.	pm m ²
4 - 1 <input checked="" type="checkbox"/>	Portail : fourniture et pose d'un portail ou d'une barrière pour interdire l'accès au site.	1 unité
4 - 3 <input checked="" type="checkbox"/>	Panneau : fourniture et pose d'un panneau interdisant le dépôt de déchets et explicitant les nouveaux modes d'élimination.	1 unité
6 <input checked="" type="checkbox"/>	Divers et imprévus	1 unité
7 <input checked="" type="checkbox"/>	Ingénierie conseil et maîtrise d'œuvre.	1 unité

*pm : pour mémoire

SYNTHESE PROJET

N°	Nom du projet	Maître d'ouvrage	Etat	Nature prestation	Coût
prod006	COMMUNAUTE DE COMMUNES DE GENLIS			consultation études	
PROD007	CC VALLEE DE L'OUCHÉ	CC VALLEE DE L'OUCHÉ	En cours	consultation études	
prod001	CC CHATILLONNAIS	CC CHATILLON		consultation études	
prod002	CC SINEMURIEN	CC SINEMURIEN	En cours	études	

SIGNALETIQUE DU PROJET

Identifiant projet	: prod002		
Nom	: CC SINEMURIEN		
Etat projet	: En cours	Nature prestation	: études
Maître d'ouvrage	: CC SINEMURIEN		
Prestataire étude	: DIASTRATA	Nombre habitants	: 9 292
Maître d'oeuvre	: CC SINEMURIEN	Nombre de site	: 41
Prestataire travail	:	Nombre commune	: 0

SYNTHESE DES COÛTS

Coût estimé des études : 15 500,00 €	Coût réel des études : 5 724,00 €
Coût estimé des travaux : 0,00 €	Coût réel des travaux : 0,00 €
Coût total estimé : 15 500,00 €	Coût total estimé : 5 724,00 €
Coût moyen / Habitant : 0,62 €	Coût moyen / site : 139,61 €

DETAIL DU PROJET

N° site: 21603-1	Date de mise à jour: 03/10/2008
-------------------------	--

Activité : O	Besoin d'étude : Non	Besoin de travaux : Non
Volume : 150 000 m3	Etat des études : Oui	Etat des travaux :
Surface : 15 000 m ²	Coût réel étude : 1 124,00 €	Coût réel travaux : 0,00 €
Etat du site :	Coût estim étude : 0,00 €	Coût estim travaux : 0,00 €
Site réhabilité : Non		

N° site: 21603-2	Date de mise à jour: 03/10/2008
-------------------------	--

Activité : F	Besoin d'étude : Oui	Besoin de travaux : Non
Volume : 150 000 m3	Etat des études : Oui	Etat des travaux :
Surface : 30 000 m ²	Coût réel étude : 4 600,00 €	Coût réel travaux : 0,00 €
Etat du site :	Coût estim étude : 15 500,00 €	Coût estim travaux : 0,00 €
Site réhabilité : Non		

Règlement de collecte des déchets ménagers

I - OBJET DU RÈGLEMENT

La Communauté de Communes du Sinémurien regroupe les communes de BARD LES EPOISSES, CHARIGNY, CHASSEY, CORROMBLES, CORSAINT, COURCELLES FREMOY, COURCELLES LES SEMUR, EPOISSES, FLEE, FORLEANS, GENAY, JEUX LES BARD, JUILLY, LANTILLY, MAGNY LA VILLE, MASSINGY LES SEMUR, MILLERY, MONTBERTHAULT, MONTIGNY SUR ARMANCON, PONT & MASSENE, SAINT EUPHRONE, SEMUR EN AUXOIS, SOUHEY, TORCY POULIGNY, TOUTRY, VIC DE CHASSENAY, VIEUX CHATEAU, VILLARS VILLENOTTE, VILLENEUVE SOUS CHARIGNY et exerce l'ensemble des compétences relatives à la collecte des déchets qui lui ont été transférées par les communes.

A ce titre, la Communauté de Communes se substitue aux communes dans tous les actes et délibérations de ces dernières. Dans ce cadre, il lui appartient d'élaborer un règlement communautaire de la collecte des déchets ménagers.

Le présent règlement peut être modifié en tant que de besoin par délibération du conseil communautaire de la CCS.

II - ORDURES MÉNAGÈRES

Art. 1. Définitions

Les « Ordures Ménagères résiduelles » (OMR) sont les déchets ordinaires provenant de la préparation des aliments et du nettoyage des habitations, débris de verre ou de vaisselle, balayures et résidus divers.

Ne sont pas compris dans la dénomination « Ordures Ménagères Résiduelles » :

- les matériaux inertes (déblais, gravats, décombres et débris de toute nature provenant de l'exécution de travaux),
- les objets encombrants (déchets d'équipements électriques et électroniques (D3E), matelas, sommiers, meubles divers usagés, moquettes, revêtement de sol...) qui sont à déposer en déchèterie*,
- les matériaux ferreux (outils, tuyauterie, boîtes de conserve...) qui sont à déposer en déchèterie,
- les déchets verts et le bois (branchages, feuilles, résidus de tonte...) qui sont à déposer en déchèterie*,
- les déchets recyclables (boîtes de conserve, canettes, bouteilles et flacons plastiques, briques alimentaires, cartonnettes, journaux magazines...), ceux-ci devant être déposés en vrac dans le bac à couvercle jaune,
- les bouteilles et bocaux de verre devant être déposés dans les bennes à verre du canton,
- les déchets compostables (Fraction Fermentescibles des Ordures Ménagères) ceux-ci devant être déposés dans un composteur individuel mis à disposition par la CCS,
- les déchets de la catégorie « piquant, coupant, tranchant » (médicaments, seringues, compresses usagées...) qui font l'objet d'une élimination spécifique pour les professionnels, les particuliers peuvent déposer leurs Déchets de Soins à Risques infectieux en déchèterie*,
- les déchets spéciaux (aérosols, extincteurs, huiles diverses, bidons souillés, produits phytosanitaires, détergents, colle, résine, produits non identifiés...) qui en raison de leur inflammabilité, de leur toxicité, de leur pouvoir corrosif ou de leur caractère explosif ne peuvent pas être éliminés par les mêmes traitements que les ordures ménagères sans risque pour les personnes et l'environnement ou les installations, qui sont à déposer en déchèterie*,
- les déchets et produits de toute nature provenant d'activité professionnelle non assimilés à des ordures ménagères.

* L'accès en déchèterie est soumis à un règlement intérieur.

Art. 2. Calendrier et horaires des collectes

L'enlèvement des ordures ménagères sur la voie publique est assuré sous l'autorité de la Communauté de Communes du Sinémurien.

La fréquence et les jours de collecte des ordures ménagères sont fixés par la Communauté de Communes. Les services de collecte sont effectués les jours fériés.

Les modifications qui pourraient intervenir sont portées à connaissance de la population par voie d'affichage communal ou toute autre méthode appropriée.

Art. 3. Modalités de collecte des ordures ménagères

3.1 La collecte des ordures ménagères résiduelle (OMR) est assurée :

1 fois toutes les semaines pour chacune des communes de la Communauté de Communes du Sinémurien et deux fois pour le centre bourg de Semur-en-Auxois.

Les itinéraires de collecte sont fixés par la Communauté de Communes.

La collecte des ordures ménagères est assurée par un prestataire sur les voies publiques praticables par les véhicules spécialisés, dans des conditions de circulation conformes à celles du Code de la Route.

La collectivité collecte uniquement les containers qu'elle fournit (bac à couvercle noir), elle met ces bacs à disposition des administrés. Ces bacs sont équipés d'une puce électronique permettant l'identification de l'utilisateur. En l'absence de puce, le bac sera collecté une seule et unique fois, un agent de la communauté de communes du Sinémurien se rendra chez l'utilisateur afin de régulariser cette situation. Les bacs à couvercle noir sont comptabilisés et seront intégrés dans la part variable de la facturation.

Elle est seule juge du besoin et de la capacité des bacs à mettre en place. Pour les utilisateurs qui souhaiteraient obtenir un bac plus volumineux, une dérogation est possible. A ce titre, le prix de la levée est alors indexé au volume du bac.

Les bacs roulants devront être maintenus propres par leur utilisateur.

3.2 La collecte des « Emballages et papiers » est assurée :

1 fois toutes les semaines pour chacune des communes de la Communauté de Communes du Sinémurien.

Les itinéraires de collecte sont fixés par la Communauté de Communes.

La collecte est assurée par les services de la Communauté de Communes sur les voies publiques praticables par les véhicules spécialisés, dans des conditions de circulation conformes à celles du Code de la Route.

La collectivité collecte uniquement les containers qu'elle fournit (bac à couvercle jaune), elle met ces bacs à disposition des administrés. Ces bacs sont équipés d'une puce électronique permettant l'identification de l'utilisateur. Contrairement aux bacs à couvercle noir, les bacs à couvercle jaune sont comptabilisés à titre indicatif pour l'utilisateur du service.

En cas de surplus, déposé sur la voie publique, les agents de la collecte seront autorisés à le vider dans le camion. Pour des raisons pratiques l'utilisateur sera invité à remplacer son bac pour un modèle supérieur.

Les bacs roulants devront être maintenus propres par leur utilisateur.

3.3 Nature des voies desservies

3.3.1. Voies publiques

La collecte sera assurée en porte à porte dans les voies publiques, sous réserve que :

- la structure et la largeur de chaussée permettent le déplacement des bennes de collecte,
- les voies en impasse se terminent par une aire de retournement libre de tout stationnement et que les véhicules de collecte n'aient aucune manœuvre à faire. Dans le cas où ces prescriptions ne sont pas respectées, chaque utilisateur devra présenter son bac roulant à une des extrémités de la voie publique.

3.3.2. Voies privées

Les véhicules de collecte pourront sous réserve de l'accord des copropriétaires collecter les habitations, en porte à porte, dans les voies privées. Celles-ci devront répondre aux mêmes caractéristiques que les voies publiques. En cas de désaccord des propriétaires ou d'inaptitude technique de la voie, la collecte s'effectuera par points de regroupement commun.

3.3.3. Etablissements commerciaux, artisanaux, industriels

Les conteneurs seront déposés en bordure de voie publique. Les véhicules de collecte ne sont pas autorisés à pénétrer dans les établissements et à y assurer une collecte interne. Seule une autorisation de ces établissements peut permettre la collecte des ordures ménagères.

3.4 Les dépôts sauvages

Tout dépôt sauvage de déchets de quelque nature que ce soit est interdit sur tout le territoire communal.

Tous les déchets retrouvés sur la voie public feront l'objet d'une recherche d'adresses en présence ou non de la gendarmerie. Les contrevenants se verront adresser un courrier et les dossiers seront transmis aux services de la gendarmerie en vue d'une verbalisation.

Le brûlage à l'air libre des ordures ménagères ou assimilés est interdit (article 84 du règlement sanitaire départemental type).

ARTICLE 84. - ÉLIMINATION DES DÉCHETS.

Tout dépôt sauvage d'ordures ou de débris de quelque nature que ce soit ainsi que toute décharge brute d'ordures ménagères sont interdits.

Après mise en demeure, les dépôts existants sont supprimés selon la procédure prévue par le Code de la santé publique.

Le brûlage à l'air libre des ordures ménagères est également interdit.

Le traitement des ordures ménagères collectées doit être réalisé selon les dispositions prévues par les textes en vigueur.

La destruction des ordures ménagères et autres déchets à l'aide d'incinérateur individuel ou d'immeuble est interdite.

Des dérogations à la règle pourront cependant être accordées par le Préfet sur proposition de l'autorité sanitaire et après avis du Conseil départemental d'hygiène.

Ces dérogations ne peuvent être accordées que dans le cas où il n'est pas possible d'utiliser d'autre moyen autorisé pour éliminer les déchets produits par le pétitionnaire.

Ce type d'élimination ne doit entraîner aucune gêne ou insalubrité pour le voisinage.

Les incinérateurs utilisés doivent être conformes à la réglementation en vigueur, notamment en ce qui concerne les caractéristiques de leurs rejets.

ARTICLE 85. - ÉLIMINATION DES DÉCHETS ENCOMBRANTS D'ORIGINE MÉNAGÈRE.

L'abandon sur la voie publique ou en tout autre lieu des déchets encombrants est interdit.

Dans les immeubles collectifs, si la disposition des lieux le permet, un local de stockage des déchets encombrants en vue de leur enlèvement doit être aménagé.

Le stockage de ces objets ne doit en aucun cas occasionner une gêne pour les occupants des immeubles.

La présentation sur la voie publique des déchets encombrants d'origine ménagère en vue de leur enlèvement par le service de collecte doit s'effectuer conformément aux indications fournies par l'autorité municipale.

S'il n'existe pas de service spécial de collecte, les particuliers doivent déposer leurs déchets encombrants en un lieu désigné par l'autorité municipale qui en assure l'élimination.

Art. 4. Présentation des conteneurs à la collecte

Les ordures ménagères sont collectées dans des bacs roulants ou à l'aide de bacs portables ; Par mesure d'hygiène, les ordures ménagères doivent être mises dans des sacs fermés avant d'être déposées dans le conteneur. Les « emballages et papiers » sont collectés dans des bacs roulants ou à l'aide de bacs portables. Ces déchets ne doivent pas être mis en sac, ils doivent être déposés en vrac dans le bac à couvercle jaune.

Les usagers doivent veiller à ne pas tasser et remplir exagérément le contenu des récipients afin de ne pas gêner le vidage complet de ces derniers. Un récipient dont le contenu reste collé aux parois ne pourra pas être vidé par la benne de ramassage, de la même le couvercle des conteneurs doit être obligatoirement fermé ; pas de débordement des ordures au dessus du niveau supérieur du conteneur. Après avoir averti une première fois l'utilisateur, tout conteneur présenté ne remplissant pas ces conditions sera laissé sur place.

Les bacs roulants doivent être présentés à la collecte la veille au soir le long de la bordure de trottoir. En l'absence de trottoir, ils seront placés en limite de chaussée à un emplacement ne gênant pas la circulation.

Les conteneurs doivent être enlevés du domaine public le plus rapidement possible après le passage du véhicule de collecte.

4.1 Excédent de déchets

Lors de la première constatation de l'excédent, les sacs de l'utilisateur seront collectés. Le foyer sera informé sur la marche à suivre en cas de dépassement (modification de la taille du bac ou achat de sacs prépayés). Si les agents de la collecte constatent à nouveau des excédents à côté du bac noir, le surplus ne sera pas collecté.

Pour des besoins ponctuels, les habitants peuvent acheter des sacs de 50 litres prépayés. Les sacs prépayés peuvent être retirés dans les locaux de la CCS. Les jours et les heures de ventes des sacs sont inscrits dans le règlement de facturation.

Art. 5. Collecte sélective par apport volontaire et en porte à porte

5.1 Verre

La Communauté de Communes a mis en place un réseau de Points d'Apport Volontaire comprenant des colonnes pour le verre ménager. Les habitants sont invités à les utiliser afin de permettre le recyclage des matériaux collectés.

Les Points d'apport volontaire sont implantés sur 28 communes de notre canton. Les déchèteries de Semur-en-Auxois et d'Epoisses disposent également de bennes à verre.

5.2 Emballages et papiers

Les emballages et papiers sont collectés en mélange dans un unique conteneur roulant.

Si le foyer ne dispose pas de bac roulant, la CCS met à disposition un bac roulant à couvercle jaune. (Téléphoner au 03 80 97 26 65 pour toute information)

Ces déchets recyclables ne doivent pas être conditionnés dans un sac. Ils doivent être déposés en vrac dans le conteneur.

5.3 La Fraction fermentescible des Ordures Ménagères (FFOM)

La FFOM regroupe l'ensemble des bio-déchets destinés au compostage.

Ces déchets doivent être déposés dans un composteur individuel. La Communauté de Communes du Sinémurien met à disposition des habitants des composteurs individuels.

Art. 6. Autres

Problèmes concernant le service. Tout problème résultant de la collecte des ordures ménagères, des points d'apport volontaire doit être signalé à la Communauté de Communes du Sinémurien qui fera le nécessaire auprès des services concernés.

Art. 7. Application du présent règlement

Le présent règlement sera affiché au siège de la Communauté de Communes ainsi que dans chaque mairie de la Communauté de Communes du Sinémurien.

En cas de non respect du présent règlement, le redevable pourra se voir refuser la collecte de son contenant. Un autocollant signalant la non-conformité rencontrée (nature des déchets, ...) sera alors apposé sur le contenant.

Outre les poursuites et sanctions prévues par le Règlement Sanitaire départemental et les textes spécifiques relatifs à la collecte et à l'élimination des déchets, le non-respect des dispositions du présent règlement, **entériné par arrêté municipal**, est passible de sanctions après constat effectué par les agents habilités conformément aux textes et lois en vigueur mentionnés dans le tableau annexé au présent arrêté.

Art. 8. Déchetteries

Un règlement intérieur est affiché dans les deux déchèteries cantonales.

Les modifications qui pourraient intervenir sont portées à connaissance de la population par voie d'affichage communal ou toute autre méthode appropriée.

Les modifications dudit règlement font l'objet des mesures de publications habituelles des actes réglementaires.

Fait à Semur-en-Auxois, le

Le Président de la Communauté
de Communes du Sinémurien

Marc PATRIAT

Tableau des sanctions pénales, pouvant être prononcées à l'encontre des personnes physiques ou des personnes morales

Les infractions.	Textes fixant les sanctions.	Peines prévues pour l'infraction.
-infraction à la loi de 15 juillet 1975 sur les déchets et à ses décrets et arrêtés d'application.	C.envi art L 541-46.	A : 75000 euros. P : 2 ans au Plus d'emprisonnement
-Mélange de déchets d'emballages non ménagers avec d'autres déchets.	Déct n°94-609 13 juillet 1994	A : contravention de 5 ^e classe
-Transport par route de déchets sans récépissé de l'entreprise déclarée à bord de véhicule.	Déct n°94-679, 30 juillet 1998 Art.14 « transport par route, Négoce et courtage des déchets ».	A : contravention de 4 ^e classe.
-Exportation ou importation, transit de déchets, sans respect de la réglementation.	C.douanes art. 414 et 436. C.enviro art L 541-46-1.	A : 75000 euros. P : 2 ans au plus.
-Trafic illicite des déchets	C.enviro art L 541-46-1.	A : 75000 euros. P : 2 ans au plus.
-Mettre obstacle à l'accomplissement des contrôles à l'exercice des fonctions des agents prévus à l'art.541-44.	C.enviro art L 541-46-10.	A : 75000 euros. P : 2 ans au plus.
-Exercer l'élimination des déchets sans avoir l'agrément nécessaire.	C.enviro art L 541-46.	A : 75000 euros. P : 2 ans au plus.
-Défaut d'établissement ou d'actualisation du descriptif de l'installation par l'exploitant d'une installation de stockage	Déct. de 18 sept 1995	A : contravention de 4 ^e classe.
-dépôt des déchets sur le terrain d'autrui.	C. pen art R 632-1.	A : contravention 2 ^e classe.
-même dépôt à l'aide d'un véhicule ou consistant en épave voiture	C.pen art R 635-8	A : contravention 5 ^e classe.
-dépôt dans les périmètres de protection des eaux.	C. santé pub.art 1324-3.	A : 4500 euros. P : 1 an au plus.
-Embaras de la voie publique par dépôts de « choses quelconques »	C.pen art R 644-2	A : contravention 4 ^e classe.
-déversement sur les voies publiques de substances susceptibles de nuire à la salubrité publique ou d'incommoder le public	C.pen art R 31-13	A : contravention 5 ^e classe
-infraction au Règlement Sanitaire Départemental	C. santé pub.art 1311-1 et 13112 Crculaire du 9 août 1978	A : contravention 3 ^e classe.
A : Amende. P : Emprisonnement		

REGLEMENT INTERIEUR DES DECHETERIES 2012

Article 1 : Objet du règlement

Le présent règlement a pour objet de définir les conditions et les modalités auxquelles sont soumis les utilisateurs des déchèteries de la Communauté de Communes du Sinémurien situées sur les communes de Semur-en-Auxois et d'Epoisses.

Article 2 : Domaine d'application

Les dispositions du présent règlement s'appliquent sans restriction aux seuls utilisateurs, particuliers ou professionnels, résidant sur le territoire de la Communauté de Communes du Sinémurien. Ces dispositions s'appliquent également aux entreprises extérieures travaillant sur le territoire de la Communauté de Communes qui auront rempli les conditions d'acceptation présentées à l'article 12.

Article 3 : Rôle des Déchèteries

Les déchèteries ont pour rôle de :

- Assurer l'évacuation des déchets non pris en charge par le service des Ordures Ménagères, du fait de leur caractère **encombrant** ou de leur **toxicité**.
- Permettre une séparation des déchets, facilitant leur traitement :
 - les **matériaux valorisables** (ferrailles, cartons et papiers, végétaux, verre, huiles de moteur usagées, huiles de friture, cartouches d'imprimante, vêtements et chaussures, Déchets Electriques, Electroniques et Électromagnétiques (D.3E), batteries et piles) **sont régénérés** permettant d'économiser des matières premières et de l'énergie.
 - les matériaux **non valorisables** (encombrants tels matelas, mobilier, ...) **sont conduits** en centre d'enfouissement.
 - les **Déchets Ménagers Spéciaux** (D.M.S.) (toxiques ou nocifs pour la santé) hors huiles usagées, piles et batteries, **sont traités** spécifiquement pour ne plus nuire à l'environnement.
 - les **Déchets de Soins à Risque Infectieux** (D.S.R.I.) sont traités spécifiquement.

Les déchèteries sont la solution alternative aux décharges communales, qui, sources de pollution et de gaspillage, seront réhabilitées afin d'en limiter les conséquences sur l'environnement.

Article 4 : Nature des dépôts autorisés

- a. Les déchèteries sont des centres ouverts aux **particuliers** pour le dépôt sélectif des déchets suivants. Ils seront déposés dans des réceptacles identifiés et adaptés à la nature du contenu, à savoir :

Dans des bennes :
Végétaux (tontes de pelouse, branches, feuilles, ...)
Déchets inertes (terre, béton, pierre, ...)
Ferrailles
Pneus VL des particuliers. Les pneus doivent être propres, déjantés et exempts de terre.
Cartons : les cartons devront être pliés et aplatis avant leur mise en benne.
Divers non valorisables : meubles, canapés, encombrants...

Dans des conteneurs :
Verre ménager
Huiles de friture
Huiles de vidange
Vêtements et chaussures
Capsules NESPRESSO

Auprès du gardien
Déchets de Soins à Risques Infectieux : Seringues, aiguilles, lancettes et bandelettes usagées sont à déposer dans un collecteur normalisé.

Dans un local spécifique (déchets dangereux) :
D.M.S. (Déchets Ménagers Spéciaux) ⇒ voir détail en déchèteries.
Piles et accumulateurs
Batteries des particuliers uniquement
Cartouches vides d'imprimantes , Tubes fluorescent et ampoules à économie d'énergie...

Sur un support spécifique : Uniquement à EPOISSES
Pneus VL des particuliers. Les pneus doivent être propres, déjantés et exempts de terre.

Dans un local spécifique
Déchets Electroniques et Electromagnétiques.
Tous les appareils fonctionnant à l'aide d'un courant électrique.

PRECAUTIONS PARTICULIERES

Les déchets dangereux (D.S.R.I. et D.M.S.) devront être remis au gardien pour être stockés dans le lieu prévu à cet effet. Le déversement des huiles de vidange usagées dans le conteneur spécifique se fera sous le contrôle du gardien.

- b. Les déchèteries de Semur-en-Auxois et d'Epoisses pourront également recevoir **certains déchets d'activités artisanales ou commerciales**, selon conditions. Celles-ci sont définies dans l'article 12.

La Communauté du Sinémurien se réserve le droit de modifier (ajout ou retrait) la liste des déchets acceptés en déchetteries.

Article 5 : Déchets Interdits

Sont interdits tous les déchets qui ne sont pas conformes à l'article 4 et en particulier :

- Les sacs d'Ordures Ménagères Résiduelles collectées en bac, **le gardien du site ouvrira systématiquement les sacs déposés par les usagers,**
- Les déchets putrescibles à l'exception des déchets verts des jardins,
- **Les déjections animales,**
- Les déchets des professionnels non conformes à l'article 4 et à l'article 12,
- Tous déchets présentant un risque pour la sécurité des personnes et pour l'environnement en raison de leur inflammabilité, de leur toxicité, de leur pouvoir corrosif ou de leur caractère explosif, non conformes à l'article 4,
- Les déchets anatomiques,
- Les déchets d'origine hospitalière,
- Les carcasses de voiture,
- Les engins explosifs ou dangereux,
- L'amiante-ciment (fibrociment, ...),
- Les déchets radioactifs,
- Les médicaments.

Article 6 : Horaires d'Ouverture au public

Déchèterie d'Epoisses :

EPOISSES	<u>HORAIRE D'ETE</u> (1^{er} Avril au 30 Sept)	<u>HORAIRE D'HIVER</u> (1^{er} Oct au 31 Mars)
LUNDI	08H30 à 12H30	10H00 à 12H30
MERCREDI	14H00 à 18H00	10H00 à 12H30
VENDREDI	08H30 à 12H30	NEANT
SAMEDI	08H30 à 12H30 et de 14H00 à 18H00	09H00 à 12H30 et de 13H30 à 16H00

Déchèterie de Semur-en-auxois :

SEMUR-EN-AUXOIS	<u>HORAIRE D'ETE</u> (1^{er} Avril au 30 Sept)	<u>HORAIRE D'HIVER</u> (1^{er} Oct au 31 Mars)
LUNDI	14H00 à 18H00	13H30 à 16H00
MERCREDI	08H30 à 12H30 et de 14H00 à 18H00	13H30 à 16H00
VENDREDI	14H00 à 18H00	13H30 à 16H00
SAMEDI	08H30 à 12H30 et de 14H00 à 18H00	08H30 à 12H30 et de 13H30 à 16H00

Les déchèteries seront rendues inaccessibles en dehors des heures d'ouverture et pendant les jours fériés

La Communauté du Sinémurien se réserve le droit de modifier les jours et heures d'ouverture pour les adapter aux besoins des utilisateurs.

Article 7 : Limitation de l'Accès aux Déchetteries

L'accès est limité aux véhicules dont le **PTAC est inférieur à 3.5 tonnes**. Seuls les **tracteurs des agriculteurs et des particuliers** sont autorisés à venir en déchetterie **pour éliminer les encombrants des administrés ne pouvant s'y rendre et ce après validation du maire de la commune qui remettra un ticket dépôt**. Les engins et véhicules de PTAC supérieur à 3.5 tonnes, chargés de l'enlèvement des déchets sont autorisés (Sociétés Bourgogne Recyclage et SA GACHON).

Article 8 : Stationnement des Véhicules des Usagers

Le stationnement des véhicules des usagers des déchetteries n'est autorisé que sur le quai surélevé et pour le déversement des produits dans les bennes ou les colonnes appropriées.

Les usagers devront quitter la plate-forme dès le déchargement terminé afin d'éviter tout encombrement sur le site de la déchetterie.

Article 9 : Comportement et responsabilité des Usagers

L'accès aux déchetteries et notamment les opérations de déversement des déchets dans les bennes ou conteneurs et les manœuvres automobiles se font **aux risques et périls des usagers**, qui sont civilement responsables des dommages qu'ils causent aux biens ou aux personnes dans l'enceinte des déchetteries.

La Communauté de Communes décline toute responsabilité en cas d'accidents.

Les usagers doivent :

- Respecter les règles de circulation du site (le Code de la Route est applicable à l'intérieur du site),
- Respecter les instructions du gardien,
- Respecter les consignes de tri des matériaux (signalétique et indications du gardien),
- Se soumettre au contrôle de la nature des déchets (ouverture des contenants éventuels) qui devront être conformes au présent règlement,
- Respecter les autres usagers et la propreté du site,
- Ne pas récupérer d'objets, où qu'ils soient,
- **Ne pas descendre dans les bennes pour toute action que ce soit,**
- **Ne pas fumer** ou apporter de feu sous une forme quelconque.

Article 10 : Conditions Financières

L'accès aux déchetteries des particuliers est gratuit dans la mesure où les consignes du présent règlement sont respectées.

L'accès aux déchetteries par des professionnels est soumis à une contribution financière, comme définie à l'article 12.

Article 11 : Gardiennage et Accueil des Utilisateurs

Le gardien est présent en permanence, pendant les heures d'ouvertures prévues à l'article 6 et est chargé de :

- Assurer l'ouverture et la fermeture de la déchetterie,
- Veiller et assurer l'entretien du site : les locaux et abords doivent être maintenus propres,
- Contrôler la nature des déchets par l'ouverture des sacs ou de tout autre contenant,
- Contrôler l'accès et faire respecter les conditions d'accès en adéquation avec le présent règlement,
- Informer les utilisateurs afin d'obtenir une séparation rigoureuse des matériaux,
- Déclencher l'enlèvement des bennes ou le vidage des colonnes,
- Tenir à jour un registre identifiant la provenance des utilisateurs, leur date de passage, la nature, (ce registre est tenu à la disposition permanente de la Communauté de Communes du Sinémurien),
- Faire respecter l'interdiction de fumer sur tout le site de la déchetterie.

Article 12 : Accueil des professionnels (Semur-en-Auxois et Epoisses)

a. CARACTERISTIQUES DES ENTREPRISES

Les entreprises acceptées en déchetterie sont :

- les entreprises ayant leur siège social sur le territoire de la Communauté de Communes de Sinémurien,
- les entreprises extérieures ayant un chantier sur le territoire de la Communauté de Communes de Sinémurien **présentant un justificatif du lieu de chantier** (devis ou justificatif de travaux établi par la clientèle).

b. PRINCIPES GENERAUX

Pour les professionnels utilisateurs des déchèteries(cités en a), des conditions d'accès spécifiques ont été décidées, à savoir :

- Accord préalable de la Communauté de Communes,
- Accueil sur les deux déchèteries,
- Limitation hebdomadaire sur les deux déchèteries,
- Obligation d'apporter des déchets triés préalablement par nature,
- Soumission au contrôle de la nature des déchets (ouverture des contenants éventuels) qui devront être conformes au présent règlement,
- Appréciation de la nature des déchets, de leur volume ou de leur poids par le gardien,
- Respect strict du présent règlement dans sa globalité.

c. VOLUME

Le volume de déchets pour un particulier ou pour les entreprises cantonales ou extra cantonales est limité à **3 m3 par semaine**.

☞ **Les entreprises, ayant leur siège social sur le territoire et assujetties à la Redevance Incitative de la Communauté de Communes de Sinémurien, ont droit de déposer :**

- **1 m3 ou 1 kg de déchets ménagers spéciaux (DMS) gratuit par semaine,**
- **2 m3 ou 2 kg pour les DMS payant par semaine.**

☞ **Les entreprises extérieures** au canton de Semur-en-Auxois ayant un chantier sur le territoire de la Communauté de Communes de Sinémurien ou **du canton mais non assujetties** à la Redevance Incitative sont tenues de régler les déchets déposés à partir du **1er m3** ou du **1er kg pour les déchets ménagers spéciaux**.

d. PARTICIPATION FINANCIERE

Afin de contribuer aux frais engendrés par l'élimination des déchets déposés, **l'accès à la déchetterie est possible moyennant une participation financière de 11 € le m3 (en dehors du cubage gratuit).**

Cette participation sera perçue par l'intermédiaire de **tickets vendus à 11 € l'unité à la Communauté de Communes et reçus par le gardien contre dépôt.**

Cette participation sera perçue **sous forme de chèque ou de numéraire** et contre délivrance de quittance à souche.

Aucun ticket ne sera envoyé par la poste.

La remise de tickets gratuits ou l'achat des tickets de dépôt de déchets s'effectue à la Communauté de Communes du Sinémurien suivant les horaires d'ouverture des bureaux à savoir :

Du lundi au vendredi : de 08h00 à 12h00 et de 13h30 à 17h30

Les entreprises ayant un chantier dans le secteur d'Epoisses, peuvent se procurer des carnets gratuits et payants au café restaurant « la Pomme d'Or », qui est ouvert 7 jours sur 7 de 7h00 à 20h00.

Pour les déchets toxiques, la référence est le kg

Pour les autres types de déchets, la référence est le m3. Il n'y a pas de ½ m3, ajustement fait au m3 supérieur.

Nota : les gardiens ne sont pas habilités à délivrer des bordereaux de suivi des déchets industriels.

La Communauté de Communes se réserve le droit de modifier le tarif du ticket de m3 déposé, en fonction de l'évolution des coûts de gestion.

Article 13 : Infraction au Règlement

La récupération est strictement interdite et passible d'un procès-verbal établi par la gendarmerie conformément aux dispositions du code de procédure pénale.

Toute livraison de produits interdits tels que définis à l'article 4, et d'une manière générale toute action visant à entraver le bon fonctionnement de la déchetterie, est passible d'un procès verbal établi par un constat d'huissier conformément aux dispositions du code de procédure pénale.

Sont interdits tout déchet, pris en charge par des filières dédiées (prestataires agréés) ou entrant dans le cadre d'opérations de gestion collective des déchets.

Toute infraction au présent règlement pourra entraîner une interdiction momentanée ou permanente d'accéder aux déchetteries.

Le dépôt de déchets en dehors de l'enceinte sera considéré comme : « dépôt d'ordures ou d'objets, sans autorisation, dans un lieu public ou privé » passible **d'une contravention de deuxième classe** (art. R 632-1 du code pénal) ou « dépôt d'ordures ou d'objets, transportés à l'aide d'un véhicule, dans un lieu public ou privé, sans autorisation » passible **d'une contravention de cinquième classe** (art. R 632-8 du code pénal).

**Marc PATRIAT,
Président de la Communauté de Communes.**



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

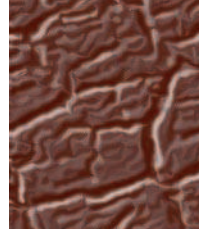
face aux risques

Version 4 du 06/08/07

Le retrait-gonflement des argiles

Comment prévenir les désordres
dans l'habitat individuel ?

Prévention
risques naturels majeurs



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

Introduction

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

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

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

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

Définitions générales

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

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

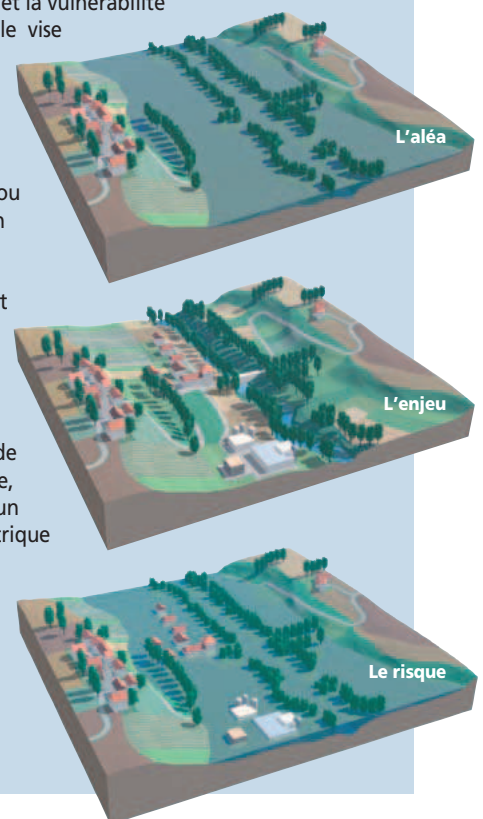
L'enjeu est l'ensemble des personnes et des biens susceptibles d'être affectés par un phénomène naturel ou des activités humaines. Il se caractérise par son importance (nombre, nature, etc.) et sa vulnérabilité.

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

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

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

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



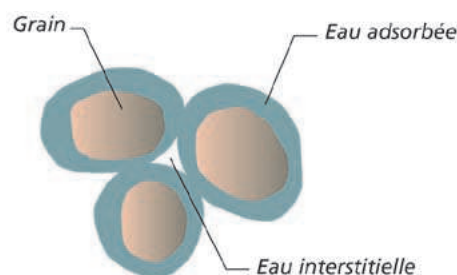
1 - Face à quel phénomène ?

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

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

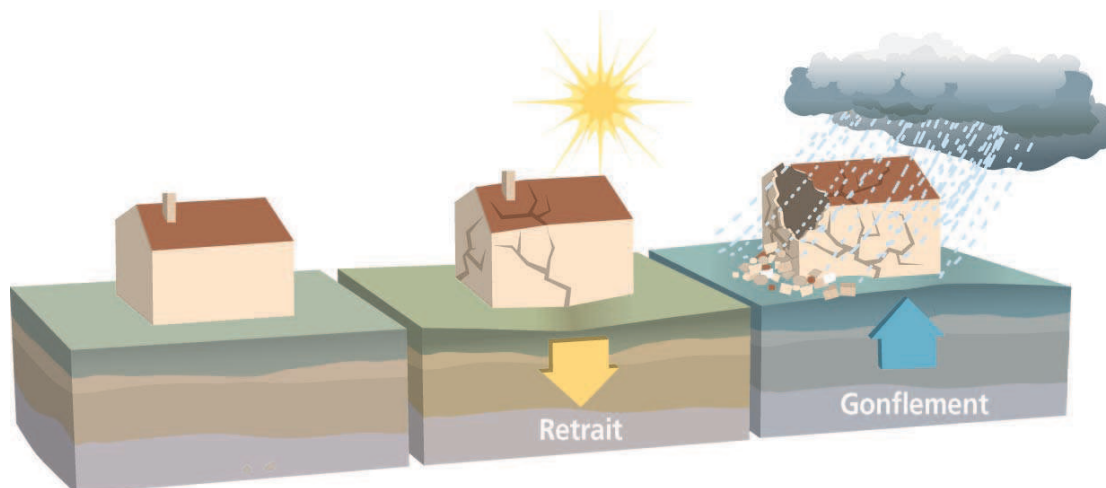
Les phénomènes de **capillarité**, et surtout de **succion**, sont à l'origine de ce comportement. Les variations de volume des sols argileux répondent donc à des variations de teneur en eau (on notera que des variations de contraintes extérieures – telles que les surcharges - peuvent, par ailleurs,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

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



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

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



Pourquoi spécifiquement les sols argileux ?

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

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

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

Cette sensibilité est liée :

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



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

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

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

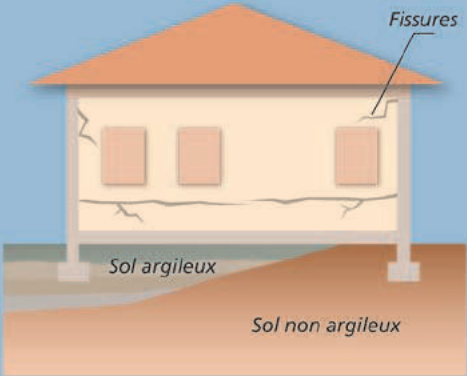
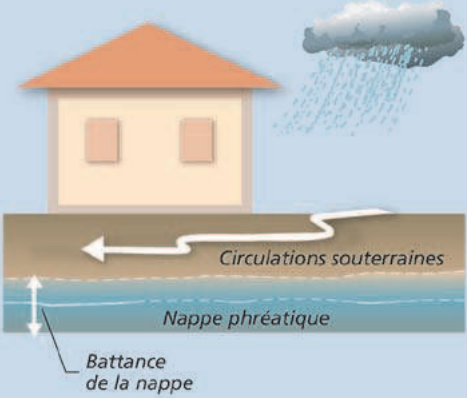
1.2 - Facteurs intervenant dans le phénomène de retrait – gonflement des argiles

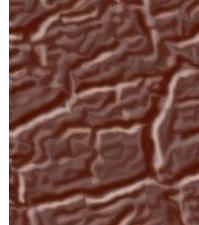
On distinguera les facteurs de prédisposition et les facteurs de déclenchement. Les premiers, par leur présence, sont de nature à induire le phénomène de retrait-gonflement des argiles, mais ne suffisent pas à le déclencher. Il s'agit de facteurs internes (liés à la nature des sols), et de facteurs

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

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

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

TYPE DE FACTEUR	SCHÉMA EXPLICATIF	COMMENTAIRE
FACTEUR DE PRÉDISPOSITION		
La nature du sol		<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>
Le contexte hydrogéologique		<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>



La géomorphologie

*Symétrie
des fondations*



*Dissymétrie
des fondations*



Elle conditionne la répartition spatiale du phénomène :

- un terrain en pente entraîne souvent une **dissymétrie des fondations** d'une construction, favorisant une aggravation des désordres sur le bâti. En effet, les fondations reposant le plus souvent à une cote homogène, les fondations amont sont alors plus enterrées et donc moins exposées aux variations de teneur en eau que les fondations aval.

- cet effet peut être renforcé par une **différence de nature de sol** à la base des fondations amont et aval (les couches superficielles du sol étant généralement parallèles à la topographie, les fondations amont reposent donc sur des terrains moins altérés et remaniés que les fondations aval).

- alors qu'une pente favorise le drainage par gravité, sur terrains plats **les eaux de ruissellement** ont tendance à stagner et à s'infiltrer, et ainsi à ralentir la dessiccation du sol.

- **l'orientation** constitue également un paramètre non négligeable. Sur une pente orientée au Sud, les sols à l'aval d'une construction sont soumis à un ensoleillement plus important que ceux situés en amont, à l'ombre de la bâtisse. La dessiccation y sera donc plus marquée.

La végétation



*Désordres partiels
dûs à l'action localisée d'un arbre*

Son rôle est souvent prépondérant. Les racines des végétaux aspirent l'eau du sol par succion. En période de **bilan hydrique** négatif (les prélèvements par l'arbre sont supérieurs aux apports), cette succion provoque une migration d'eau pouvant se traduire par :

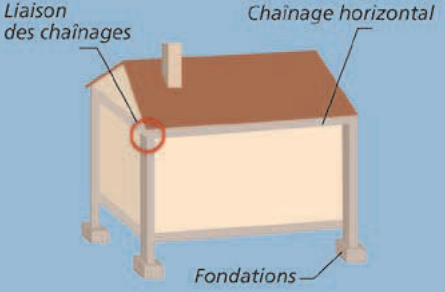
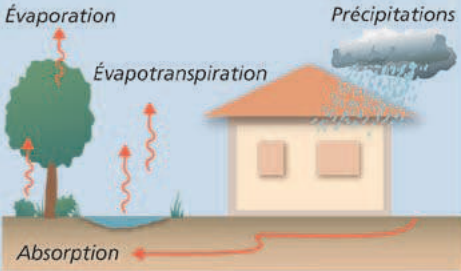
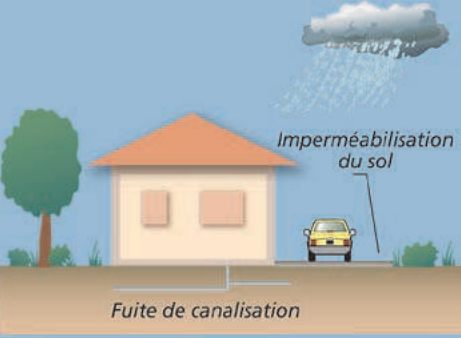
- un tassement centré sur l'arbre (formation d'une « cuvette ») ;
- un lent déplacement du sol vers l'arbre.

Une fondation « touchée » subira donc une double distorsion (verticale et horizontale) dont les effets seront particulièrement visibles dans le cas d'une **semelle filante**. Lorsque le bilan hydrique devient positif, les mécanismes inverses peuvent éventuellement se manifester.

On considère en général que l'influence d'un arbre adulte peut se faire sentir jusqu'à une distance équivalente à une fois sa hauteur (et jusqu'à une profondeur de l'ordre de 4 m à 5 m), avec des variations en fonction des essences.

Lorsqu'une construction s'oppose à l'évaporation, maintenant ainsi sous sa surface une zone de sol plus humide, les racines se développent de façon préférentielle dans sa direction. Il en est de même avec tout autre élément ayant une attraction positive, par exemple les regards et dispositifs d'assainissement fuyards.

Dans le cas de l'urbanisation d'un terrain déboisé depuis peu, ou encore de l'abattage d'un arbre qui était situé à 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>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>
<p>FACTEUR DE DÉCLENCHEMENT</p>		
<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. <p>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> <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 :

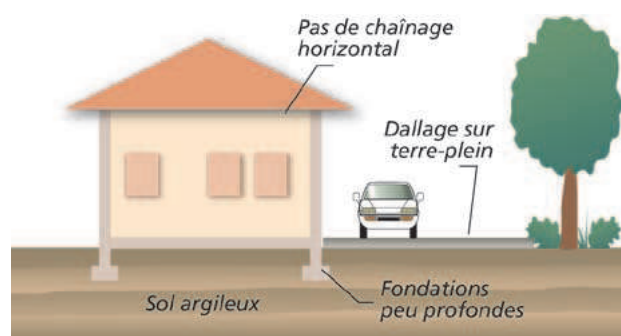
- ♦ une structure souple et très déformable, pouvant « suivre » sans dommage les mouvements du sol ;

- 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.

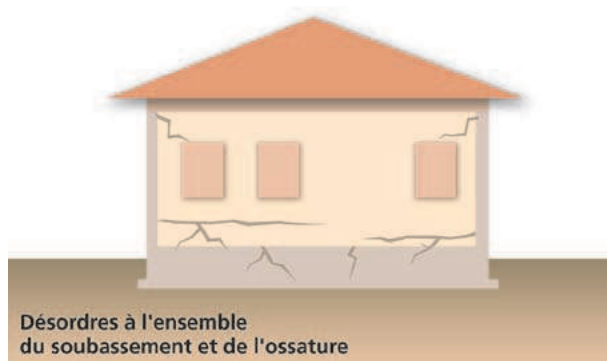
La « construction-sinistrée type » est ainsi une habitation individuelle de plain-pied (l'existence d'un sous-sol impliquant des fondations assez largement enterrées, à une profondeur où les terrains sont moins sujets à la dessiccation), reposant sur des fondations inadaptées et avec présence d'arbres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



Les désordres au gros-œuvre

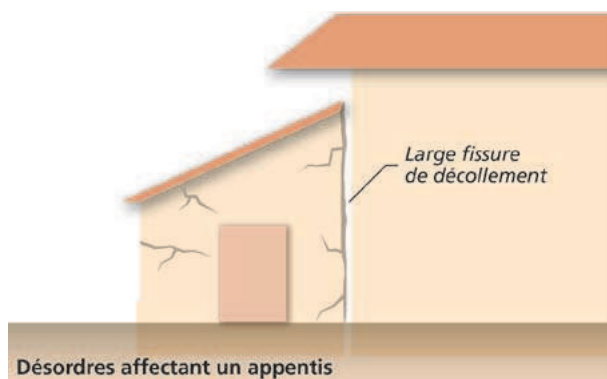
- **Fissuration des structures** (enterrées ou aériennes).

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.

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

Source : Alp'Géorisques.



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

Les désordres au second-œuvre

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

Source : www.argiles.fr



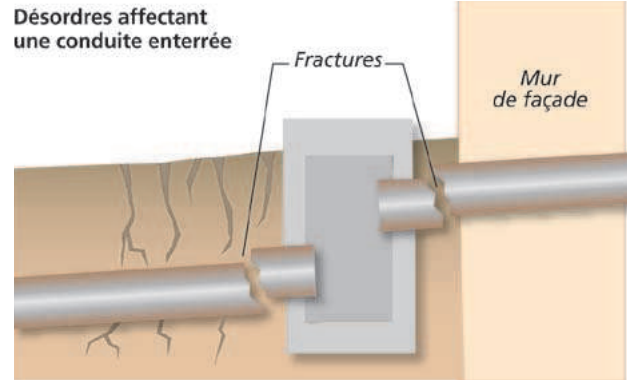
- **Décollement des éléments composites** (enduits et placages de revêtement sur les murs, carrelages sur dallages ou planchers, etc.).

Source : Alp'Géorisques.



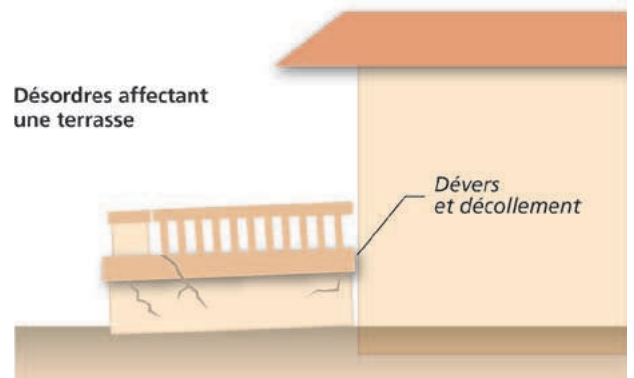
Fissuration intérieure, tapisserie déchirée - Maison André.

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



Les désordres sur les aménagements extérieurs

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



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



- Fissuration de murs de soutènement.



Source : Alp'Géorisques.

L'évaluation des dommages

Le nombre de constructions touchées par ce phénomène en France métropolitaine est très élevé. Suite à la sécheresse de l'été 2003, plus de 7 400 communes ont demandé une reconnaissance de l'état de catastrophe naturelle. **Depuis 1989**, le montant total des remboursements effectués au titre du régime des catastrophes naturelles a été évalué par la Caisse Centrale de Réassurance, fin 2002, à **3,3 milliards d'euros**. Plusieurs centaines de milliers d'habitations sinistrées, réparties sur plus de 500 communes (sur plus de 77 départements) ont été concernés. Il s'agit ainsi du deuxième poste d'indemnisation après les inondations.

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

2 - Le contrat d'assurance

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

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

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

Les limites

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

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

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

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	1 524 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 1 143 euros)	3 084 euros	
Contrat « perte d'exploitation »	Recettes liées à l'exploitation	Franchise équivalente à 3 jours ouvrés (minimum 1 143 euros)		Idem

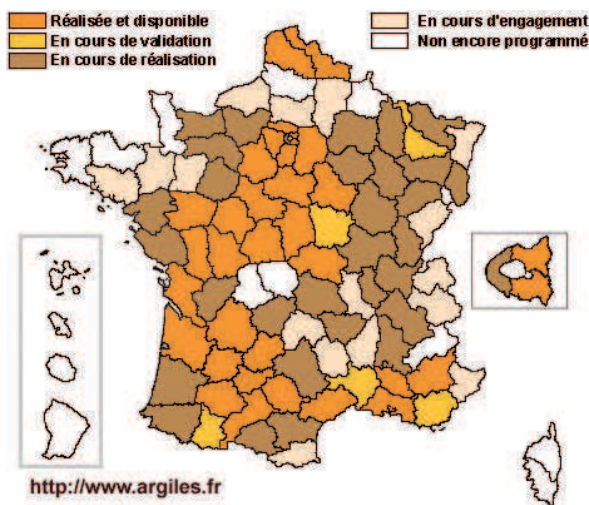
* Communes qui ont un PPR prescrit depuis moins de 4 ans et communes ayant un document valant PPR.

3 - Comment prévenir ?

3.1 - La connaissance : cartographie de l'aléa

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

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

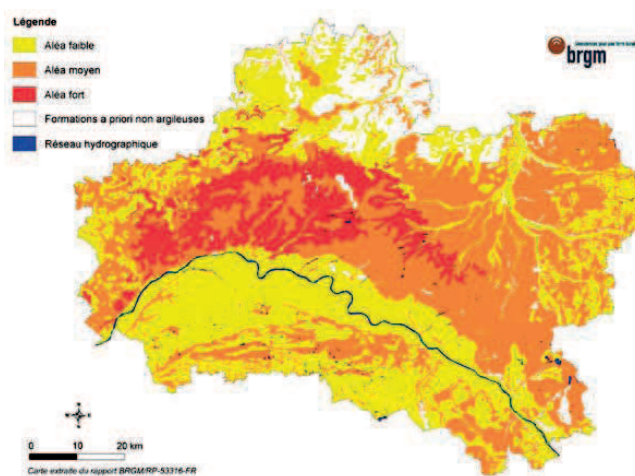


État d'avancement des cartes départementales d'aléa retrait-gonflement réalisées par le BRGM à la demande du MEDAD (mise à jour en juin 2007)

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

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

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



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

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

3.2 - L'information préventive

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

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

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

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

Le maire doit apposer ces affiches :

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

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

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

L'information des acquéreurs et locataires de biens immobiliers

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

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

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

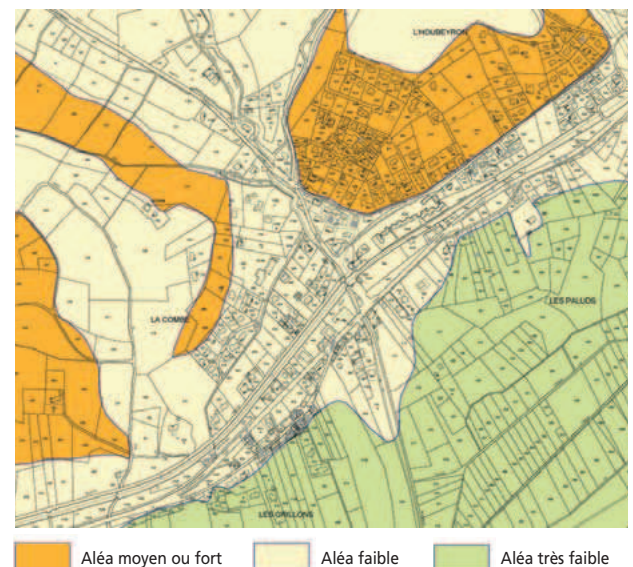
3.3 - La prise en compte dans l'aménagement

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

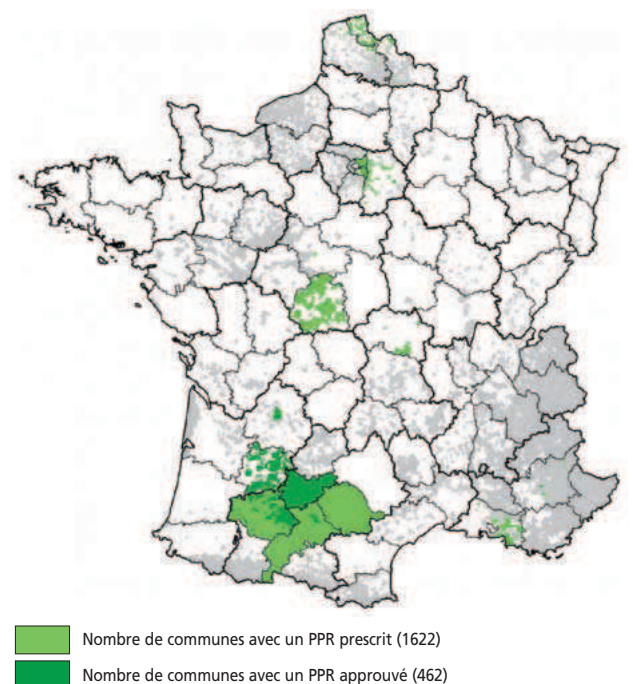
En mai 2007, la réalisation de PPR tassements différentiels a été prescrite dans 1 622 communes. 462 communes possèdent un PPR approuvé. Cet outil réglementaire s'adresse notamment à toute personne sollicitant un permis de construire, mais aussi aux propriétaires de bâtiments

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

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



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



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

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

3.4 - Les règles de construction

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

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

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

3.5 - La réduction de la vulnérabilité du bâti existant

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

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

Elles ont pour objectif premier de détailler les mesures préventives essentielles à mettre 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.

4 - Organismes de référence, liens internet et bibliographie

Site internet

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

<http://www.prim.net>

■ Bureau de recherches Géologiques et Minières

<http://www.argiles.fr>

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

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

<http://www.qualiteconstruction.com>

Bibliographie

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

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

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

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

Glossaire

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Fiches

Code des couleurs



Mesure simple



Mesure technique



Mesure nécessitant l'intervention d'un professionnel

Code des symboles



Mesure concernant le bâti existant



Mesure concernant le bâti futur



Mesure applicable au bâti existant et futur



Remarque importante



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

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

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

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

Schéma de principe

Plate-forme en déblais-remblais

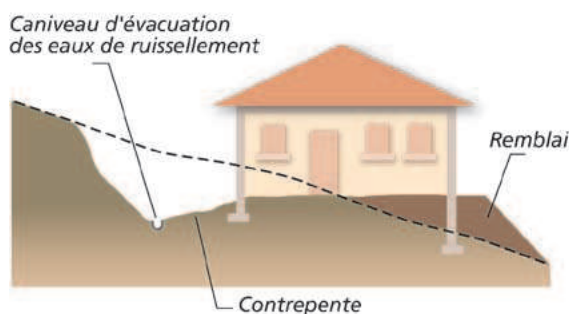
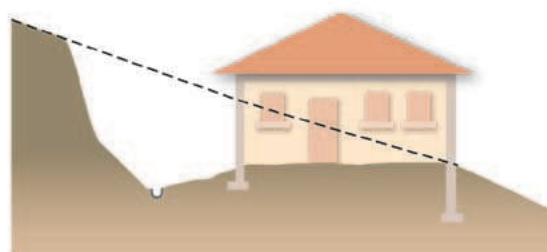


Plate-forme en déblais




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).

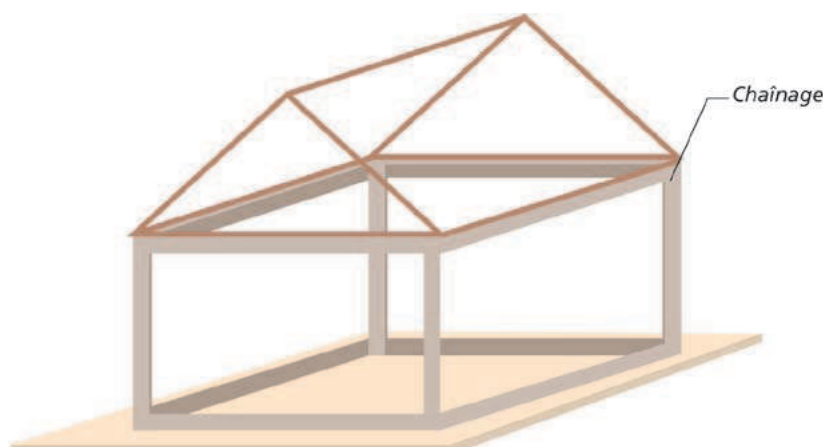


Problème à résoudre : Un grand nombre de sinistres concernent des constructions dont la rigidité, insuffisante, ne leur permet pas de résister aux distorsions générées par les mouvements différentiels du sous-sol. Une structure parfaitement rigide permet au contraire une répartition des efforts permettant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

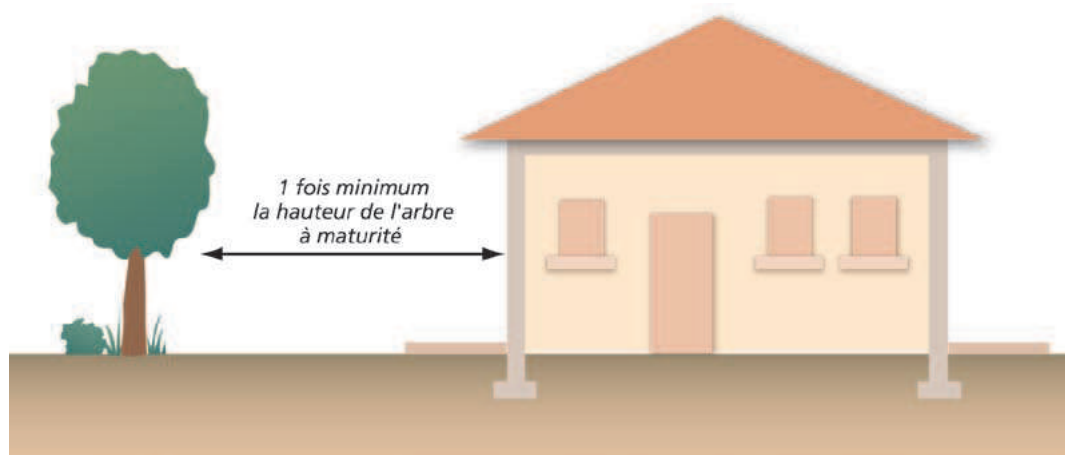


Problème à résoudre : Empêcher le sol de fondation d'être soumis à d'importantes et brutales variations de teneur en eau. Les racines des végétaux soutirant l'eau du sol et induisant ainsi des mouvements préjudiciables au bâtiment, il convient d'extraire le bâti de la zone d'influence de la végétation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





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.

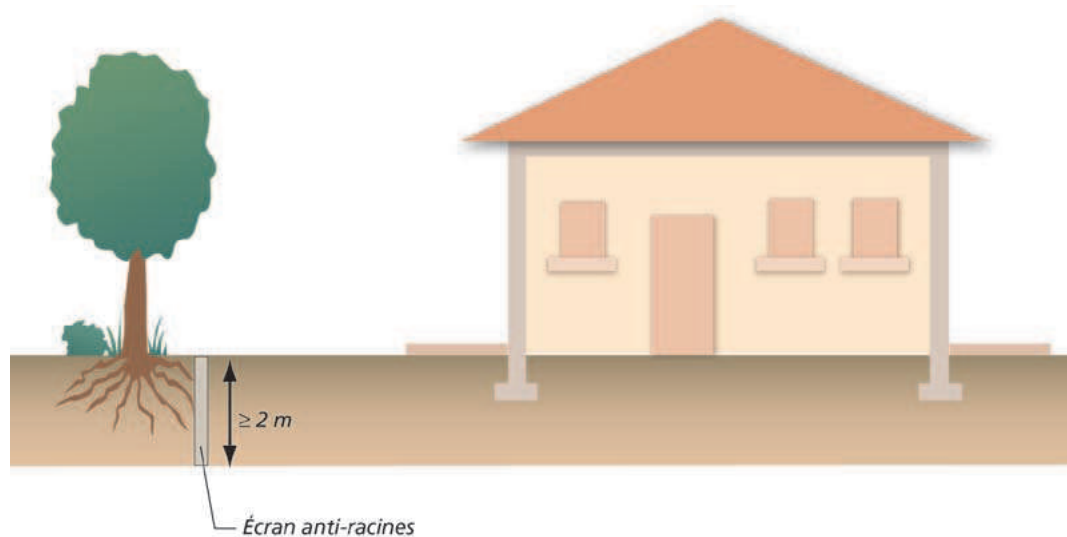


Problème à résoudre : Empêcher le sol de fondation d'être soumis à d'importantes et brutales variations de teneur en eau. Les racines des végétaux soutirant l'eau du sol et induisant ainsi des mouvements préjudiciables au bâtiment, il convient d'extraire le bâti de la zone d'influence de la végétation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

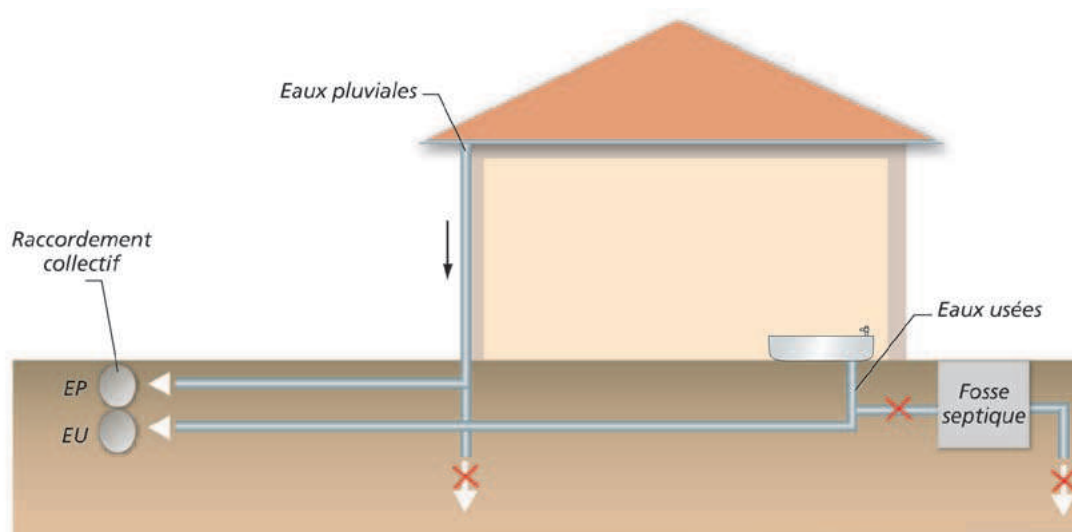


Problème à résoudre : De façon à éviter les variations localisées d'humidité, il convient de privilégier le rejet des eaux pluviales – EP - (ruissellement de toitures, terrasses, etc.) et des eaux usées – EU - dans les réseaux collectifs (lorsque ceux-ci existent). La ré-infiltration in situ des EP et 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).



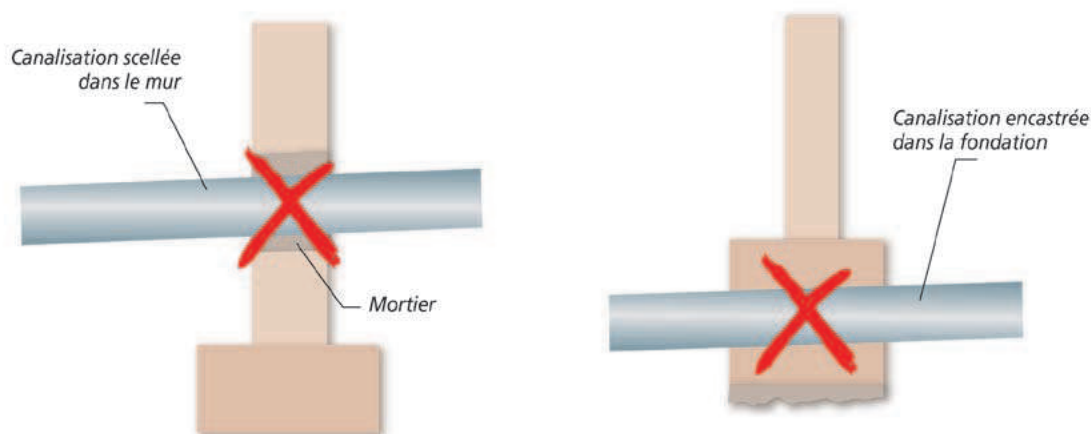
Problème à résoudre : De façon à éviter les variations localisées d'humidité, il convient de s'assurer de l'absence de fuites au niveau des réseaux souterrains « humides ». Ces fuites peuvent résulter des mouvements différentiels du sous-sol occasionnés par le phénomène.

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 ».

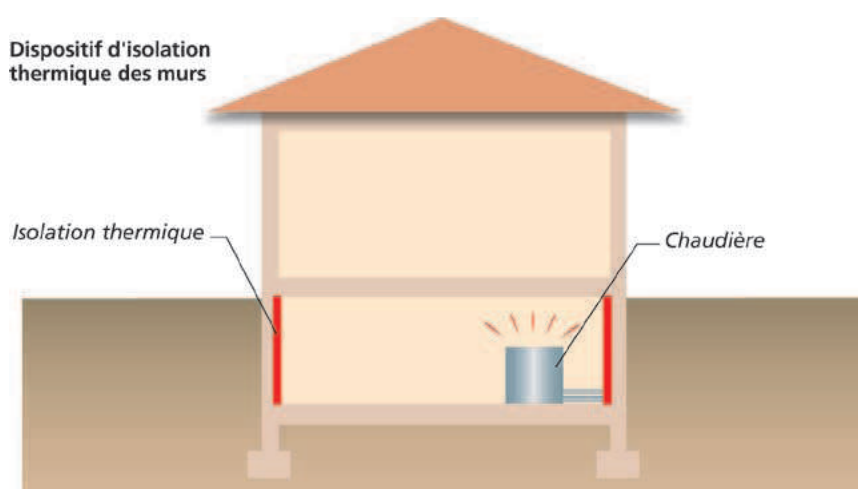


Problème à résoudre : La présence dans le sous-sol d'un bâtiment d'une source de chaleur importante, en particulier d'une chaudière, est susceptible de renforcer les variations localisées d'humidité dans la partie supérieure du terrain. Elles sont d'autant plus préjudiciables qu'elles s'effectuent au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

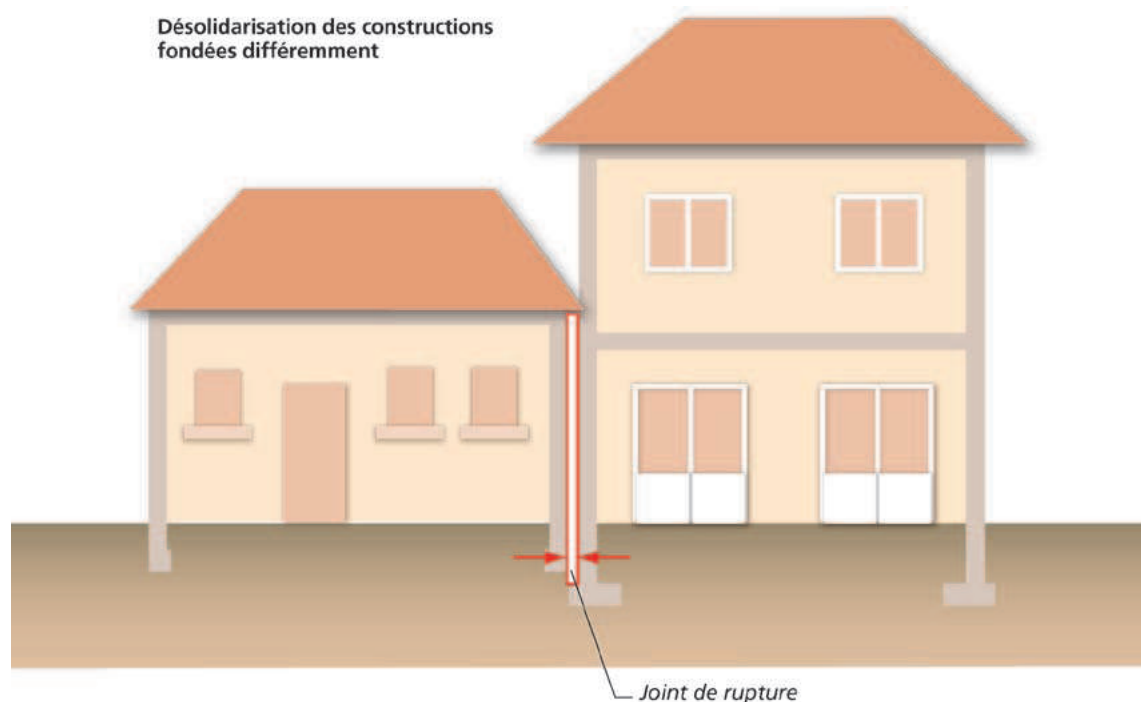


Problème à résoudre : Deux parties de bâtiments accolés et fondés différemment peuvent subir des mouvements d'ampleur variable. Il convient de ce fait de désolidariser ces structures, afin que les sollicitations du sous-sol ne se transmettent pas entre elles et ainsi à autoriser des mouvements différentiels.

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.

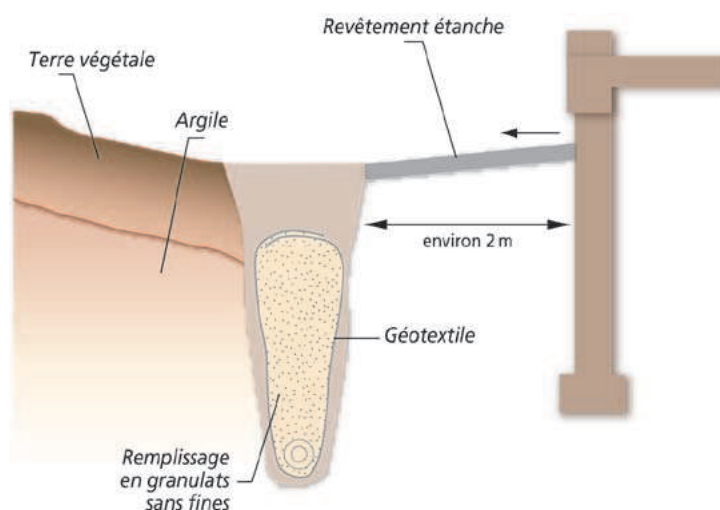


Problème à résoudre : Les apports d'eau provenant des terrains environnants (eaux de ruissellement superficiel ou circulations souterraines), contribuent au phénomène en accroissant les variations localisées d'humidité. La collecte et l'évacuation de ces apports permettent de minimiser les mouvements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



Liberté • Égalité • Fraternité

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

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