

# Plan Local d'Urbanisme Intercommunal

COMMUNAUTÉ DE COMMUNES  
SARLAT PÉRIGORD NOIR

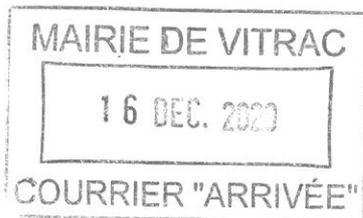
## AUTRES RISQUES ET POLLUTIONS



PIÈCE DU PLUI

**5.5.**

Approuvé le 03 juillet 2023



## ANNEXE 1

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

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

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

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

#### **1. Introduction aux problèmes de « retrait-gonflement »**

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

## **2. Facteurs intervenant dans le mécanisme**

### **2.1. Facteurs de prédisposition**

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

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

La géométrie de la formation géologique a une influence dans la mesure où l'épaisseur de la couche de sol argileux joue sur l'amplitude du phénomène. Une formation argileuse continue

sera plus dangereuse qu'un simple inter-lit argileux entre deux bancs calcaires. Mais cette dernière configuration peut dans certains cas conduire à l'apparition de désordres.

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

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

## **2.2. Facteurs déclenchants et/ou aggravants**

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

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

### 2.2.1. Phénomènes climatiques

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

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

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

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

On peut établir des bilans hydriques en prenant en compte la quantité d'eau réellement infiltrée (ce qui suppose d'estimer non seulement l'évaporation mais aussi le ruissellement), mais toute la difficulté est de connaître la réserve utile des sols, c'est-à-dire leur capacité à emmagasiner de l'eau et à la restituer ensuite (par évaporation ou en la transférant à la végétation par son système racinaire). Les bilans établis selon la méthode de Thornthwaite supposent arbitrairement que la réserve utile des sols est pleine en début d'année, alors que les évolutions de celle-ci peuvent être très variables.

### 2.2.2. Actions anthropiques

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

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

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

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

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

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

### 2.2.3. Conditions hydrogéologiques

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

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

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

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

#### 2.2.4. Topographie

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

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

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

#### 2.2.5. Végétation

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

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

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

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

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

Par ailleurs, des risques importants de désordres par gonflement de sols argileux sont susceptibles d'apparaître, souvent plusieurs années après la construction de bâtiments, lorsque ces derniers ont été implantés sur des terrains anciennement boisés et qui ont été défrichés pour les besoins du lotissement. La présence de ces arbres induisait en effet une modification importante de l'équilibre hydrique du sol, et ceci sur plusieurs mètres de profondeur. Leur suppression se traduit par une diminution progressive de la succion, l'eau infiltrée n'étant plus absorbée par le système racinaire. Il s'ensuit un réajustement du profil hydrique, susceptible d'entraîner l'apparition d'un gonflement lent mais continu.

### **3. Mécanismes et manifestations des désordres**

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

#### **Gros-œuvre :**

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

#### **Second-œuvre :**

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

#### **Aménagement extérieur :**

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

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

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

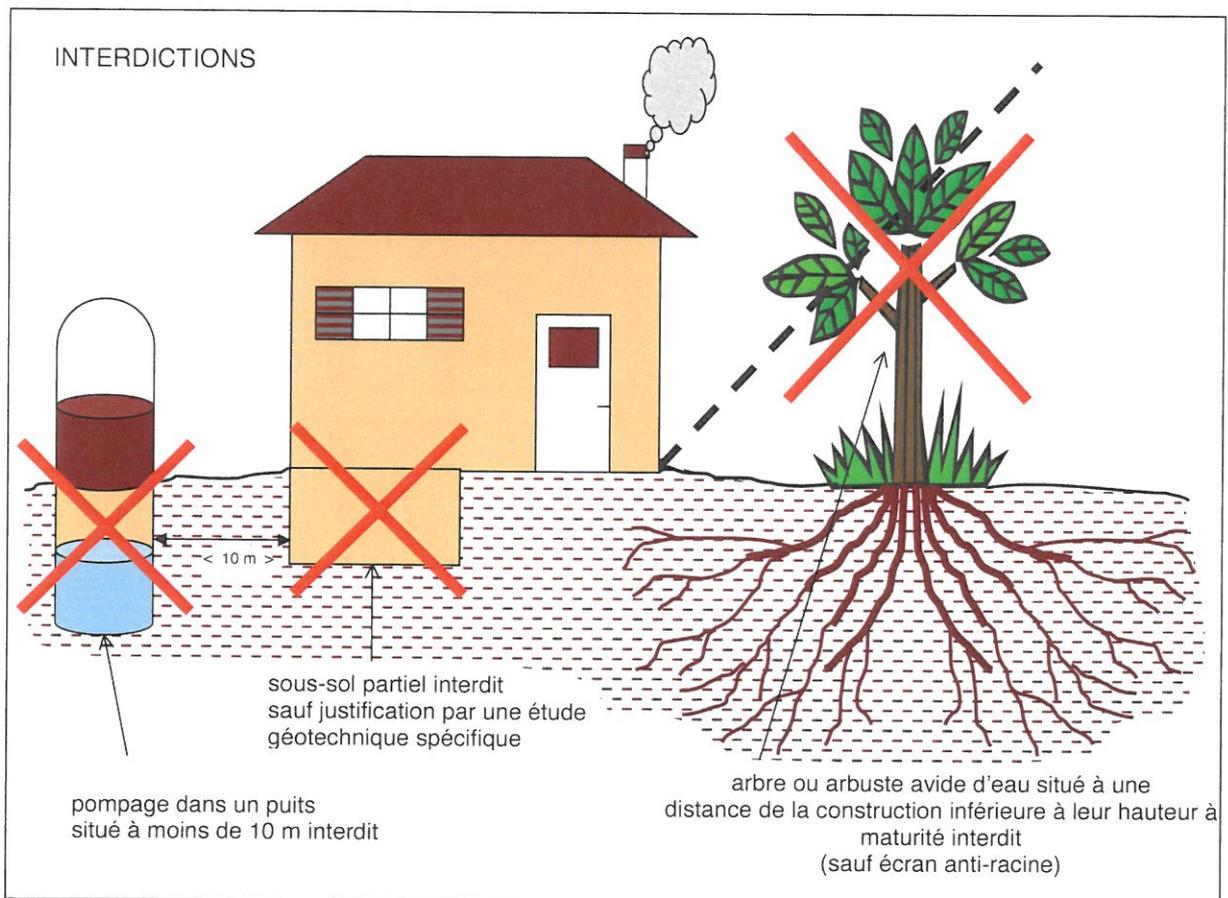
- une maison individuelle (structure légère) ;
- à simple rez-de-chaussée avec dallage sur terre-plein voire sous-sol partiel ;
- fondée de façon relativement superficielle, généralement sur des semelles continues, peu ou non armées et peu profondes (inférieur à 80 cm) ;
- avec une structure en maçonnerie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

et reposant sur un sol argileux.

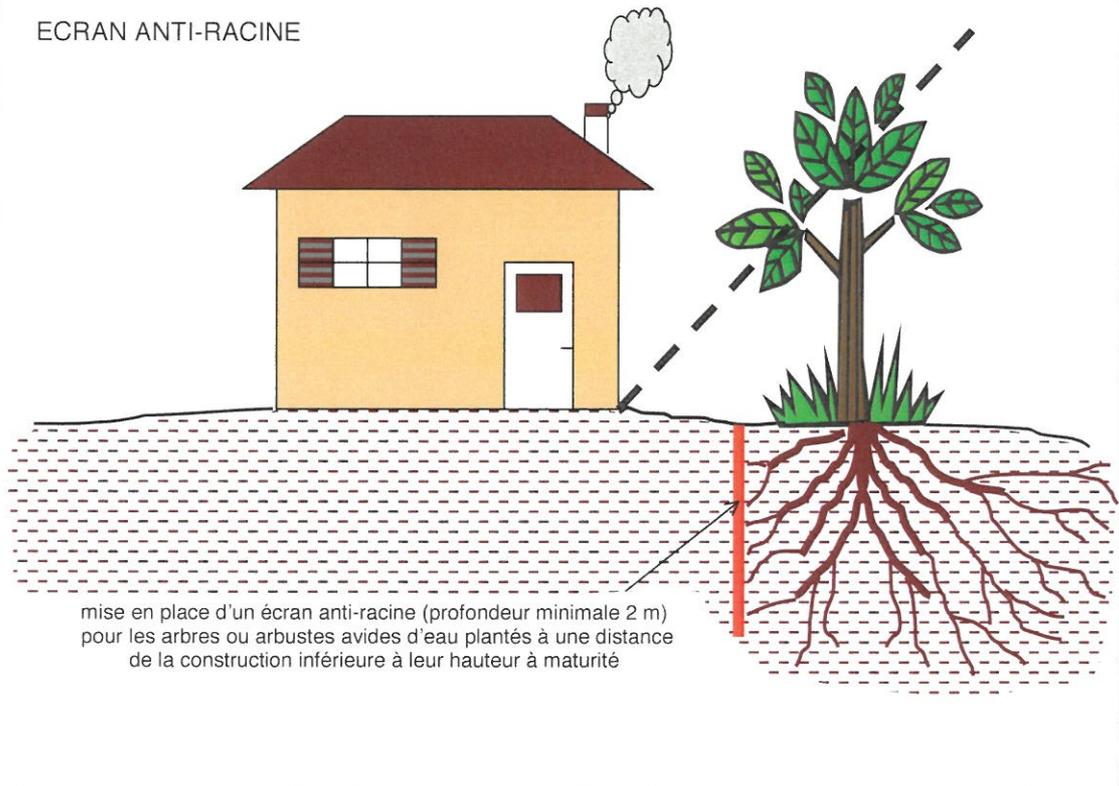


## ANNEXE 2

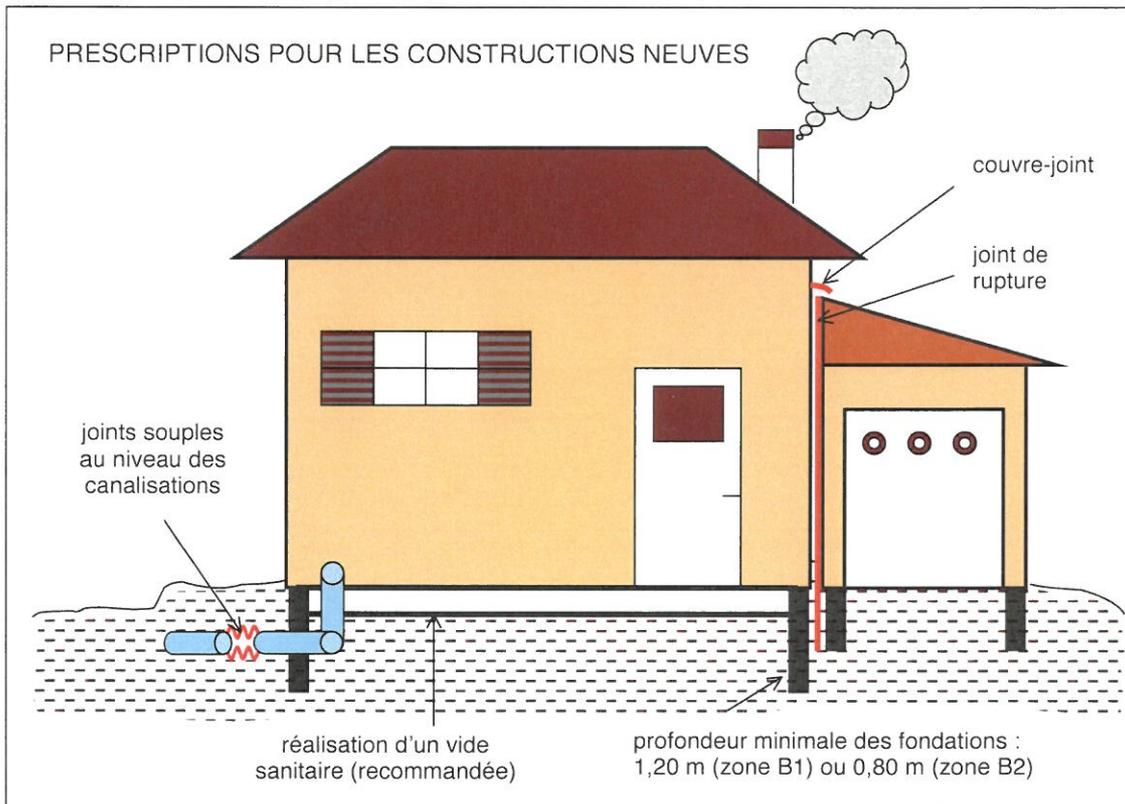
### Illustrations schématiques des dispositions constructives de prévention des risques de mouvements de terrain différentiels liés au phénomène de retrait-gonflement



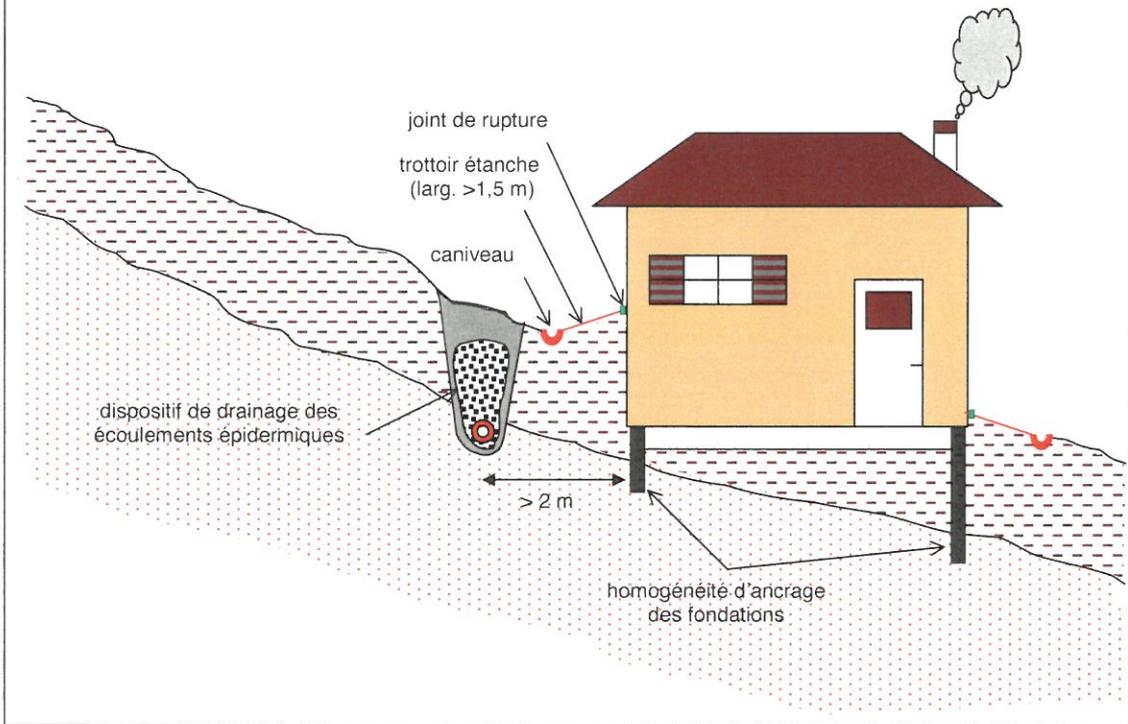
## ECRAN ANTI-RACINE



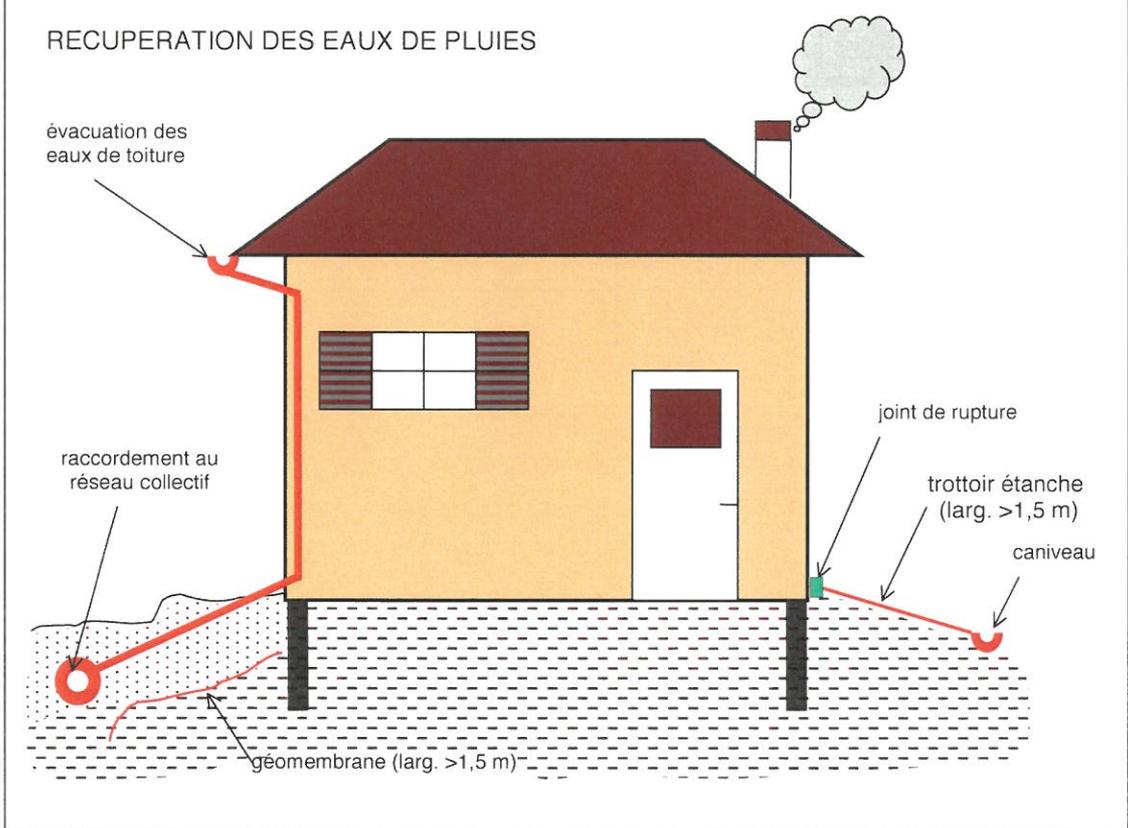
## PRESCRIPTIONS POUR LES CONSTRUCTIONS NEUVES



## PRESCRIPTIONS POUR LES TERRAINS EN PENTE



## RECUPERATION DES EAUX DE PLUIES



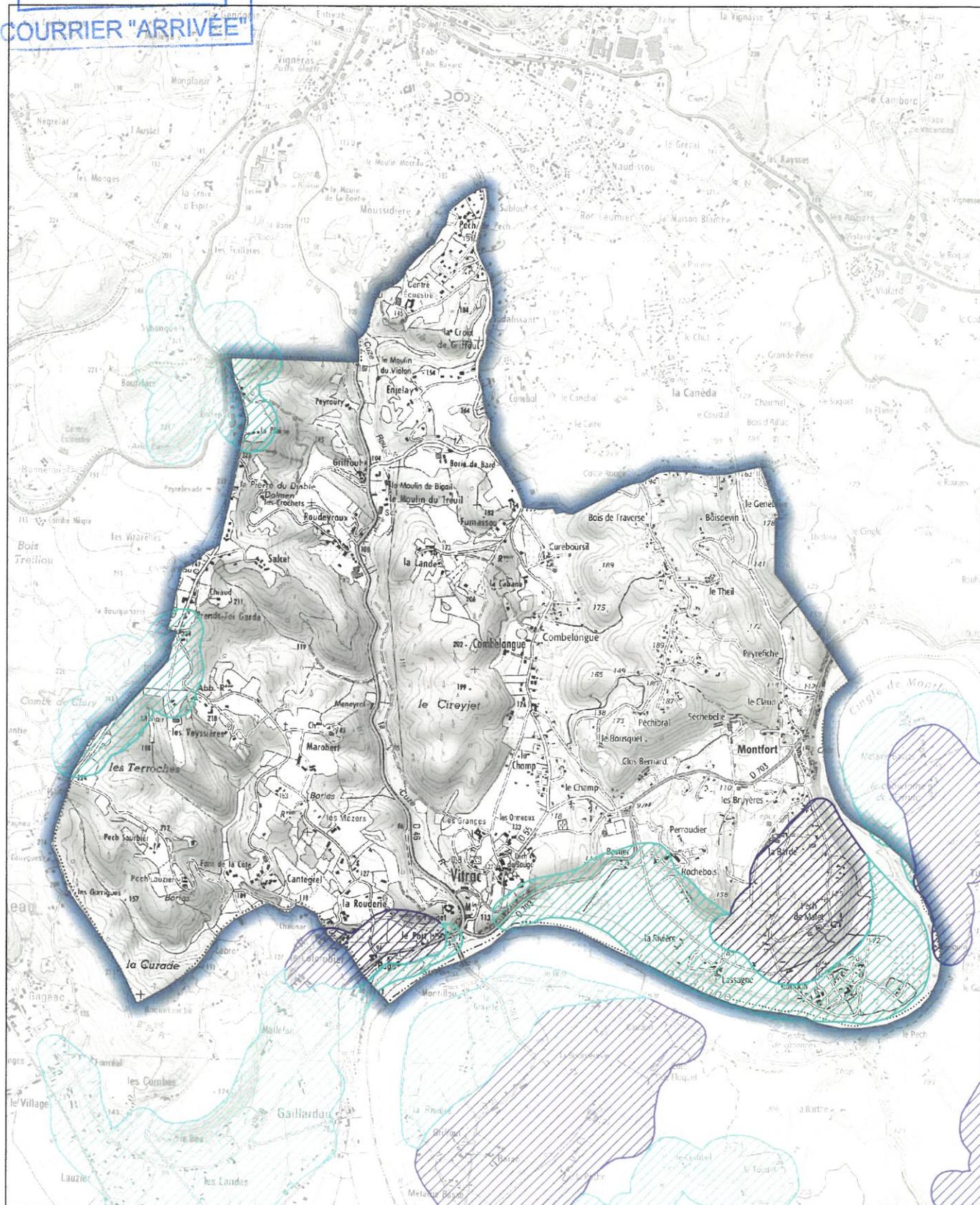
# Mouvements différentiels de terrain liés au phénomène de retrait-gonflement des sols argileux

MAIRIE DE VITRAC

16 DEC. 2020

## Commune de VITRAC

COURRIER "ARRIVÉE"



Liberté • Égalité • Fraternité

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Les Services de l'Etat en Dordogne  
Direction départementale des territoires

### ANNEXE 3

Cartographie mise à jour en 2020

Sources : DDT24/SEER/Pôle Risques - BRGM - IGN SCAN 25

Légende

Zone fortement exposée (B1)

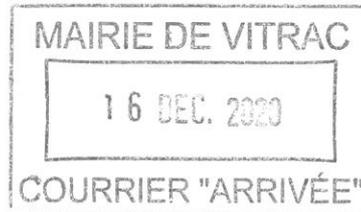
Zone moyennement exposée (B2)



**PRÉFET  
DE LA  
DORDOGNE**

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

**Direction départementale  
des territoires**



# **PREVENTION DES RISQUES RELATIFS AU PHENOMENE DE RETRAIT GONFLEMENT DES ARGILES**

**Prescriptions en application de l'article 68 de la loi n°2018-1021 du  
23 novembre 2018 portant évolution du logement, de l'aménagement  
et du numérique (loi ELAN)**

# INTRODUCTION

Les mouvements de sol, induits par le phénomène de mouvement de terrain différentiel consécutif à la sécheresse et à la réhydratation des sols, constituent un risque majeur en raison de l'ampleur des dégâts matériels qu'ils provoquent, notamment parce qu'ils touchent la structure même des bâtiments.

Ce phénomène, qui s'amplifie avec le changement climatique, représente 38 % des coûts d'indemnisation du dispositif Cat-Nat (catastrophes naturelles). Pour la période 1990-2014, son coût global actualisé en 2014 représente un peu plus de 9 milliards d'euros. C'est également le premier poste d'indemnisation au titre de l'assurance dommage-ouvrage pour les sinistres touchant les maisons individuelles.

Il est donc essentiel de réduire le nombre de sinistres liés à ce phénomène. L'application des règles de l'art pour réaliser des fondations adaptées est extrêmement moins coûteux que de rectifier les fondations lorsque le bâtiment est construit.

Les prescriptions de ce document visent à réduire les dommages sur les nouvelles constructions de maisons individuelles ou petits locaux professionnels et les constructions existantes, et ainsi d'éviter de mettre la population en grande difficulté. Ces prescriptions découlent de la loi ELAN (article 68) et des textes réglementaires d'application suivants :

- Décret n°2019-495 du 22 mai 2019 relatif à la prévention des risques de mouvement de terrain différentiel consécutif à la sécheresse et à la réhydratation des sols argileux,
- Décret n°2019-1223 du 25 novembre 2019 relatif aux techniques particulières de construction dans les zones exposées au phénomène de mouvement de terrain différentiel consécutif à la sécheresse et à la réhydratation des sols,
- Arrêté n°2019233A du 22 juillet 2020 définissant les zones exposées au phénomène de mouvement de terrain différentiel consécutif à la sécheresse et à la réhydratation des sols argileux,
- Arrêté n°2019233Z (rectificatif) du 22 juillet 2020 définissant les zones exposées au phénomène de mouvement de terrain différentiel consécutif à la sécheresse et à la réhydratation des sols argileux,
- Arrêté n°2019476A du 22 juillet 2020 définissant le contenu des études géotechniques à réaliser dans les zones exposées au phénomène de mouvement de terrain différentiel consécutif à la sécheresse et à la réhydratation des sols,
- Arrêté n°2021179A du 22 juillet 2020 relatif aux techniques particulières de construction dans les zones exposées au phénomène de mouvement de terrain différentiel consécutif à la sécheresse et à la réhydratation des sols,
- Arrêté n°2023407A du 24 septembre 2020 modifiant l'arrêté du 22 juillet 2020 définissant le contenu des études géotechniques à réaliser dans les zones exposées au phénomène de mouvement de terrain différentiel consécutif à la sécheresse et à la réhydratation des sols,
- Arrêté n°2023409A du 24 septembre 2020 modifiant l'arrêté n°2021179A du 22 juillet 2020 relatif aux techniques particulières de construction dans les zones exposées au phénomène de mouvement de terrain différentiel consécutif à la sécheresse et à la réhydratation des sols,
- Code de la construction et de l'habitation.

## **Chapitre I – Les zones exposées au phénomène de mouvement de terrain différentiel consécutif à la sécheresse et à la réhydratation des sols argileux**

Article 1 :

Les dispositions suivantes s'appliquent aux zones considérées comme exposées au phénomène de mouvement de terrain différentiel consécutif à la sécheresse et à la réhydratation des sols, dont l'exposition à ce phénomène est identifiée comme moyenne ou forte sur la cartographie de l'annexe 3, également accessible sur le site Géorisques à l'adresse : [www.georisques.gouv.fr](http://www.georisques.gouv.fr)

## **Chapitre II – Etudes géotechniques**

Article 2 :

Lors de la vente d'un terrain non bâti :

En cas de vente d'un terrain non bâti constructible, une étude géotechnique préalable est fournie par le vendeur, article L112-21 du code de la construction et de l'habitation.

Cette étude géotechnique préalable, mentionnée à l'article R 112-6 du code de la construction et de l'habitation, permet une première identification des risques géotechniques d'un site. Elle doit fournir un modèle géologique préliminaire et les principales caractéristiques géotechniques du site ainsi que les principes généraux de construction pour se prémunir du risque de mouvement de terrain différentiel consécutif à la sécheresse et à la réhydratation des sols. Cette étude préalable comporte une enquête documentaire sur le cadre géotechnique du site et l'existence d'avoisinants, avec visite du site et des alentours. Elle est complétée, si besoin, par un programme d'investigations spécifiques visant à établir les connaissances géologiques et géotechniques permettant de réduire, autant que possible, les incertitudes et risques géotechniques liés au phénomène de retrait-gonflement des argiles, sans préjudice des autres aléas géotechniques pouvant exister au droit du projet.

Une étude géotechnique préalable de type G1 (phase étude de site et phase principes généraux de construction), réalisée conformément aux exigences de la norme NFP 94-500 de novembre 2013, vaut présomption de conformité aux précédentes dispositions.

Lors d'une nouvelle construction :

L'étude géotechnique de conception prenant en compte l'implantation et les caractéristiques du bâtiment, mentionnée à l'article R. 112-7 du code de la construction et de l'habitation, a pour objet de fixer les prescriptions constructives adaptées à la nature du sol et au projet de construction, en tenant compte des recommandations énoncées lors de l'étude géotechnique préalable et en réduisant au mieux les risques géotechniques identifiés et jugés importants, en particulier le risque de mouvement de terrain différentiel consécutif à la sécheresse et à la réhydratation des sols.

Elle s'appuie sur des données géotechniques pertinentes, si besoin après la réalisation d'un programme spécifique d'investigations géotechniques. Elle fournit un dossier de synthèse définissant techniquement les dispositions constructives à mettre en œuvre. Une étude géotechnique de conception de type G2 (phase avant projet et phase projet), réalisée conformément aux exigences de la norme NFP 94-500 de novembre 2013, vaut présomption de conformité aux dispositions du présent article.

Dans le cas d'un projet d'extension d'un bâtiment qui avait fait l'objet d'une étude géotechnique de conception qui prévoyait le projet d'extension, l'étude géotechnique de

conception initiale vaut étude géotechnique de conception pour l'extension, sous réserve que le procédé constructif soit le même que dans l'étude initiale.

Dans le cas d'une extension d'un bâtiment qui avait déjà fait l'objet d'une étude géotechnique de conception lors de sa construction qui ne prévoyait pas l'extension ou qui prévoyait l'extension mais avec un autre procédé constructif, l'étude géotechnique de conception de l'extension peut s'appuyer sur les données géotechniques et les conclusions de l'étude géotechnique de conception initiale, si celles-ci sont pertinentes pour le projet d'extension.

### **Chapitre III - Dispositions applicables aux constructions nouvelles**

Article 3 :

L'étude géotechnique de conception n'est pas obligatoire (décret n° 2019-1223 du 25 novembre 2019). A défaut d'étude, lors de la construction d'un ou plusieurs immeubles à usage d'habitation ou à usage professionnel et d'habitation ne comportant pas plus de deux logements, le constructeur de l'ouvrage est tenu de respecter les dispositions constructives définies par l'arrêté du 22 juillet 2020, relatif aux techniques particulières de construction dans les zones exposées au phénomène de mouvement de terrain différentiel consécutif à la sécheresse et à la réhydratation des sols. Ces dispositions constructives sont retranscrites aux articles suivants.

Article 4 :

A défaut d'étude géotechnique, les dispositions constructives suivantes sont à appliquer pour répondre aux exigences de l'article 3 :

I - Les bâtiments en maçonnerie ou en béton sont construits avec une structure rigide. La mise en œuvre de chaînages horizontaux et verticaux, ainsi que la pose de linteaux au-dessus des ouvertures permet de répondre à cette exigence.

II - Pour tous les bâtiments :

a) Les déformations des ouvrages sont limitées par la mise en place de fondations renforcées. Elles ont comme caractéristiques d'être :

- en béton armé ;
- suffisamment profondes pour s'affranchir de la zone superficielle où le sol est sensible au phénomène de mouvement de terrain différentiel, soit à minima 1,20 m en zone d'exposition forte, ou 0,80 m en zone d'exposition moyenne, sauf si un sol dur non argileux est présent avant d'atteindre ces profondeurs ;
- ancrées de manière homogène, sans dissymétrie sur le pourtour du bâtiment, notamment pour les terrains en pente ou pour les bâtiments à sous-sol partiel. En l'absence de sous-sol, la construction d'une dalle sur vide sanitaire est prévue ;
- coulées en continu ;
- désolidarisées des fondations d'une construction mitoyenne.

b) Les variations de la teneur en eau du terrain, à proximité de l'ouvrage, dues aux apports d'eaux pluviales et de ruissellement sont limitées, pour cela :

- les eaux de gouttières sont éloignées des pieds de façade, avec un exutoire en aval de la construction ;

- les réservoirs de collecte des eaux pluviales sont équipés d'un système empêchant le déversement des eaux de trop plein dans le sol proche de la construction ;
  - les puisards situés à proximité de la construction sont isolés des fondations par un système assurant son étanchéité ;
  - les eaux de ruissellement superficielles ou souterraines sont détournées à distance de l'habitation en mettant en œuvre un réseau de drainage ;
  - la surface du sol aux abords de la construction est imperméabilisée ;
  - le risque de rupture des canalisations enterrées est minimisé par l'utilisation de matériaux flexibles avec joints adaptés.
- c) Les variations de la teneur en eau du terrain, à proximité de l'ouvrage, causées par l'action de la végétation sont limitées, pour cela :
- le bâti est éloigné du champ d'influence de la végétation. On considère que la distance d'influence est égale à une fois la hauteur de l'arbre à l'âge adulte, et une fois et demi la hauteur d'une haie ;
  - à défaut du respect de la zone d'influence, un écran anti-racines est mis en place. Cet écran trouve sa place au plus près des arbres, sa profondeur sera adaptée au développement du réseau racinaire avec une profondeur minimale de 2 m ;
  - le cas échéant, la végétation est retirée en amont du début des travaux de construction afin de permettre un rétablissement des conditions naturelles de la teneur en eau du terrain ;
  - en cas de difficultés techniques, notamment en cas de terrains réduits ou en limite de propriété, la profondeur des fondations est augmentée par rapport aux préconisations du 1<sup>er</sup> alinéa du présent article.
- d) Lors de la présence d'une source de chaleur importante dans le sous-sol d'une construction, les échanges thermiques entre le terrain et le sous-sol sont limités. Pour cela, les parois enterrées de la construction sont isolées afin d'éviter d'aggraver la dessiccation du terrain situé dans sa périphérie.

#### **Chapitre IV - Dispositions applicables à l'environnement immédiat des constructions existantes**

Article 5 :

- a) Les variations de la teneur en eau du terrain, à proximité de l'ouvrage, dues aux apports d'eaux pluviales et de ruissellement sont limitées, pour cela, lors de travaux de réfection :
- les eaux de gouttières sont éloignées des pieds de façade, avec un exutoire en aval de la construction ;
  - les réservoirs de collecte des eaux pluviales sont équipés d'un système empêchant le déversement des eaux de trop plein dans le sol proche de la construction ;
  - les puisards situés à proximité de la construction sont isolés des fondations par un système assurant son étanchéité ;
  - les eaux de ruissellement superficielles ou souterraines sont détournées à distance de l'habitation en mettant en œuvre un réseau de drainage ;
  - la surface du sol aux abords de la construction est imperméabilisée ;

- le risque de rupture des canalisations enterrées est minimisé par l'utilisation de matériaux flexibles avec joints adaptés.
- b) Les variations de la teneur en eau du terrain, à proximité de la construction, causées par l'action de la végétation sont limitées, pour cela :
- la végétation est éloignée du bâti de façon à éloigner son champ d'influence. On considère que la distance d'influence est égale à une fois la hauteur de l'arbre à l'âge adulte, et une fois et demi la hauteur d'une haie ;
  - à défaut du respect de la zone d'influence, un écran anti-racines est mis en place. Cet écran trouve sa place au plus près des arbres, sa profondeur sera adaptée au développement du réseau racinaire avec une profondeur minimale de 2 m.
- c) Lors de la présence d'une source de chaleur importante dans le sous-sol d'une construction, les échanges thermiques entre le terrain et le sous-sol sont limités. Pour cela, les parois enterrées de la construction sont isolées afin d'éviter d'aggraver la dessiccation du terrain situé dans sa périphérie.



PRÉFET DE LA DORDOGNE

28 JAN. 2018

**Préfecture**  
**Service de la Coordination des Politiques Publiques**  
**et de l'Appui Territorial**  
**Bureau de l'environnement**  
Affaire suivie par Isabelle TOURNIER  
Cheffe du bureau de l'environnement  
Tél : 05 53 02 25.68  
Mél : isabelle.tournier@dordogne.gouv.fr

Périgueux, le 17 JAN. 2019

Monsieur le président,

La protection de la santé des populations vis-à-vis des risques liés aux pollutions historiques des sols est une priorité. La loi pour l'accès au logement et un urbanisme rénové du 24 mars 2014 a créé le dispositif des secteurs d'information sur les sols (SIS) pour conserver la mémoire des sites pollués qui pourraient présenter des risques pour la santé, notamment en cas de changement d'usage.

Je vous informe que j'ai arrêté les projets de fiches SIS le 16 janvier 2019, sur lesquelles vous aviez eu l'occasion de contribuer, conformément à l'article R125-44 du code de l'environnement.

Ces secteurs d'information sur les sols doivent à présent vous être notifiés, afin d'être annexés au plan local d'urbanisme ou au document d'urbanisme en tenant lieu ou à la carte communale. Ces fiches sont également consultables sur le site Géorisques : <http://www.georisques.gouv.fr/dossiers/sis-secteur-dinformation-sur-les-sols/donnees>  
La liste des secteurs d'information sur les sols sera actualisée régulièrement.

La présence d'un secteur d'information sur les sols sur un terrain impose à un porteur de projet d'aménagement la réalisation d'une étude de sol et la détermination de mesures de gestion de la pollution afin de garantir la compatibilité du projet d'aménagement et des usages avec l'état du sol. Une attestation justifiant le respect de ces dispositions devra être jointe au moment du dépôt du permis de construire.

Veuillez agréer, Monsieur le président, l'expression de ma considération distinguée.

Le préfet,

Frédéric PERISSAT

Monsieur le président de la  
CC Sarlat - Périgord Noir  
Place Marc Busson  
24200 SARLAT-LA-CANEDA

PJ : 1 arrêté.





*Liberté • Égalité • Fraternité*

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
PRÉFET DE LA DORDOGNE

Préfecture  
Service de Coordination des Politiques  
Publiques et de l'Appui Territorial  
Bureau de l'Environnement

## ARRÊTÉ PRÉFECTORAL

*24-2019-01-16-009*

### CRÉATION DE SECTEURS D'INFORMATION SUR LES SOLS (SIS)

**Le Préfet de la Dordogne,  
Chevalier de la Légion d'Honneur,  
Chevalier de l'Ordre National du Mérite,**

**Vu** le code de l'Environnement, parties législative et réglementaire et notamment ses articles L. 556-2, L. 125-6, L. 171-6, L. 171-8, L. 172-1, L. 511-1, L. 512-5, L. 514-5 et R.125-41 à R.125-47 ;

**Vu** l'article 173 de la loi n° 2014-366 du 24 mars 2014 pour l'accès au logement et un urbanisme rénové, dite loi ALUR, qui prévoit l'élaboration de Secteurs d'Information sur les Sols SIS ;

**Vu** le décret n° 2015-1353 du 26 octobre 2015 relatif aux articles L. 125-6 et L. 125-7 du code de l'Environnement précisant les modalités de mise en œuvre des SIS ;

**Vu** le rapport et les propositions du 8 janvier 2019 de l'Inspection des installations classées pour la protection de l'environnement,

**Vu** les absences d'avis émis par les communes des EPCI entre le 14/03/2018 et 14/09/2018 ;

**Vu** l'information des propriétaires concernés par le projet de création de secteurs d'information sur les sols, par courrier du 17/07/2018 ;

**Vu** les observations du public recueillies entre le 05/10/2018 et 29/10/2018 ;

**Considérant** qu'il convient de formaliser les informations détenues par l'État sur la pollution des sols afin de prévenir durablement tout risque pour l'environnement ou la santé des utilisateurs du site et que des études et travaux appropriés soient mis en œuvre en cas de changement d'usage des sols ;

**Considérant** que les activités exercées par les sociétés dont les noms figurent sur l'annexe 1, est à l'origine de pollution des sols et des eaux souterraines ;

**Considérant** que les communes du département de la Dordogne ont été consultées sur les projets de création de Secteurs d'Information des Sols situées sur leur territoire ;

**Considérant** que les propriétaires des terrains d'assiette concernés par des projets de création de Secteurs d'Informations des Sols ont été informés ;

**Considérant** que la consultation du public a été réalisée du 05/10/2018 au 29/10/2018;

**Considérant** que les remarques des communes, des propriétaires et du public ont été prises en compte et qu'elles ne remettent pas en cause les projets de création de Secteur d'Information des Sols ;

**Sur proposition** du secrétaire général de la Préfecture de la Dordogne ;

## ARRÊTE

### ARTICLE 1<sup>er</sup> : GÉNÉRALITÉS

Conformément à l'article R. 125-45 du Code de l'environnement, les Secteurs d'Information des Sols suivants sont créés, pour l'Établissement Public de coopération Intercommunal – CC Sarlat Périgord Noir :

- Sur la commune de SARLAT LA CANEDA :

Identifiant SIS	Nom usuel
24SIS06609	Ancienne usine à gaz - Agence clientèle EDF-GDF Services

Ces Secteurs d'Informations des Sols sont annexés au présent arrêté préfectoral.

### ARTICLE 2 : PUBLICATION

Les secteurs d'Information des Sols mentionnés à l'article 1 sont publiés sur le site Internet <http://www.georisques.gouv.fr>

L'arrêté est publié au recueil des actes administratifs des services de l'État en Dordogne.

### ARTICLE 3 : NOTIFICATIONS

Conformément à l'article R. 125-46 du code de l'environnement, le présent arrêté est notifié aux maires des communes et aux présidents des EPCI compétents en matière de plan local d'urbanisme, de documents d'urbanisme en tenant lieu ou de carte communale dont le territoire comprend un ou des Secteurs d'Informations des Sols mentionnés à l'article 1.

### ARTICLE 4 : APPLICATION

Le secrétaire général de la Préfecture, les maires et présidents d'EPCI mentionnés à l'article 1, sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté.

À Périgueux, le 16 JAN. 2019

Le préfet,

Pour le Préfet et par délégation,  
Le Secrétaire Général

Laurent SIMPLICIEN

**ANNEXE 1**  
**FICHE SIS DE LA CC SARLAT PÉRIGORD NOIR**



## Identification

---

Identifiant	24SIS06609
Nom usuel	Ancienne usine à gaz - Agence clientèle EDF-GDF Services
Adresse	25 Avenue Thiers
Lieu-dit	
Département	DORDOGNE - 24
Commune principale	SARLAT LA CANEDA - 24520
Caractéristiques du SIS	Ancienne usine fabriquant du gaz à partir de la distillation de la houille, exploitée de 1875 à 1957, et située au sud du centre-ville de la commune de Sarlat-le-Canéda (24). L'emprise du site occupait une superficie d'environ 3655 m <sup>2</sup> . Actuellement, le site est réaménagé en parking.
Etat technique	Site concerné par une action nationale de l'Etat (protocole Usines à gaz)
Observations	Gaz de France (GDF) a hiérarchisé ses actions sur les 467 sites d'anciennes usines à gaz qu'il gère, répartis sur l'ensemble du territoire. La méthodologie retenue a consisté à hiérarchiser les sites en fonction de leur sensibilité vis à vis de l'environnement (usage du site, vulnérabilité des eaux souterraines et superficielles, présence et type de population sur le site...). L'application de cette méthode a abouti à l'établissement de 5 classes de priorité pour lesquelles les engagements de GDF ont fait l'objet d'un protocole d'accord relatif à la maîtrise et au suivi de la réhabilitation des anciens terrains d'usines à gaz entre le Ministère de l'Environnement et GDF signé le 25 avril 1996.

Le site de Sarlat-la-Canéda été considéré comme présentant une sensibilité vis à vis de l'homme, des eaux souterraines et superficielles faible et a été rangé en classe 3 du protocole.

L'engagement national de GDF sur les sites de classe 3 était de réaliser sous 8 ans (avant fin avril 2004) une étude historique avec localisation des cuves qui seraient systématiquement vidées et comblées. Si les opérations de vidange des cuves faisaient apparaître une pollution résiduelle, des investigations complémentaires seraient effectuées en accord avec l'Inspection des Installations Classées.

En raison d'un réaménagement interne pour les besoins de l'entreprise (extension de l'agence clientèle en 1997), ce site a fait l'objet en 1994 d'un diagnostic approfondi. L'ensemble de l'étude a consisté à effectuer des recherches historiques et documentaires, à rechercher des ouvrages enterrés, à évaluer l'impact du site sur les ressources locales en eaux souterraines et superficielles, à caractériser le sol superficiel pour évaluer les risques de contact direct et ceux liés à d'éventuelles émanations gazeuses, et à caractériser le sol en profondeur. Ce diagnostic, présenté à la DRIRE en 1995, effectué par un bureau d'études à la demande de GDF, a montré l'absence au droit du site de structures enterrées. Le site, recouvert d'un enrobé sur plus de la moitié de sa superficie, ne présentait pas de traces visuelles de souillures.

L'analyse des eaux de la nappe prélevées au moyen de deux piézomètres au droit du site a mis en évidence la présence de traces de sous-produits de l'activité gazière dans les eaux souterraines. Cependant, la nappe n'étant pas exploitée pour l'alimentation en eau potable, celle-ci ne présente aucun risque pour la santé humaine.

En 2001, la municipalité de Sarlat-la-Canéda a décidé d'acquérir une parcelle d'environ 1000 m<sup>2</sup> dans l'emprise sud-est du site pour aménager un parking en surface.

Les résultats de l'étude réalisée en 1994 ont montré la présence dans le sol de la parcelle concernée, une pollution diffuse constituée d'hydrocarbures dont la teneur était compatible avec l'usage envisagé. En effet, l'étude historique a montré que cette zone n'a pas accueilli d'installations sensibles et les analyses ont révélé une concentration maximale dans le sol de 460 mg/kg pour la somme des 16 HAP (Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques). Cette teneur est largement inférieure aux 2000 mg/kg qu'il est possible de laisser en place sous un parking de surface, en référence à l'étude semi-générique relative aux objectifs de réhabilitation des sols des sites d'anciennes usines à gaz qui a été validée par le Ministère de l'Écologie et du Développement Durable par circulaire aux DRIRE du 12 avril 2001.

Les travaux de réhabilitation, les modalités de restrictions d'usage et le suivi ont été prescrits par l'arrêté préfectoral du 28 juin 2002.

Le 19 septembre 2002, GDF informait la DRIRE que des investigations complémentaires ont été menées sur la parcelle destinées à la vente, à l'occasion du rebouchage du piézomètre. Ces investigations ont permis de vérifier l'absence de matériaux pollués à l'exception de goudrons indurés et localisés ponctuellement. Compte tenu de leur caractère, du fait qu'ils reposent sur une dalle imperméable et qu'une étanchéification de la surface sera faite pour le parking, GDF a proposé, avec l'accord de la DRIRE, de les laisser en place en informant l'acquéreur.

Par ailleurs, en cas de mutation des terrains et/ou de changement d'usage et/ou de projet de travaux, le propriétaire et/ou le porteur de projet ont été ou seront le cas échéant amenés à faire procéder sous leur responsabilité à un examen plus approfondi de l'état des sols du site, afin de s'assurer de sa compatibilité avec l'usage futur prévu.

Des informations précises et complémentaires peuvent être obtenues en consultant la fiche BASIAS correspondante (lien ci-après).

## Références aux inventaires

Organisme	Base	Identifiant	Lien
Etablissement public - BRGM	Base BASIAS	AQI2402068	<a href="http://basias.brgm.fr/fiche_synthetique.asp?IDT=AQI2402068">http://basias.brgm.fr/fiche_synthetique.asp?IDT=AQI2402068</a>

## Sélection du SIS

Statut	Consultable
Critère de sélection	Terrains concernés à risques avérés
Commentaires sur la sélection	Site concerné par le protocole "Usines à Gaz"

## Caractéristiques géométriques générales

---

Coordonnées du centroïde 559291.0 , 6422217.0 (Lambert 93)

Superficie totale 5033 m<sup>2</sup>

Perimètre total 304 m

## Liste parcellaire cadastral

---

Date de vérification du  
parcellaire

Commune	Section	Parcelle	Date génération
SARLAT LA CANEDA	BL	621	16/01/2018
SARLAT LA CANEDA	BL	585	16/01/2018
SARLAT LA CANEDA	BL	620	16/01/2018
SARLAT LA CANEDA	BL	584	16/01/2018

## Documents

---

# Cartographie

