

Département de Maine-et-Loire
Commune nouvelle de Chenillé-Champteussé



CARTE COMMUNALE

RISQUES ET NUISANCES CONNUS LISTE ET DOSSIERS



COMMUNAUTÉ DE COMMUNES DES VALLÉES DU HAUT-ANJOU
Place Charles de Gaulle | 49220 LE LION D'ANGERS

t. 02 41 95 31 74 | contact@valleesduhautanjou.fr | www.valleesduhautanjou.fr



LISTE DES RISQUES ET NUISSANCES CONNUS

Le département de Maine-et-Loire est exposé à des risques naturels et technologiques susceptibles de mettre en danger des vies humaines et d'engendrer des dommages matériels, économiques et environnementaux considérables.

Le Dossier Départemental des Risques Majeurs (DDRM) recense pour Chenillé-Champteussé, 6 risques naturels et technologiques :

- Le risque Inondation
- Le risque Retrait et gonflements des sols argileux
- Le risque Tempête
- Le risque Sismicité
- Le risque Radon
- Le risque Industriel



Le risque inondation

Source : DDT49

Le Maine-et-Loire est particulièrement exposé aux inondations par débordement direct. Riche d'un réseau hydrographique de près de 4 000 km, il est situé à la confluence de la Loire et de la Maine, dont les crues ont marqué la mémoire des habitants. Il est important de s'en souvenir et de se préparer à vivre de futurs événements pour limiter les risques.

Le département porte bien son nom. Il est situé sur la plus vaste confluence de la Loire, en l'occurrence le bassin de la Maine, alimenté par d'importants affluents comme le Loir, la Mayenne et la Sarthe.

Comment se manifeste une inondation ?

Une inondation est une submersion plus ou moins rapide d'une zone avec des hauteurs d'eau variables. Elle se traduit par un débordement des eaux en dehors du lit mineur, à l'occasion d'une crue. Celle-ci correspond à l'augmentation du débit d'un cours d'eau, suite à une pluviométrie excessive. Au-delà de l'intensité et de la durée des précipitations, l'ampleur d'une inondation varie en fonction de la surface, la pente du bassin versant, la couverture végétale, la capacité d'absorption du sol et la présence d'obstacles à la circulation des eaux.



Le risque inondation

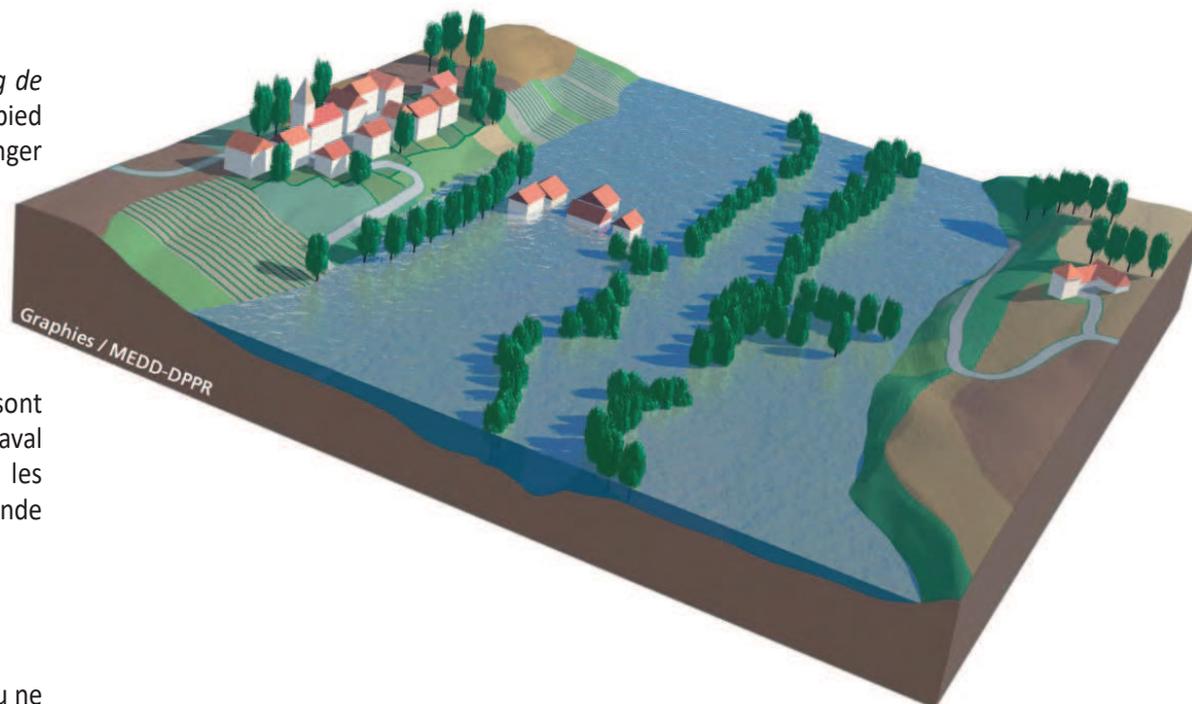
L' inondation peut se manifester de différentes manières

Par crues lentes, elles génèrent des inondations de plaine, soit par un débordement direct (le cours d'eau quitte son lit mineur pour occuper le lit majeur), soit par débordement indirect, à travers les nappes phréatiques et alluviales, les réseaux d'assainissement et d'eaux pluviales.

Par rupture des levées (*très nombreuses le long de la Loire*), lorsque la montée des eaux fragilise le pied ou le corps de l'ouvrage. Cette situation met en danger les populations situées dans les vals.

Par crues torrentielles, lorsque les cours d'eau sont en pente forte, en zone montagneuse ou à l'aval immédiat de reliefs marqués, mais aussi lorsque les rivières doivent absorber des pluies de grande intensité.

Par ruissellement en secteur urbain, quand l'eau ne peut pas s'infiltrer en raison de l'imperméabilisation des sols et de la saturation des capacités du réseau d'évacuation des eaux pluviales. Ce qui provoque l'envahissement du tissu urbain, à l'exemple de Nîmes en 1988.





Au fil de la Loire

À son entrée dans le département, le fleuve draine déjà un bassin de 81 000 km². Viennent s'ajouter celui du Thouet à Saumur et surtout celui de la Maine à Angers, avec son bassin de 22000 km². Soumise à deux influences climatiques, la Loire est source de différents débordements. Si les brutales crues cévenoles sont peu perceptibles en Anjou, celles qui sont provoquées par des perturbations océaniques intenses et rapprochées sont beaucoup plus durement ressenties par les populations riveraines. Quand il y a conjonction des deux, elles peuvent être particulièrement dangereuses, comme en témoignent les crues de 1846, 1856, 1866.

Souvent qualifiée de dernier fleuve sauvage de France, la Loire, dans son tracé angevin, a fait l'objet d'endiguements importants de son lit majeur au cours des siècles passés. À l'origine, les grandes levées de la Loire ont été construites pour contenir de très fortes crues. Mais en dépit de multiples surélévations et renforcements successifs, l'histoire nous a appris que ce n'était pas une garantie absolue. En effet, le risque de rupture reste important quand la crue est forte et dure longtemps.

En effet, lorsque les eaux se maintiennent à un haut niveau, pendant une longue période, elles entraînent une saturation du corps de la levée et donc une perte de résistance, susceptible d'entraîner une déstabilisation des talus, sous l'action de l'eau en circulation dans le corps de l'ouvrage. Si le renforcement des levées réduit la probabilité d'inondation, ces aménagements ne suppriment pas le risque.



Source :DDT49



Le risque inondation

L' influence des affluents de la Maine

La plus petite rivière de France, 11 km, est à la confluence d'un bassin de 22 000 km² comprenant 3 sous-bassins.

- **Le sous-bassin Mayenne et Oudon :**

C'est le plus exposé aux perturbations atlantiques et il peut donner lieu à des crues puissantes qui se propagent rapidement en raison de l'étroitesse des vallées et de la nature des sols. En effet, granit, schistes et couvertures argileuses favorisent un fort ruissellement.

- **Le sous-bassin Sarthe et Huisne :**

Entre Massif armoricain et Bassin parisien, il est très hétérogène, tant sur le plan de la capacité d'infiltration des sols que sur le profil des vallées. Son régime hydraulique complexe peut générer des crues importantes, plus ou moins rapides.

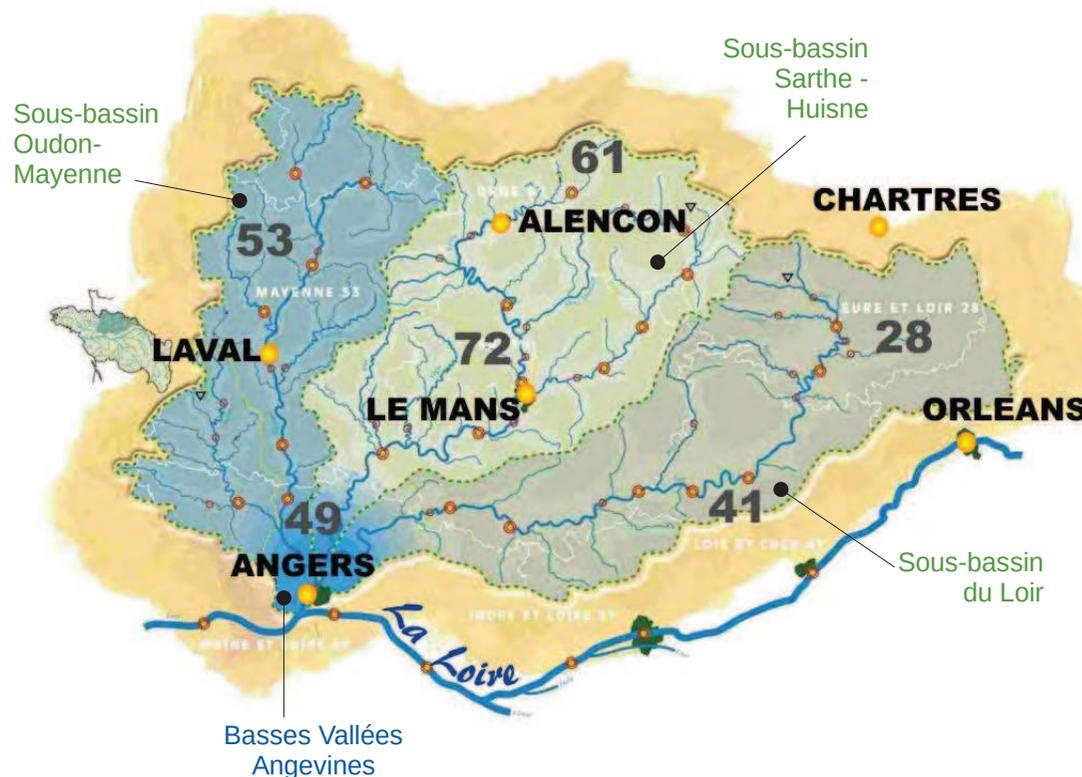
- **Le sous-bassin du Loir :**

Il traverse uniquement des terrains sédimentaires, mais il abrite différents types de sols qui réagissent différemment aux précipitations. Le ruissellement est faible dans les calcaires de la Beauce et plus prononcé dans les collines du Perche. Dans sa partie angevine, où la pente est faible, le Loir connaît des crues plus lentes.

- **Les Basses Vallées Angevines :**

En aval du bassin de la Maine, les vastes prairies alluviales jouent un rôle stratégique, pouvant absorber jusqu'à 370 millions de m³. Cependant, on parle d'un « stockage dynamique » car les eaux de crue continuent de s'écouler dans la Maine qui constitue un goulet d'étranglement dans la traversée d'Angers. Il est bon de noter que les inondations des Basses Vallées Angevines peuvent être provoquées par les crues de la Loire (crues montantes) ou les crues d'un ou des affluents de la Maine (crues descendantes). Parfois, les deux se superposent et génèrent d'importants débordements.

BASSIN VERSANT DE LA MAINE



Le bassin de la Sèvre nantaise

À l'exception de deux communes traversées par la Sèvre, le Maine-et-Loire est concerné par la Moine et ses affluents. Sa réponse aux précipitations est rapide, mais généralement les épisodes de crue sont courts, de l'ordre d'une journée.



Quelles mesures préventives ?

L'information et l'éducation sur les risques

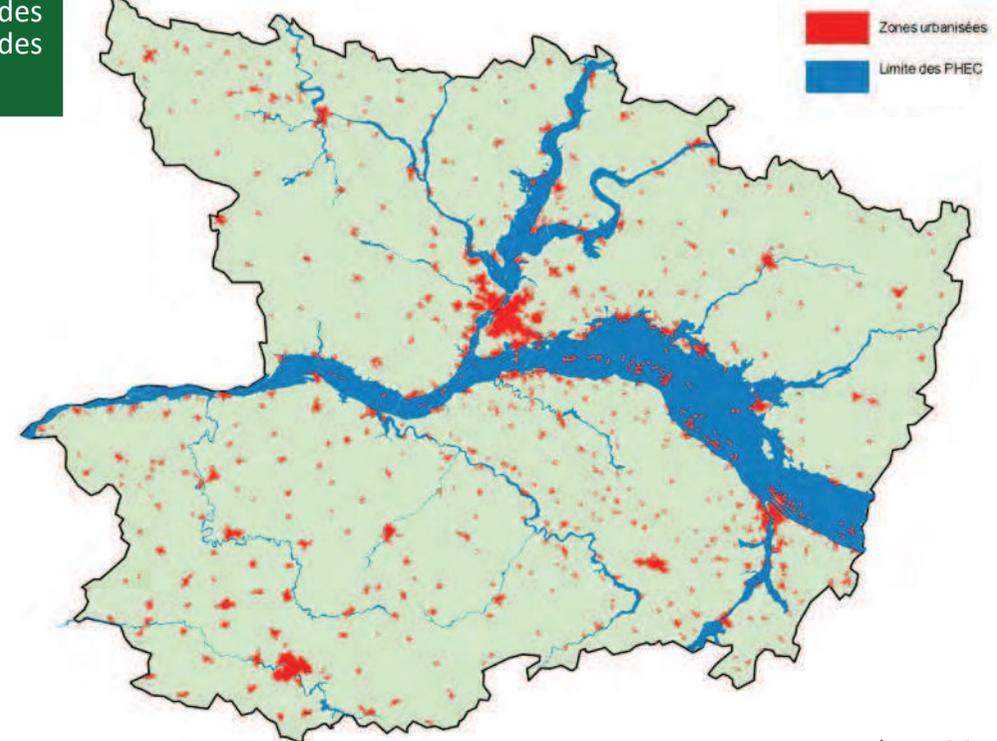
La loi de juillet 1987 a instauré le droit des citoyens à une information sur les risques majeurs.

- Information préventive réalisée par le préfet et le maire.
- Mise en place de repères de crue pour conserver la mémoire des Plus Hautes Eaux Connues (PHEC).
- Information des acquéreurs ou locataires sur l'état des risques auxquels est exposée leur habitation.
- Éducation sur les risques : sensibilisation et formation des professionnels du bâtiment, de l'immobilier, des notaires, des géomètres..., actions en liaison avec l'Éducation nationale auprès des élèves sur les inondations, l'environnement et la sécurité civile.



Source :DDT49

REPORT DES PLUS HAUTES EAUX CONNUES



Plus de 50 % des communes de Maine-et-Loire sont touchées par le risque d'inondation.

La crue historique de 1995 sur le Bassin de la Maine, avec l'évacuation de plusieurs villages ou quartiers urbains, et les crues historiques de la Loire qui, si elles se produisaient de nos jours, auraient des conséquences très importantes, notamment en cas de rupture de la grande levée, ont justifié la mise en place dans le Maine-et-Loire d'une politique de prévention ambitieuse.



Source :DDT49



Le risque inondation

La connaissance des inondations

Depuis la publication du DDRM (Dossier Départemental des Risques Majeurs) en 1996, d'importants efforts ont été réalisés pour mieux appréhender les phénomènes de crue. Cette meilleure connaissance s'appuie sur des études hydrauliques ou hydrogéomorphologiques et le repérage des zones exposées, à travers les Atlas des Zones Inondables (AZI) et les Plans de Prévention des Risques naturels prévisibles Inondation (PPRI).

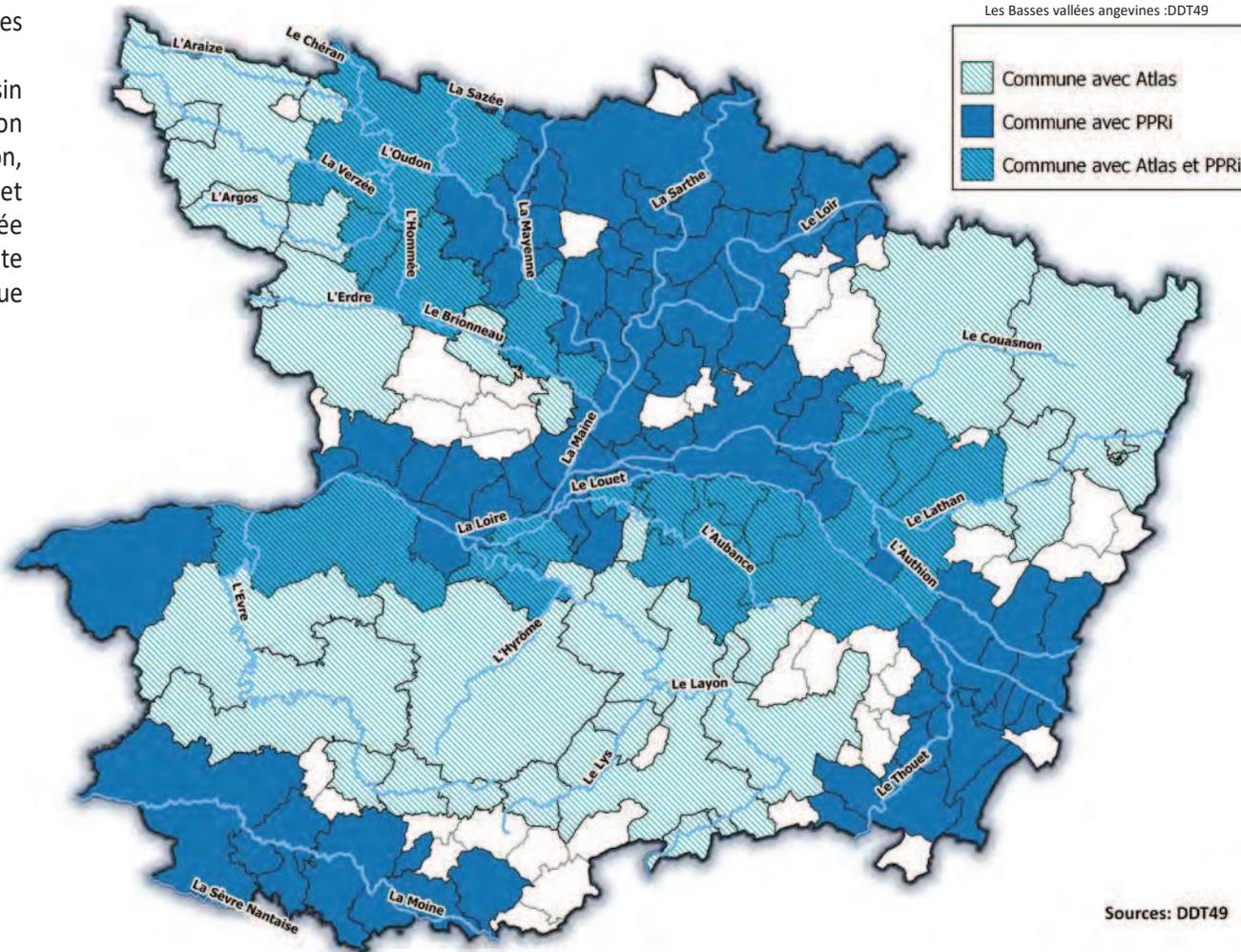
Les atlas réalisés à ce jour : Loire, Thouet, Bassin de la Maine (Maine, Loir, Sarthe, Mayenne, Oudon et affluents), Sèvre nantaise, Moine, Lys, Layon, Aubance, Hyrôme, Lathan, Couasnon, Brionneau et Erdre. Ces documents n'ont pas de portée réglementaire. Ils peuvent être consultés sur le site internet des services de l'État : rubrique prévention des risques / inondations.



Crue de 1995 : DDT49



Les Basses vallées angevines : DDT49



Angers crue 1995 : DDT49

Sources: DDT49

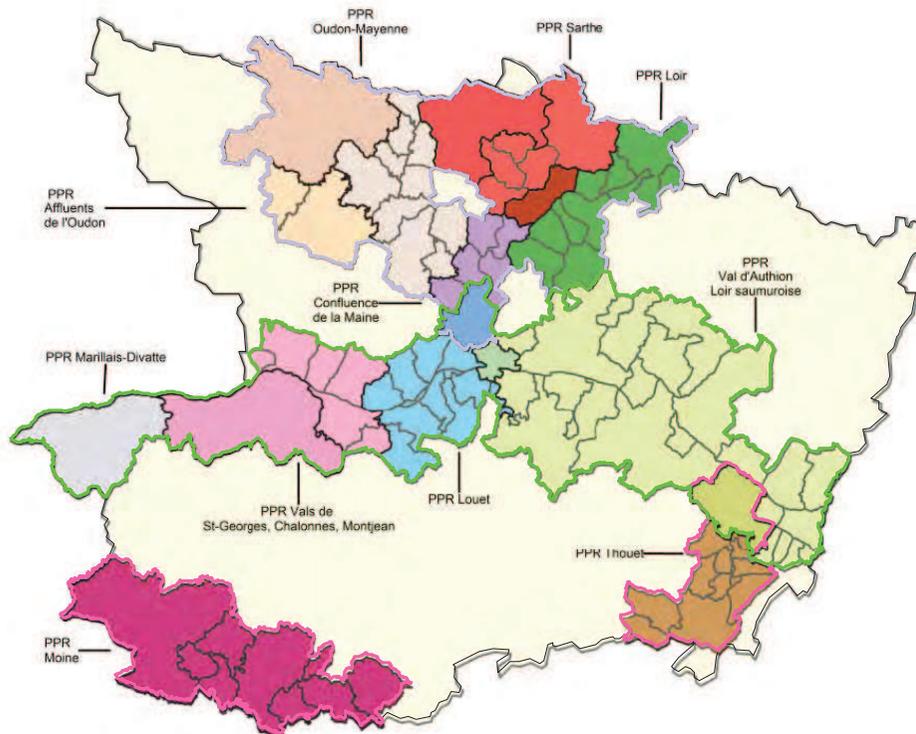


Le risque inondation

Le Plan de Prévention des Risques inondation (PPRi)

Ce document réalisé par l'État réglemente l'utilisation des sols : possibilité de bâtir sous certaines conditions ou interdiction de construire. L'objectif est de contrôler le développement urbain en zone inondable tout en préservant le champ d'expansion des crues.

La cartographie du PPR comprend des zones inconstructibles et des zones constructibles avec prescription. À ce jour, les Plans de Prévention des Risques Inondation (PPRI) concernent 98 communes et quelque 72 000 habitants (voir carte et tableau).



		Nombre de communes	Population exposées	Surfaces submersibles	Enjeux	
					Logements	Entreprises*
PPRI	Aithion	24	41 400	35 500 ha	21 440	5 100
	Louet	14	3 540	5 529 ha	1 300	180
	Chalennes	7	1 100	6 600 ha	400	50
	Marillais-Divatte	2	250	2 695 ha	100	17
	Total Loire	47	46 290	50 324 ha	23 240	5 347
PPRI	Oudon-Mayenne	12	900	2427 ha	300	110
	Val du Loir	9	600	3672 ha	215	32
	Val de la Sarthe	7	1 180	4186 ha	450	24
	Confluence Maine	7	7 400	4430 ha	3 900	516
	Affluents Oudon	3	100	465 ha	30	2
Total Bassin de Maine	38	10180	15 180 ha	4895	684	
PPRI	Thouet	11	4 900	2 900 ha	1735	60
	Moine	9	200	800 ha	100	20
	Total	20	5 100	3 700 ha	1828	80
Total général		105**	~65 600	~72 000	~24 000	~3 200

* Entreprises : toutes activités

** 7 communes concernées par 2 PPRI

- Le PPRi du val d'Aithion et de la Loire saumuroise vient d'être révisé et approuvé par le préfet le 7 mars 2019.
- Le PPRi du val du Louet et de la confluence de la Maine et de la Loire est en cours de révision avec un objectif d'approbation début 2021.
- La révision des PPRi suivants sur la Loire sera prescrite prochainement.



Le risque inondation

La Directive Inondations

La **Commission Européenne** a adopté en 2007, une directive qui définit un cadre de travail pour permettre aux territoires exposés de **réduire les conséquences négatives des inondations**. En juillet 2010, la loi Grenelle II a transposé cette directive dans la législation française.

Depuis **2016**, chaque grand bassin hydrographique a élaboré un plan de gestion des risques d'inondation (**PGRI**). **Actualisable tous les 6 ans**, ce plan fournit à l'ensemble des pouvoirs publics une feuille de route partagée, il permet de faire évoluer la gestion du risque d'inondation, d'une politique fondée sur la réaction aux événements, à une politique d'anticipation des inondations à venir. Certaines de ses dispositions s'imposent aux PGRI.

22 territoires à risque important d'inondation (TRI), sont identifiés sur le bassin Loire-Bretagne.

Pour établir ce plan de gestion, **3 étapes** ont été nécessaires :

1. **l'évaluation préliminaire** des risques d'inondations présentant la géographie du district et les types d'inondation auxquels il est exposé. Il en évalue les conséquences négatives en analysant les événements du passé et en estimant les impacts potentiels des futures inondations
2. **la sélection des territoires** à risques importants,
3. **la cartographie** des risques d'inondation sur ces territoires.



Angers
Crue décembre 1982

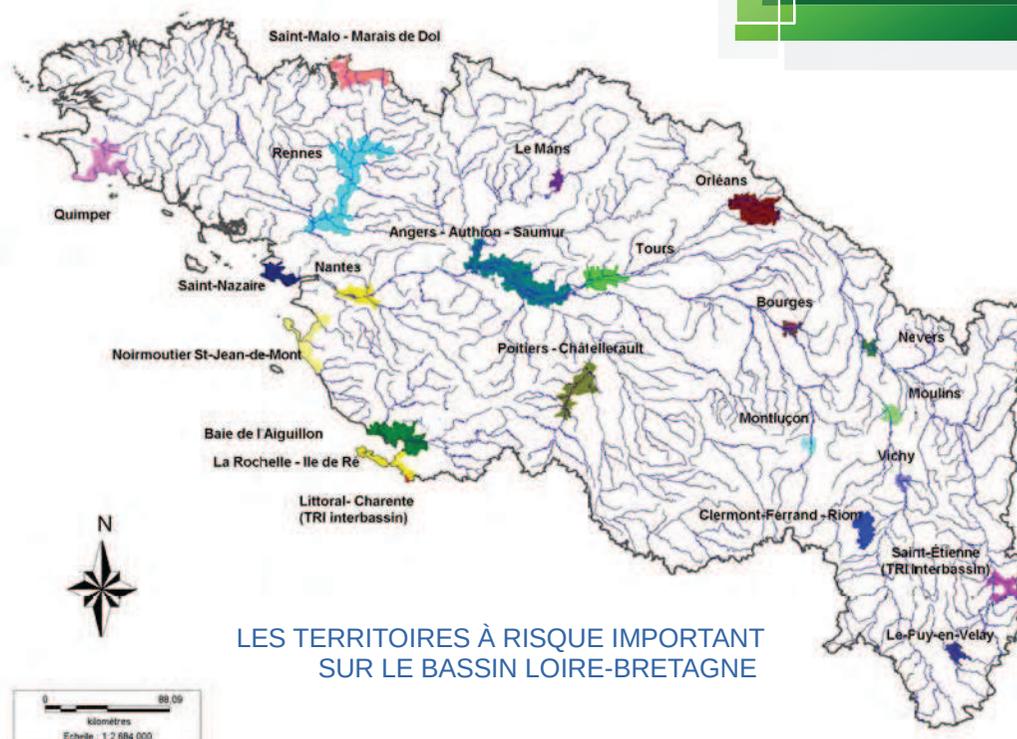


Angers
Crue janvier 1995



Saumur - Crue décembre 1982

Un TRI se définit comme un secteur où se concentre fortement les enjeux exposés aux inondations, qu'elles soient issues de crues rapides, de submersions marines ou de débordements de cours d'eau.
> 7 500 habitants pour les crues torrentielles et submersions rapides.
>15 000 habitants pour les débordements de cours d'eau

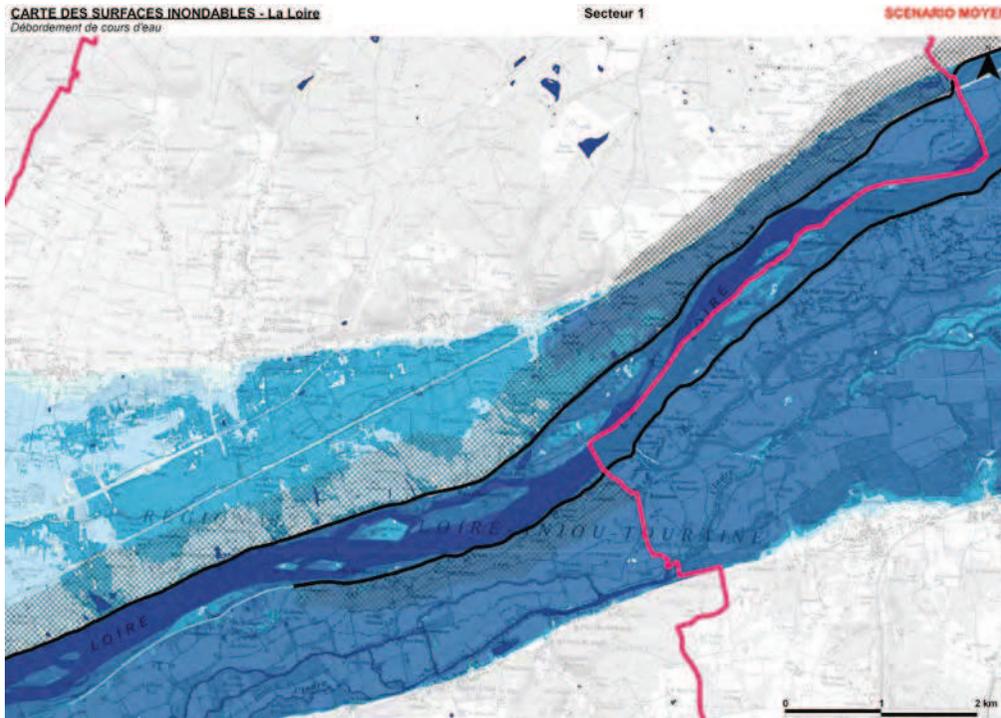


LES TERRITOIRES À RISQUE IMPORTANT
SUR LE BASSIN LOIRE-BRETAGNE



Le risque inondation

EXTRAIT DU TRI ANGERS-VAL D'AUTHION-SAUMUR
CRUE D'OCCURRENCE MOYENNE (crue de référence des PPRi)



La cartographie des risques inondation

Les cartes des surfaces inondables sont établies avec trois scénarios de crue d'occurrence :

- > **fréquente**
- > **moyenne** (ou crue de référence des plans de prévention des risques inondation)
- > **exceptionnelle**

Le recensement des enjeux exposés (population, habitations, services publics, entreprises) permet d'établir les cartes de risque qui sont nécessaires à l'élaboration du plan de gestion.

2ème cycle de la Directive Inondation

Le 2^{ème} cycle de la mise en œuvre de la Directive inondation est maintenant engagé. Elle prévoit notamment le réexamen des cartes issues du 1^{er} cycle, et une mise à jour seulement si nécessaire.

Objectifs du 2^{ème} cycle

Il s'agit de poursuivre la dynamique engagée dans le cadre du premier cycle en consolidant les acquis, en veillant à une stabilité du cadre réglementaire et en favorisant la mise en œuvre d'actions concrètes. Cette dynamique devra s'articuler pleinement dans le cadre de la mise en place opérationnelle de la gestion des milieux aquatiques et la prévention des inondations (GEMAPI).

La cartographie du scénario moyen du TRI a été actualisée courant 2019 pour tenir compte de **nouvelles connaissances hydrauliques** sur certains secteurs complexes notamment **autour des Ponts-de-Cé** et d'une délimitation plus précise de la **zone de sur-aléa à l'arrière des digues**. Ces nouvelles informations sont issues de la **révision du PPRi du val d'Authion** et de la **Loire saumuroise** approuvée par le préfet le 7 mars 2019.





Le risque inondation

La surveillance et la prévision

La prévision des inondations repose sur une surveillance continue des précipitations, du niveau des nappes phréatiques et des cours d'eau, ainsi que sur l'état hydrique des sols.

Vigilance météorologique et annonce des crues

Le centre météorologique de Toulouse publie quotidiennement une carte de vigilance. Quatre couleurs (vert, jaune, orange et rouge) s'affichent en fonction du niveau de risque dans les 24 heures. Ces informations sont disponibles sur le site internet de Météo France. En 2006, la réforme de l'annonce des crues a conduit à la mise en place d'une carte de vigilance « crues » calquée sur le principe de celle de Météo France et consultable sur Internet. Cette carte et les bulletins d'information qui l'accompagnent sont destinés à renseigner tous les acteurs de la gestion de crise ainsi que le grand public sur l'état de la situation présente et son évolution prévisible.

Les différentes étapes de la chaîne d'alerte

En fonction de la situation des cours d'eau, de leur évolution prévisible et des données transmises par les services de prévision des crues (SPC), le préfet décide d'alerter les maires qui devront eux-mêmes prévenir leurs administrés et prendre les mesures nécessaires. Tout au long de la crue, les informations sont régulièrement adressées au préfet. Les maires sont informés de la situation et peuvent donc avertir la population et adapter les mesures de protection. C'est enfin au préfet de mettre fin à l'état d'alerte, au regard de la baisse du niveau des eaux et des prévisions pluviométriques.

Le Service de Prévision des Crues Maine Loire aval (SPC MLa) est un service inter-régional qui est hébergé au sein de la DREAL Pays de la Loire depuis le 1er juillet 2013. Il couvre les zones hydrographiques de la Loire en aval du Bec de Vienne, du bassin de la Maine (Oudon, Mayenne, Sarthe, Loir et Maine) ainsi que la Sèvre Nantaise. Le Thouet est suivi par le SPC Vienne-Charente-Atlantique.

Le SPC Maine Loire aval a été le premier SPC, en 2017, à publier quotidiennement des cartes graphiques 6 jours sur 7 sur 4 stations de référence de la Loire.

Un site du réseau écologique solidaire. aller.fr

Ministère de la Transition Écologique et Solidaire

VIGICRUES
Service d'information sur le risque de crues des principaux cours d'eau en France

ADOUR-GARONNE | LOIRE-BRETAGNE | SEINE-NORD-EST | RHÔNE-MÉDITERRANÉE | OUTRE-MER

Accueil > Loire-Bretagne > Territoire Maine-Loire aval

Territoire Maine-Loire aval

Accéder au bulletin d'information local
*Production de l'information : 02.04.2018 à 12h55 HT.

Situation par tronçon de vigilance crues :

Voir sur la carte	Nom	Vigilance	RSS
	Loire saumuroise	+	Vert
	Loire aval	+	Vert
	Loire estuaire	+	Vert
	Oudon	+	Vert
	Mayenne	+	Vert
	Sarthe amont	+	Vert
	Huïlne	+	Vert
	Sarthe aval	+	Vert
	Loir amont	+	Vert
	Loir aval	+	Vert
	Basses vallées angevines	+	Vert
	Sèvre nantaise	+	Vert
	Autres stations	+	

Carte n° : 03042018_10

Cliquez sur une zone grisée de la carte pour changer de territoire. Cliquez sur un symbole de la carte pour afficher les données de la station.

Légende

- Rouge : Risque de crue majeure **Tout lire**
- Orange : Risque de crue génératrice de débordements importants **Tout lire**
- Jaune : Risque de crue génératrice de débordements **Tout lire**
- Vert : Pas de vigilance particulière requise.

Les ZIP

Le réseau Vigicrues s'est engagé à passer de la **prévision des crues**, à la **prévision des inondations**. En conséquence, le principe des zones inondées potentielles (ZIP) a été développé. Les prévisions quantitatives de hauteurs d'eau ou de débit à une station sont traduites sous formes d'emprises inondées. Ces prévisions spatialisées viendront compléter les graphiques de prévisions quantitatives réalisées par les SPC.

Étant en charge de la sécurité de leurs administrés, la primauté de ces informations relatives aux ZIP est donnée aux élus locaux dans un premier temps. La diffusion en libre accès des données de zones inondées potentielles, sur le site internet Vigicrues, est prévue en 2021.



Le risque inondation

Le plan de surveillance des levées

En cas de crue, la surveillance des levées de la Loire fait l'objet du déclenchement d'un plan établi par la Direction Départementale des Territoires (DDT) et approuvé par le préfet. Révisé et modernisé, ce plan est destiné à repérer et à évaluer les faiblesses des ouvrages pour intervenir au plus vite, en cas de menace de rupture.

Si le danger est important, les autorités pourront alors décider l'évacuation des populations. Des agents de la DDT sont ainsi détachés pour surveiller la tenue de la levée. Si la crue est exceptionnelle, les équipes sont renforcées par celles du conseil départemental et des communes exposées au risque de rupture.

Plus de 1500 poutres en bois sont nécessaires, en cas de crue, pour fermer les 365 "bouchures" de la murette qui court le long de la levée. Afin de réduire le temps d'intervention pour l'installation de ces batardeaux, 72 fermetures de bouchures ont été réalisées sur les 139 programmées.

Des travaux de protections

Ils répondent à deux objectifs : agir directement sur l'aléa ou agir sur les enjeux et réduire leur vulnérabilité ou « mitigation ». Les ouvrages de protection collective, comme les digues, n'offrent pas une protection absolue et donnent un faux sentiment de sécurité et demandent une surveillance constante.

Les mesures collectives

Même si notre département n'a pas connu de crues importantes ces dernières années, la prévention du risque inondation n'en demeure pas moins une préoccupation permanente de l'État et des collectivités. Un phénomène majeur peut encore impacter notre territoire, comme cela s'est déjà produit par le passé. C'est pourquoi il faut veiller à entretenir la culture du risque et faire émerger des actions concrètes et innovantes visant à réduire les conséquences négatives des inondations sur les personnes, les biens et l'activité économique. C'est l'objectif des PAPI (Programme d'Actions de Prévention des Inondations).

Notre département est concerné par 2 PAPI :

- le PAPI d'intention des **vals de l'Authion et de la Loire**, labellisé le 5 juillet 2018 par le comité de bassin Loire-Bretagne. Il concerne 40 communes et s'étend sur l'Indre-et-Loire et le Maine-et-Loire.
- le PAPI complet des « **Basses Vallées Angevines** » qui couvre 29 communes. Il a été labellisé en 2020 et sera mis en œuvre sur les 6 années suivantes.



Source :DDT49

La nouvelle tranche de travaux de confortement de la levée de l'Authion par injection d'un « voile béton » dans le corps de chaussée, a débuté dans le département d'Indre-et-Loire. Travaux programmés pour la période 2020 à 2022 dans le secteur du Maine-et-Loire.



Source :DDT49

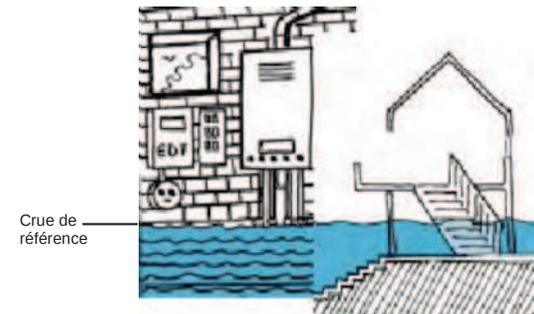
Deux techniques sont utilisées pour renforcer la levée. Le talus est conforté par élargissement à l'aide d'un remblai et d'un géotextile filtrant, un voile béton est injecté dans le corps de chaussée de la levée.



Source :DDT49

Les mesures individuelles

Certains PPRI (les plus récents) prévoient des mesures obligatoires de réduction de la vulnérabilité du bâti existant pour réduire les dommages aux personnes et aux biens et permettre un retour rapide après une inondation. Elles portent notamment sur la création d'un niveau de refuge, l'arrimage des cuves, la mise hors d'eau ou l'étanchéité des réseaux (gaz, électricité, téléphone...) et l'installation de dispositifs filtrants et d'anti-refoulement. Des aides financières sont accordées dans le cadre du Fonds de Prévention des Risques Naturels Majeurs (FPRNM dit « fonds Barnier »).



Crue de référence

MESURES DE RÉDUCTION DE VULNÉRABILITÉ



Le risque inondation

Les communes exposées au risque inondation

Au cours de ces dix dernières années, la connaissance des phénomènes et la réglementation se sont développées. Deux critères sont pris en compte pour classer une commune à risque :

L'existence d'un PPR (pour les rivières importantes) : c'est la reconnaissance juridique du risque à l'échelle cohérente d'une rivière. Les communes entrant dans ce périmètre sont soumises aux dispositions du règlement du PPR.

La connaissance de l'inondation grâce à un Atlas de Zones Inondables (pour les rivières secondaires) : toutefois, dans ce cas, seules les communes présentant un minimum d'enjeu dans le champ d'inondation (habitations ou bâtiments existant en nombre suffisant, zones d'urbanisation ou à urbaniser ainsi que les équipements sensibles) seront retenues.

Les arrêtés interministériels de reconnaissance de l'état de catastrophe naturelle sont un indicateur intéressant d'évaluation, mais ils ne constituent pas un critère de sélection suffisamment pertinent. En effet, ils ne sont pas représentatifs d'un phénomène dans la mesure où un arrêté peut avoir été pris pour un seul sinistre dans la commune.



COMMUNES EXPOSÉES AU RISQUE INONDATION AVEC PPR

AUTHION

Allonnes
Beaufort-en-Anjou
Blaison-Saint-Sulpice
Brain-sur-Allonnes
Brissac-Loire-Aubance
Cornillé-les-Caves
Gennes-Val de Loire
La Ménitrie
Les Bois d'Anjou
Les Garennes-sur-Loire
Les Ponts-de-Cé*
Loire-Authion
Longué-Jumelles
Mazé-Milon
Montsoreau
Parnay
Saint-Clément-des-Levées
Saumur*
Souzay-Champigny
Trélazé
Turquant
Varennes-sur-Loire
Villebernier
Vivry

LOUET

Angers*
Béhuard
Bouchemaine
Denée
La Possonnière
Les Ponts-de-Cé*
Mozé-sur-Louet
Murs-Erigné
Rochefort-sur-Loire
Sainte-Gemmes-sur-Loire
Saint-Jean-de-la-Croix
Saint-Melaine-sur-Aubance
Savennières
Val-du-Layon

ST-GEORGES-CHALONNES-MONTJEAN

Chalonnnes-sur-Loire
Champocé-sur-Loire
Chaufonds-sur-Layon
Ingrandes-Le Fresne-sur-Loire
Mauges-sur-Loire*
Saint-Georges-sur-Loire
Saint-Germain-des-Près

MARILLAIS-DIVATTE

Orée d'Anjou
Mauges-sur-Loire*

LOIR

Baracé
Corzé
Durtal
Huillé-Lézigné
Les Rairies
Montreuil-sur-Loire
Seiches-sur-le-Loir
Rives-du-Loir-en-Anjou
Tiercé*

SARTHE

Cheffes
Ecuillé
Etriché
Juvardail
Les Hauts-d'Anjou*
Morannes sur Sarthe-Daumeray
Tiercé*

OUDON-MAYENNE

Chambellay
Chenillé-Champteusse
Feneu
Grez-Neuville
La Jaille-Yvon
Le Lion-d'Angers
Les Hauts-d'Anjou*
Longuenée-en-Anjou
Montreuil-Juigné
Montreuil-sur-Maine
Segré-en-Anjou Bleu*
Thorigné-d'Anjou

AFFLUENTS DE L'OUDON

Chazé-sur-Argos
Segré-en-Anjou Bleu*
Erdre-en-Anjou

CONFLUENCE MAINE

Angers*
Avrillé
Briollay
Cantenay-Epinard
Ecouflant
Soulaire-et-Bourg
Verrières-en-Anjou

MOINE

Cholet
La Romagne
La Séguinière
Saint-Christophe-du-Bois
La Tessoualle
Maulevrier
Mazières-en-Mauges
Sévremoine
Yzernay
Clisson + Gétigné (44)

THOUET

Artannes-sur-Thouet
Bellevigne-les-Châteaux
Distré
Epieds
Le Coudray-Macouard
Le Puy-Notre-Dame
Montreuil-Bellay
Saint-Just-sur-Dive
Saumur*
Varrains
Vaudelnay



Conseils à la population

En dehors des périodes d'inondation

- > S'informer des risques encourus, des mesures restrictives prévues en matière d'aménagement et des règles de sauvegarde existantes.
- > Prévoir le matériel nécessaire à l'obturation des ouvertures : batardeaux si la construction est capable de résister aux pressions hydrostatiques, couvercles pour bouches d'aération ou de ventilation...
- > Prendre des mesures d'aménagement, à l'exemple de l'arrimage des cuves.
- > Réaliser les travaux obligatoires au titre des PPRi.

À la montée des eaux

- > Protéger son habitation en obturant toutes les ouvertures basses du domicile (portes, soupiraux...). S'il s'agit d'une crue importante, mieux vaut laisser pénétrer l'eau dans la construction pour éviter la pression hydrostatique.
- > Prendre des mesures d'urgence : couper l'eau, l'électricité, le gaz et le chauffage, laisser le téléphone branché, placer les objets précieux, l'eau et la nourriture hors d'eau, mettre à l'abri toutes les denrées périssables et les produits toxiques.

Pendant l'inondation

- > Ne pas s'engager dans une zone inondée, ni à pied ni en voiture.
- > Ne pas aller chercher les enfants à l'école, les enseignants s'occupent d'eux.
- > Ne pas téléphoner, de façon à libérer les lignes pour les secours.
- > Rester dans les étages supérieurs, si cela est possible.
- > Ne pas consommer l'eau du robinet ou de puits sans l'avis des services compétents.
- > En cas d'évacuation, préparer le strict minimum (papiers importants, médicaments) et se conformer aux directives des services de secours.

Après l'inondation

- > S'il y a eu évacuation, attendre les consignes des autorités avant de regagner son domicile.
- > Aérer et désinfecter les lieux.
- > Évaluer les dégâts et les points dangereux puis en informer les autorités.
- > Ne pas rétablir l'électricité tant que l'installation n'est pas sèche.
- > Chauffer dès que possible.
- > Attendre l'avis des services compétents pour consommer l'eau du robinet.

Où s'informer ?

Pendant la crise

> Mairie

Pour s'informer des mesures de sauvegarde et de l'évolution des événements.

> Internet

<https://www.vigicrues.gouv.fr/>

Ce site informe les habitants sur la carte de vigilance et sur les bulletins d'information associés

Hors période de crue

> Préfecture

Service interministériel de Défense et de Protection Civiles.

> Direction Départementale des Territoires

Unité Prévention des Risques

> Mairies et Chambre des notaires

Transactions immobilières situées sur une commune avec Plan de Prévention des Risques inondation (PPRi)

> Internet

<http://www.maine-et-loire.gouv.fr/inondations-r688.html>

<http://www.maine-et-loire.gouv.fr/>

<http://www.georisques.gouv.fr/>

Ces sites des services de l'État informent sur les PPRi, les informations Acquéreurs Locataires (IAL) et les risques sur le territoire de la commune.



Le retrait gonflement des argiles

Le phénomène de retrait gonflement

Le phénomène est directement lié aux conditions météorologiques. Sous ce terme, on désigne des mouvements de terrain différentiels consécutifs à la sécheresse et la réhydratation des sols. Ce qu'on appelle aussi le risque «subsidence» touche surtout les régions d'assise argileuse. Ces sols se comportent comme une éponge en gonflant lorsqu'ils s'humidifient et en se tassant pendant une période sèche.

Dans le département, les argiles sont souvent proches de leur état de saturation, si bien que leur potentiel de gonflement est relativement limité. En revanche, elles sont souvent éloignées de leur limite de retrait, ce qui explique que les mouvements les plus importants sont observés en période sèche.

Lorsque les mouvements différentiels se concentrent à proximité des murs porteurs, tout particulièrement aux angles d'une construction, ils peuvent engendrer des dommages importants sur les bâtiments et même compromettre la solidité de l'ouvrage: fissures ou lézardes des murs et cloisons, affaissement du dallage, ruptures de canalisation enterrée.

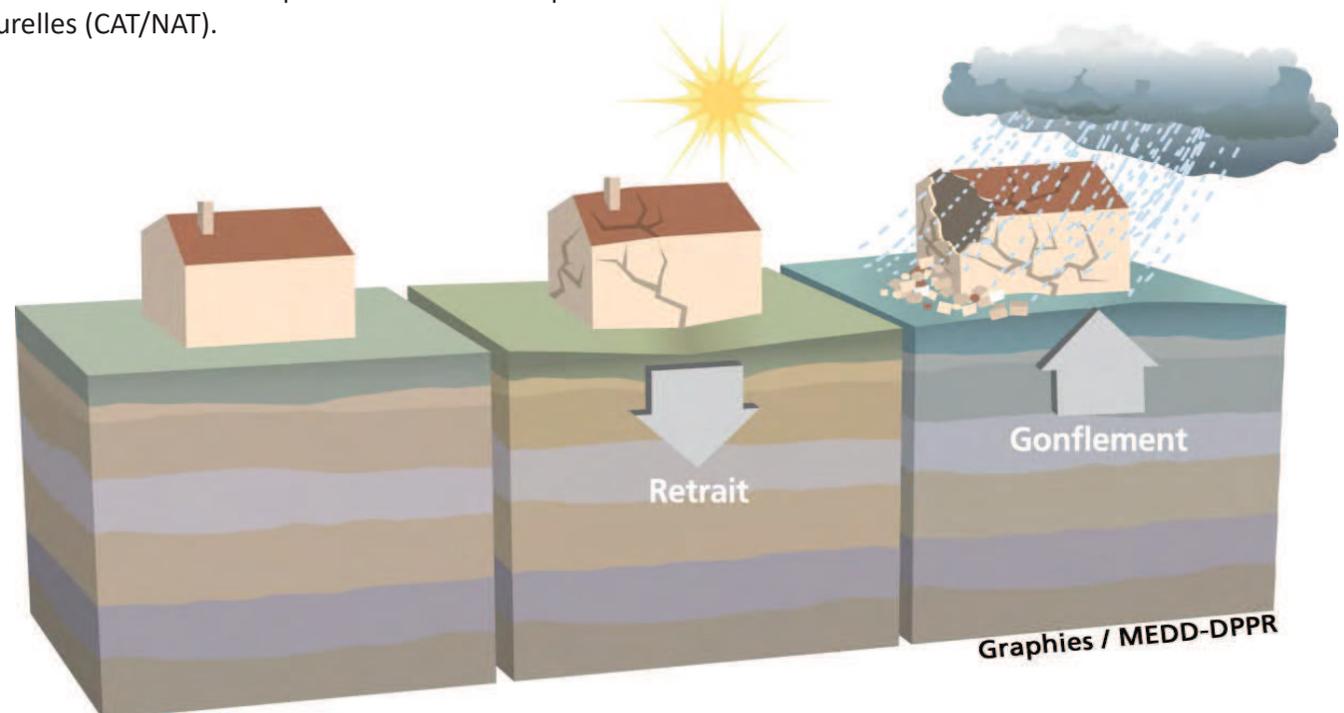
Le tassement est d'autant plus important que la couche de sol argileux concernée est épaisse. La présence de drains et surtout d'arbres dont les racines pompent l'eau du sol en profondeur, accentue l'ampleur du phénomène.

Signalons que le retrait gonflement est le deuxième risque naturel le plus coûteux en France, mais qu'il ne menace généralement pas les vies humaines.

Depuis la vague de sécheresse des années 1989-91, le phénomène de retrait-gonflement a été intégré au régime des catastrophes naturelles mis en place par la loi du 13 juillet 1982.

Ce phénomène s'amplifie avec le changement climatique et représente 38 % des coûts d'indemnisation du dispositif de catastrophes naturelles (CAT/NAT).

Ce risque naturel est devenu, en France, la deuxième cause d'indemnisation derrière les inondations. Le coût des dommages liés au phénomène de retrait gonflement des argiles a été évalué à 365 millions d'euros par an en moyenne. La plupart des personnes sinistrées ne sont toutefois pas indemnisées par le dispositif CAT/NAT (environ seulement 10 % des sinistres font l'objet d'une indemnisation).





Le risque mouvements de terrain Retrait-gonflement des argiles

Les risques en Maine-et-Loire

Le programme de cartographie départementale conduit de 1997 à 2010 par le bureau de recherches géologiques et minières (BRGM) démontre que toutes les communes du département sont concernées par le retrait-gonflement des sols. Près de 70 % du territoire départemental abrite des formations argileuses. Les risques sont plus ou moins élevés selon la nature des argiles, en Maine-et-Loire ce sont essentiellement les nappes alluviales qui ont une incidence sur ce phénomène.

La carte de l'aléa retrait gonflement des sols argileux a été remplacée par une nouvelle carte d'exposition au retrait gonflement des sols argileux, officialisée par l'arrêté du 22 juillet 2020.

Elle a été réalisée en intégrant les sinistres enregistrés sur le territoire, sur les 177 communes que compte le département, 96 communes ont fait l'objet d'un arrêté de catastrophe naturelle. 102 sont concernées par un aléa fort.

Une nouvelle carte pour quels changements ?

En application de l'article 68 de la loi ELAN du 23 novembre 2018, le décret n°2019-495 du 22 mai 2019 a créé une section du Code de la construction et de l'habitation spécifiquement consacrée à la prévention des risques de mouvements de terrain différentiel consécutif à la sécheresse et à la réhydratation des sols.

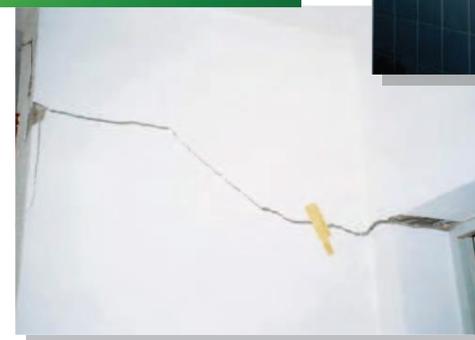
Les zones identifiées moyenne ou forte sont considérées comme exposées au risque. En cas de vente d'un terrain non bâti constructible, **une étude géotechnique préalable doit être fournie par le vendeur**. Elle reste annexée au titre de propriété du terrain et suit les mutations successives de celui-ci.

La durée de validité de l'étude géotechnique est de trente ans si aucun remaniement du sol n'a été effectué.



Les arrêtés de catastrophe naturelle en Maine-et-Loire :

- 402 arrêtés CAT/NAT ont été pris entre 1989 et 2017
- 54 % des communes ont été reconnues au moins une fois en état de catastrophe naturelle



L'objectif de cette mesure législative est de réduire le nombre de sinistres liés à ce phénomène en imposant la réalisation d'études de sol préalablement à la construction dans les zones exposées au retrait-gonflement d'argile.



Le risque mouvements de terrain

Informier

En 2007, la Direction Départementale des Territoires a édité une plaquette d'information où sont précisées toutes les précautions à prendre lors d'une construction. Ces préconisations s'appliquent principalement aux nouvelles habitations mais certaines peuvent être reprises dans l'habitat existant.

Adapter les constructions

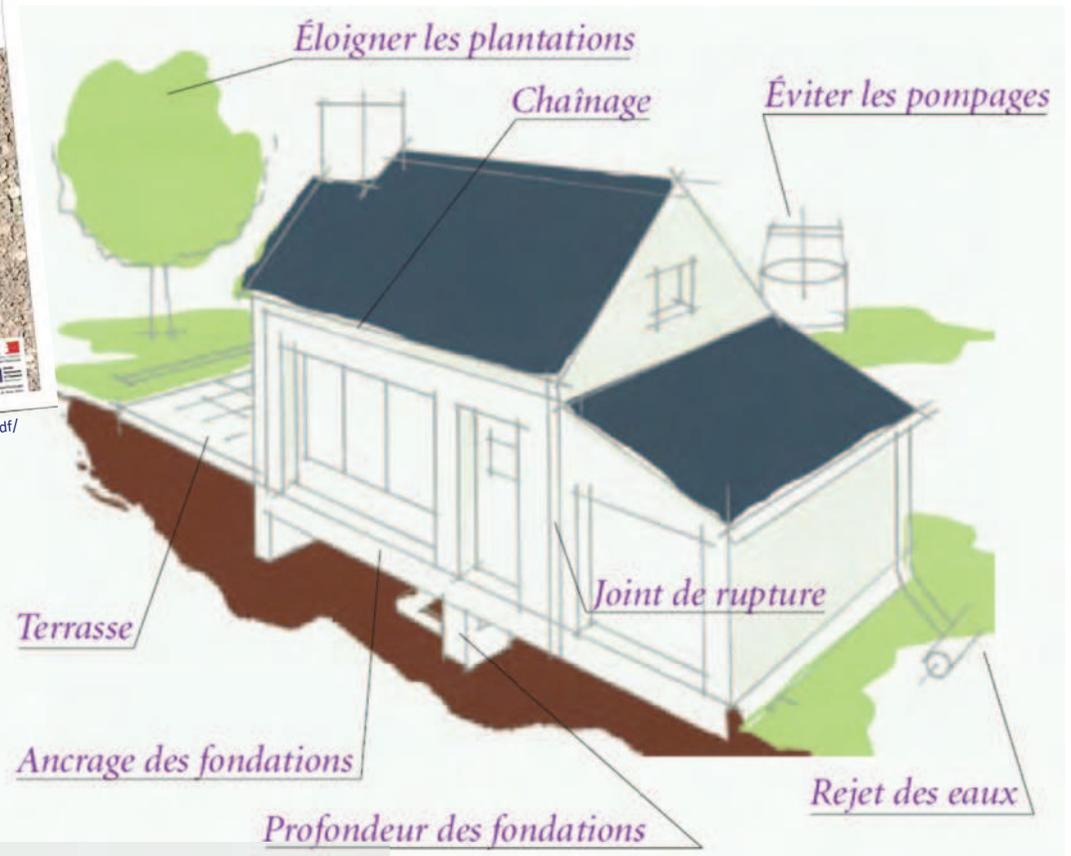
Les bâtiments sinistrés doivent être consolidés en sous-œuvre par la pose de micropieux reposant sur des couches du sous-sol non soumises au phénomène de retrait gonflement. Les habitats les moins touchés peuvent faire l'objet d'une surveillance au moyen de témoins posés dans les fissures, ce qui permet de suivre l'évolution de la dégradation.

L'application des règles de l'art simples et bien connues permet d'éviter tout sinistre, grâce à la réalisation de fondations ad hoc.



http://www.maine-et-loire.gouv.fr/IMG/pdf/Plaquette_argiles-2.pdf

Les dispositions préventives pour construire sur un sol argileux sujet au phénomène de retrait-gonflement obéissent aux quelques principes suivants :



L'article 68 de la loi ELAN

N° 2018-1021 du 23/11/2018

met en place un dispositif permettant de s'assurer que les règles de l'art soient bien mises en œuvre pour les maisons individuelles construites dans les zones exposées au phénomène de retrait gonflement des argiles.

Les 2 DÉCRETS définissant les modalités d'application de la réglementation relative à la prévention des risques mouvement de terrain différentiel consécutif à la sécheresse et à la réhydratation des sols argileux, mentionnées aux articles L.112-21, L.112-22 et L.112-23, du code de la construction et de l'habitation, ont été publiés en mai et novembre 2019. **Les 3 arrêtés d'application datent du 22 juillet 2020.**

Les techniques particulières de construction à mettre en œuvre sont désormais précisées dans **l'arrêté du 22 juillet 2020**.

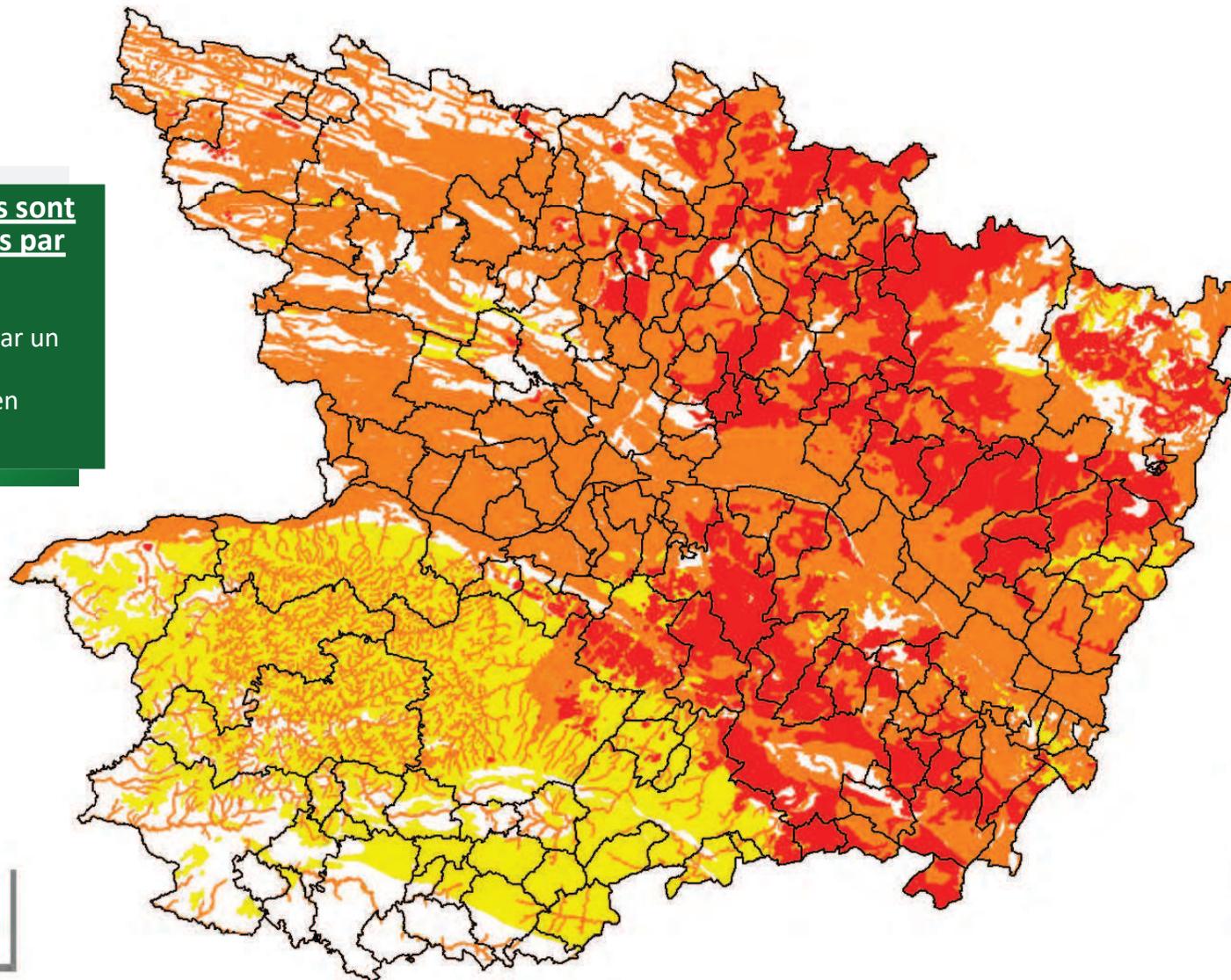
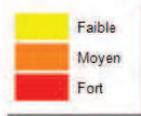


Le risque mouvements de terrain Retrait-gonflement des argiles

Carte d'exposition au retrait gonflement des sols argileux

Toutes les communes sont concernées, certaines par plusieurs aléas

- 102 sont impactées par un aléa fort
- 175 par un aléa moyen
- 90 par un aléa faible





Conseils à la population

Avant un affaissement ou un éboulement

- > **S'informer des risques encourus** et des consignes de sauvegarde.
- > **Alerter les autorités** lorsqu'une cavité présente des signes inquiétants d'instabilité et éviter de pénétrer dans les lieux.
- > **Clôturer les terrains effondrés** ou les accès et signaler le danger.

Après un affaissement ou un éboulement

- > **Évaluer les dégâts** et les dangers.
- > **Empêcher l'accès au public** dans un périmètre deux fois plus étendu que la zone d'effondrement.
- > **Informers les autorités.**
- > **Se mettre à la disposition des secours.**

Pendant un affaissement ou un éboulement

- > **Fuir perpendiculairement** au sens de l'éboulement.
- > **Gagner au plus vite** les hauteurs les plus proches.
- > **S'éloigner du point d'effondrement** et ne pas revenir sur ses pas.
- > **Ne pas entrer** dans un bâtiment endommagé.

Pour le retrait gonflement des argiles

- > **Consulter la cartographie** des aléas en Maine-et-Loire.
- > **Demander en mairie la plaquette d'information** « Pour des constructions sans lézard ».
- > **Faire réaliser une étude géotechnique** pour connaître les caractéristiques du sol.
- > **Suivre les recommandations constructives.**

Où s'informer ?

- > **Mairie**
- > **Préfecture**
- > **Direction départementale des territoires (DDT)**
- > **Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement (DREAL)**

- > **Internet :**
<http://www.maine-et-loire.gouv.fr/>
<http://www.georisques.gouv.fr/>

Le risque tempête

Chaque année, en moyenne, une quinzaine de tempêtes frappent les côtes françaises dont une à deux sont qualifiées de « fortes » selon les critères de Météo France. L'intérieur du pays n'est pas épargné, comme en témoignent les épisodes de décembre 1999 et de juillet 2003 survenus en Maine-et-Loire.

Comment se manifeste une tempête ?

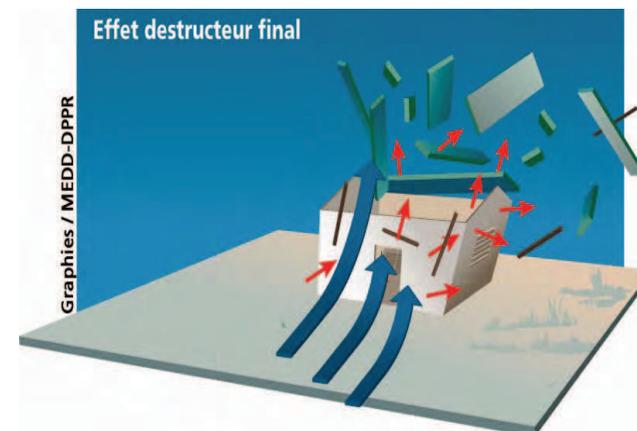
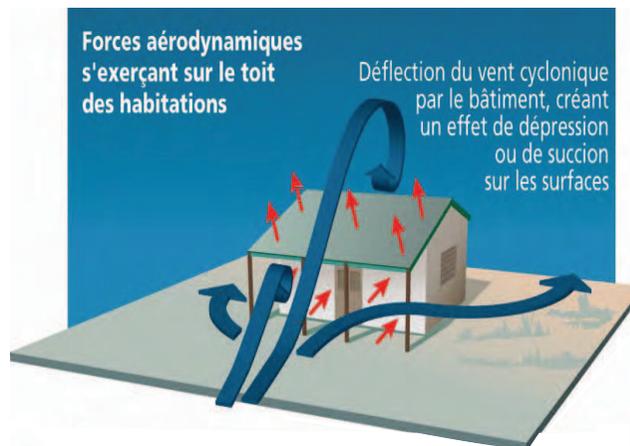
Une tempête correspond à l'évolution d'une perturbation atmosphérique (ou dépression), dans laquelle s'affrontent deux masses d'air aux caractéristiques distinctes en température et en teneur d'eau. De cette confrontation naissent des vents parfois très violents.

Elle se forme sur l'océan Atlantique en automne et en hiver, pouvant progresser sur des fronts atteignant quelquefois une largeur de 2 000 km.

La tornade, considérée comme un type particulier de tempête, se produit le plus souvent en période estivale. Elle a une durée de vie et une aire géographique plus limitées. Ce phénomène ciblé a localement des effets dévastateurs, en raison de la violence des vents. Dans les deux cas, les tempêtes s'accompagnent souvent de pluies importantes pouvant entraîner inondations, glissements de terrain ou coulées boueuses.

La dénomination de vent violent s'applique à tous les vents de force 10 à 12 sur l'échelle de Beaufort. L'appellation tempête est réservée aux vents moyens atteignant au moins 89 km/h (valeur minimale de la force 10).

Le seuil reconnu de tempête dans les contrats d'assurance s'applique généralement aux rafales supérieures à 100 km/h.





Les conséquences humaines et matérielles

La tempête des 31 janvier et 1er février 1953 qui avait balayé le nord de l'Europe, fut une des tempêtes les plus meurtrières. Elle avait causé la mort de quelque 2 000 personnes. Si le bilan des victimes est moindre ces dernières décennies, la tempête tue toujours et provoque l'afflux de nombreux sans-abri, en raison des dégâts occasionnés aux habitations. On peut hélas, déplorer les comportements imprudents ou inconscients de certains habitants qui n'appréhendent pas les dangers inhérents à une tempête. Les causes de décès ou de blessures les plus fréquentes sont dues notamment aux objets projetés, aux chutes d'arbres, aux inondations ou aux glissements de terrain.

Les conséquences économiques sont aussi importantes : dommages portés aux bâtiments industriels, tertiaires et agricoles.

Les dégâts fréquemment causés par des vents violents concernent : les toitures et cheminées endommagées ; les arbres arrachés ; les véhicules déportés sur les routes ; les coupures d'électricité et de téléphone.

La circulation routière (en particulier sur le réseau secondaire en zone forestière), ferroviaire et aérienne peut également être perturbée.

Les atteintes portées à l'environnement ne sont pas négligeables : destruction de forêts, pollutions liées aux inondations des fleuves et des rivières. La tempête Klaus, a traversé le sud-ouest de la France le 24 janvier 2009 avec une violence exceptionnelle avec des rafales comprises entre 130 et près de 200 km/h...

Sur le front des perturbations atlantiques, Xynthia qui a touché une grande partie du territoire français dans la nuit de samedi à dimanche 28 février 2010, fut la tempête la plus meurtrière depuis celles de 1999 : plus de 50 morts et des dégâts considérables notamment sur la façade atlantique.

Le Maine-et-Loire n'échappe pas aux tempêtes ou aux tornades, comme en témoignent les événements de décembre 1999 et ceux du 15 juillet 2003, qui ont causé la mort d'un campeur dans le Val de Loire.



Franck BRUJEL

Les tempêtes historiques sur le territoire national, ayant impactées le Maine-et-Loire depuis 1999 :

Lothar – 26 décembre 1999 – tempête exceptionnelle, des rafales près de 180km/h, et des dégâts spectaculaires ;

Martin – 27 et 28 décembre 1999 – des rafales de 150km/h ;

Oratia – 30 octobre 2000 – vents supérieurs à 120km/h

Calvann – 2 janvier 2003

Episode orageux – 15 juillet 2003 – vents supérieurs à 150km/h

Véra – 8 décembre 2006 – vents de 100 à 140km/h

Quinten – 9 et 10 février 2009 – rafales atteignant les 120km/h

Xynthia – 27 et 28 février 2010 – vents tempétueux de 140 à 160km/h

Joachim – 16 décembre 2011 – vents dépassant les 100km/h

Dirk – 24 décembre 2013 – rafales de 120 à 140 km/h en soirée

Zeus – 6 et 7 mars 2017 - la rafale la plus violente enregistrée est de 190 km/h

Ana – 11 décembre 2017 - rafales de 130 km/h – 20 000 foyers sans électricité

Eléonor – 3 janvier 2018 - vents dépassant les 100 km/h



Le risque **tempête**

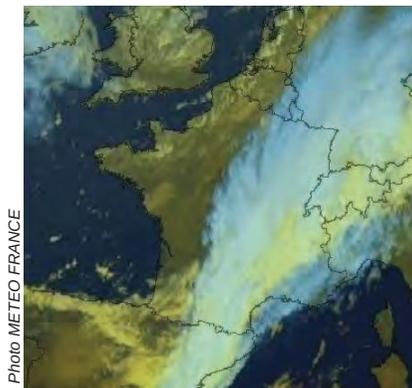
Alerte météo et organisation des secours

Des bulletins météo de suivis nationaux et régionaux sont diffusés afin de couvrir les phénomènes. Ils présentent la description de l'événement, sa qualification, les conseils de comportement, ainsi que la date et l'heure du prochain bulletin.

> **En cas de situation orange**, les bulletins nationaux et régionaux informent la population. Dans le même temps, les services opérationnels et de soutien sont mis en préalerte par le préfet.

> **Quand la situation passe au rouge**, le dispositif de crise est activé. Lorsqu'une catastrophe survient dans le département et que plusieurs communes sont touchées, le plan de secours départemental (plan ORSEC) est déclenché par le préfet. Il détermine l'organisation des secours et le déploiement des moyens publics et privés nécessaires à l'intervention. De son côté le maire a la charge d'assurer la sécurité de la population.

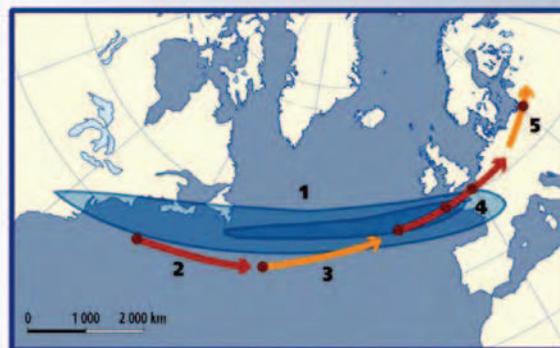
Les mesures préventives



Surveillance et vigilance

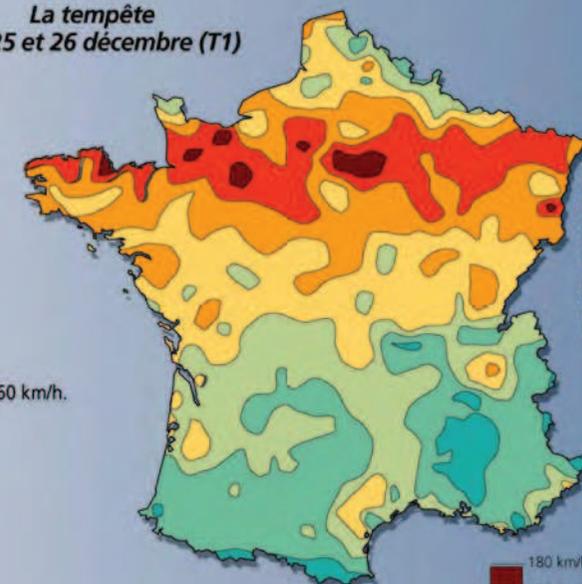
La prévention est confiée à Météo France qui publie quotidiennement des bulletins réactualisés.

Au-delà de la simple prévision du temps, le centre météorologique de Toulouse assure la procédure « Vigilance Météo », dont l'objectif est de décrire les éventuels dangers. L'alerte météo permet aux autorités publiques nationales et départementales de préparer et de gérer une crise.



- 1 • 22 - 24 décembre : le courant-jet s'établit d'un bord à l'autre de l'océan. Intensité maximale > 360 km/h.
- 2 • 24 décembre (06h) - 25 décembre (00h) : genèse et première phase de croissance.
- 3 • 25 décembre (00h - 18h) : propagation vers l'est sans amplification.
- 4 • 25 décembre (18h) - 26 décembre (06h) : développement explosif sous la zone de diffluence du jet.
- 5 • 26 décembre (12h) : atténuation rapide loin du jet.

La tempête
des 25 et 26 décembre (T1)



Valeurs maximales de « vent maximal instantané »
[stations dont l'altitude est inférieure ou égale à 500 m]



Source internet : http://www.cnrm.meteo.fridblastex/recyf_temptempet021.html



Conseils à la population

Avant

- > **Se renseigner** sur les prévisions météo.
- > **Rentrer les objets** susceptibles d'être emportés.
- > **Prendre toutes les précautions** pour les engins et matériels de chantier.
- > **Prévoir** les moyens d'éclairage de secours.

Pendant

- > **Limiter ses déplacements** et si possible rester chez soi.
- > **Ne jamais se promener en forêt.**
- > **Se mettre à l'écoute** des stations de radio locales.
- > **Ne pas intervenir** sur les toitures et ne toucher en aucun cas aux fils électriques tombés au sol.

Après

- > **S'informer** sur le niveau de l'alerte et sur l'état des routes.
- > **Réparer** ce qui peut l'être sommairement.
- > **Couper branches et arbres** qui menacent de s'abattre.
- > **Évaluer** les dangers potentiels.
- > **Estimer** les dommages.

Où s'informer ?

Préfecture

Direction Départementale des Territoires (DDT)

Direction Régionale de l'Environnement (DREAL)

Service Départemental d'Incendie et de Secours (SDIS)

> Météo France :

<http://www.meteofrance.com/>

> Géorisques :

<http://www.georisques.gouv.fr/>

Le risque sismique

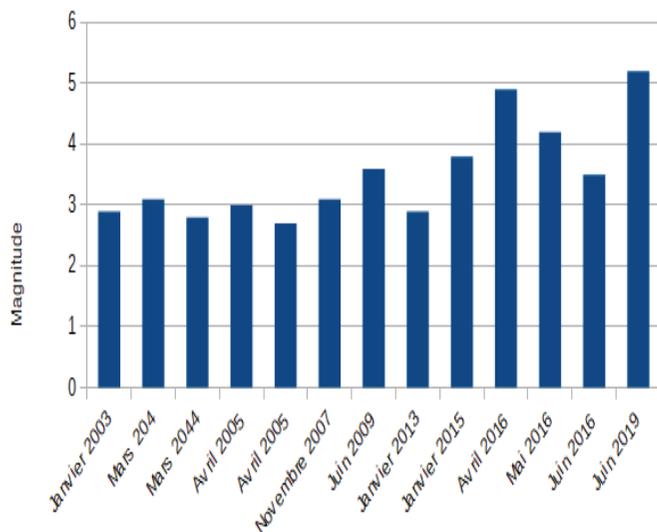
Si le Maine-et-Loire semble à l'abri des grands séismes, il n'est pas rare que la terre bouge.

Le 21 juin 2019, à l'Est de Cholet, l'Anjou a connu un de ses plus forts séisme d'une magnitude de 5,2.

À partir d'une magnitude 5,5 un séisme dont le foyer est peu profond peut causer des dégâts notables aux constructions.



Séisme ressentis en Maine-et-Loire



Comment se manifeste un séisme ?

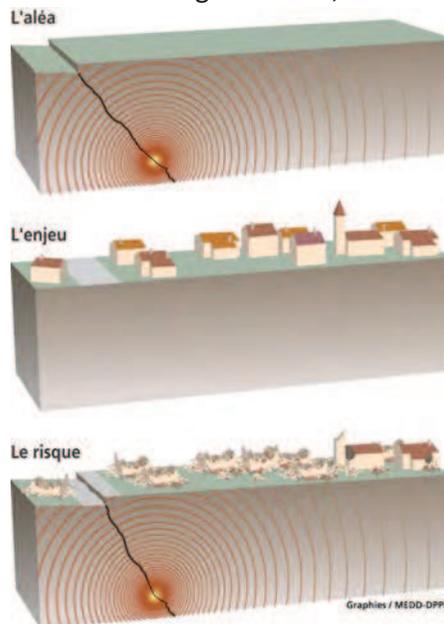
Le séisme ou tremblement de terre correspond à une fracturation des roches en profondeur, le long d'une faille préexistante. Cette rupture s'accompagne de la libération soudaine et brutale d'une grande quantité d'énergie dont une partie se propage sous la forme d'ondes sismiques provoquant la vibration du sol.

Le tremblement de terre est principalement caractérisé par :

> **son foyer** : c'est la région de faille où se produit la rupture et d'où partent les ondes sismiques ;

> **son épicentre** : c'est le point de la surface terrestre situé à la verticale du foyer et où l'intensité est la plus forte ;

> **sa magnitude** : elle traduit l'énergie libérée par le séisme. Elle est généralement mesurée par l'échelle ouverte de Richter. Augmenter la magnitude d'un degré revient à multiplier par 30 l'énergie libérée ;



> **son intensité** : ce n'est pas une mesure objective mais une appréciation de la manière dont le séisme se traduit à la surface. On utilise habituellement l'échelle MSK qui comporte douze degrés. Le premier degré correspond à un séisme non perceptible, le douzième à un bouleversement total du paysage ;

> **la fréquence et la durée des vibrations** : elles ont une incidence fondamentale sur les effets en surface.

À la surface, un séisme peut se traduire par la dégradation et la ruine des bâtiments, et par des décalages de la surface au sol. Il est susceptible de provoquer des glissements de terrain, des chutes de blocs ou une liquéfaction des sols imbibés d'eau. Ses conséquences sur la vie humaine, économique et sur l'environnement peuvent être très graves.



Les mesures préventives

Information et connaissance du risque :

En 2005, une carte des zones sismiques homogènes a été réalisée, à partir d'une étude probabiliste. Au regard des mouvements de sol attendus, elle indique les niveaux d'aléas. La réactualisation du zonage sismique a fait évoluer la réglementation pour le Maine-et-Loire. Le département est dorénavant classé en aléa modéré dans le tiers sud et en aléa faible dans les autres secteurs.

Afin de mieux gérer les alertes sismiques, l'agglomération de Cholet s'est doté, depuis décembre 2017, d'un sismographe.

Position 47.21 N ; 0.29 W
Profondeur 10 km

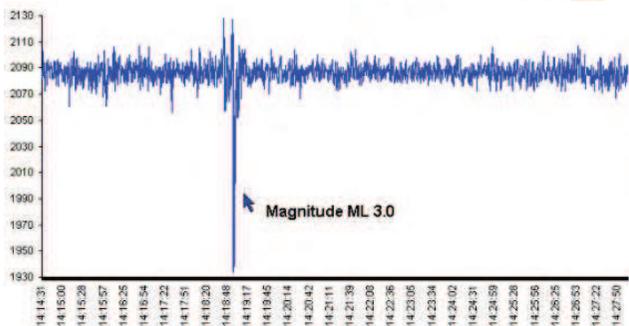


Enregistrement à
Luçon
France



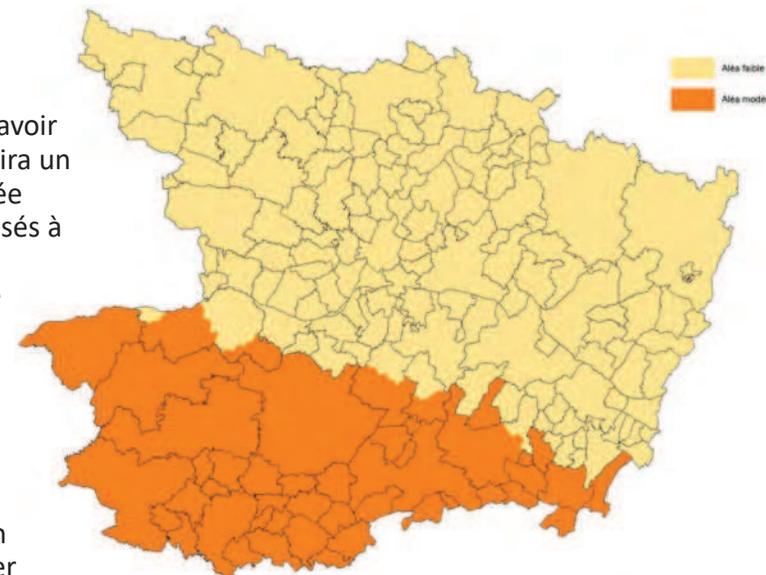
Latitude
46°28 Nord
Longitude
1°10 Ouest

perso.orange.fr/ruzeo



Surveillance et prévision :

À ce jour, il n'existe aucun moyen fiable de savoir où, quand et avec quelle puissance se produira un tremblement de terre. La prévision est fondée uniquement sur l'étude des événements passés à partir desquels on calcule la probabilité d'un phénomène donné. La surveillance sismique en temps réel est assurée par les observatoires du RéNass (Réseau National de Surveillance Sismique) ou des stations sismologiques réparties sur l'ensemble du territoire. Toutes les données enregistrées sont centralisées par le Bureau Central de la Sismicité Française (BCSF) dont la vocation est de diffuser les informations et d'améliorer les connaissances sur le territoire national.

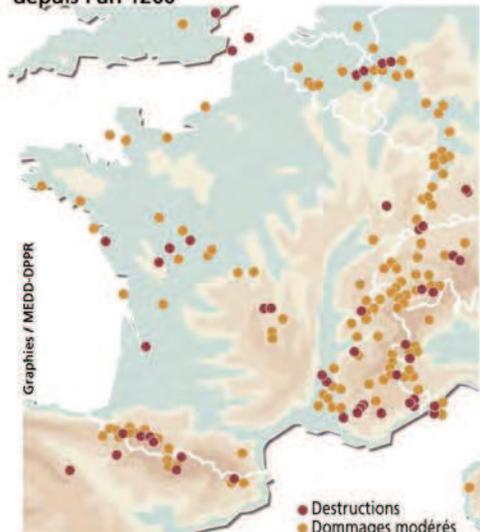


La réglementation parasismique :

En France, il existe une réglementation parasismique qui s'applique à certains bâtiments, selon la zone de risque : immeubles de grande hauteur, établissements accueillant du public, habitations collectives et individuelles.

La réglementation française rend obligatoire, depuis une trentaine d'années, le respect de normes parasismiques pour la construction neuve ou les réhabilitations importantes des bâtiments, équipements et installations. Déjà renouvelée en 1998 avec la mise en application des normes Para-sismiques PS92, cette réglementation prend en compte les nouveaux codes européens de la construction, en particulier, l'Eurocode 8 (EC8-1) sur les règles parasismiques. **Une nouvelle réglementation parasismique est entrée en vigueur le 1er mai 2011 en application du décret n° 2010-1254 du 22 octobre 2010.** Une carte du zonage sismique français, issue des avancées de la connaissance scientifique en sismologie depuis 20 ans, a été élaborée. Elle contribue à améliorer la prévention du risque sismique pour un plus grand nombre de personnes.

Localisation de l'épicentre des séismes majeurs depuis l'an 1200





Le risque sismique

Pourquoi une classification des bâtiments ?

Parmi les bâtiments à risque normal, le niveau de protection parasismique est modulé en fonction de l'enjeu associé. Une classification des bâtiments en catégories d'importance est donc établie en fonction de paramètres comme l'activité hébergée ou le nombre de personnes pouvant être accueillies dans les locaux.

Les conditions d'application de la réglementation dépendent de la catégorie d'importance du bâtiment, tant pour les bâtiments neufs que pour les bâtiments existants. Les paramètres utilisés pour le calcul et le dimensionnement du bâtiment sont également modulés en fonction de sa catégorie d'importance.

Les grands principes de construction parasismique

- > Fondations reliées entre elles
- > Liaison entre fondations et bâtiments
- > Chaînages verticaux et horizontaux avec une liaison continue
- > Encadrement des ouvertures (portes et fenêtres)
- > Murs de refend
- > Panneaux rigides
- > Fixation de la charpente aux chaînages
- > Triangulation de la charpente
- > Chaînage sur les rampants
- > Toiture rigide

CLASSIFICATION DES BÂTIMENTS NEUFS

Répartis en 4 catégories d'importance



NORMES APPLICABLES AUX NOUVELLES CONSTRUCTIONS

	I	II	III	IV
		<ul style="list-style-type: none"> - ERP cat 4 et 5 - Activités hors ERP 		
Zone 1	aucune exigence			Eurocode 8 ³ $a_g=0,7 \text{ m/s}^2$
Zone 2				Eurocode 8 ³ $a_g=1,1 \text{ m/s}^2$
Zone 3	PS-MI ¹	Eurocode 8 ³ $a_g=1,1 \text{ m/s}^2$		Eurocode 8 ³ $a_g=1,1 \text{ m/s}^2$
Zone 4	PS-MI ¹	Eurocode 8 ³ $a_g=1,6 \text{ m/s}^2$		Eurocode 8 ³ $a_g=1,6 \text{ m/s}^2$
Zone 5	CP-MI ²	Eurocode 8 ³ $a_g=3 \text{ m/s}^2$		Eurocode 8 ³ $a_g=3 \text{ m/s}^2$

¹ Application possible (en dispense de l'Eurocode 8) des PS-MI sous réserve du respect des conditions de la norme PS-MI.

² Application possible du guide CP-MI sous réserve du respect des conditions du guide.

³ Application obligatoire des règles Eurocode 8.



Conseils à la population

Avant

- > **S'informer des risques encourus** et des consignes de sécurité.
- > **Repérer** les points de coupures de gaz, d'eau et d'électricité.
- > **Fixer les appareils** et les meubles lourds.

Pendant la première secousse

- > **À l'intérieur : ne pas sortir**, se mettre à l'abri d'un mur, une colonne porteuse ou sous des meubles lourds, s'éloigner des fenêtres.
- > **À l'extérieur : s'éloigner** de ce qui peut s'effondrer (bâtiment, ponts, fils électriques ...)
- > **En voiture : s'arrêter** si possible à distance des constructions et des fils électriques, ne pas descendre de voiture.

Après la première secousse

- > **Évacuer le plus vite possibles** les bâtiments (attention : il peut y avoir d'autres secousses).
- > **Couper l'eau, le gaz et l'électricité**, ne pas allumer de flamme et ne pas fumer, ouvrir les fenêtres en cas de fuite de gaz et prévenir les autorités.
- > **Emporter ses papiers personnels** et ses médicaments indispensables.
- > **S'éloigner** de toutes les constructions.
- > **Ne pas aller chercher les enfants à l'école** (ils sont pris en charge).
- > **Ne pas toucher les câbles** tombés à terre.
- > **Écouter la radio.**

Où s'informer ?

> **Le site internet de la prévention du risque sismique :**

<http://www.planseisme.fr/>



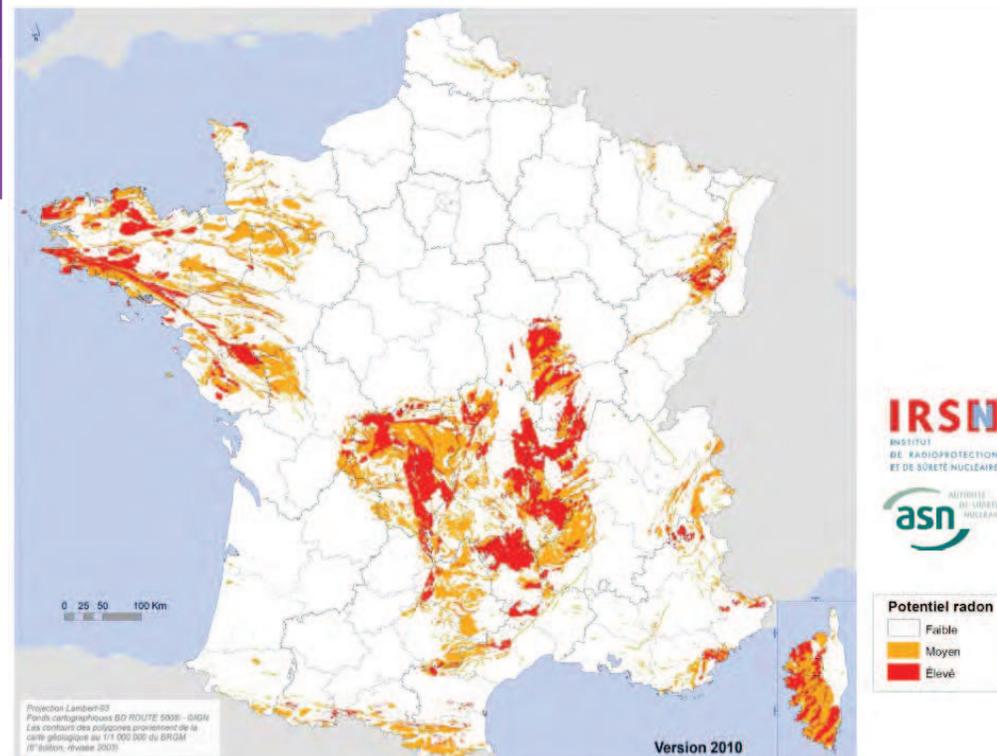
Le risque radon

Présent partout à la surface de la planète, le radon provient surtout des sous-sols granitiques. Seul le nord-est du Maine-et-Loire, situé hors du socle granitique du massif armoricain, se caractérise par un faible potentiel radon

Qu'est-ce que le radon ?

Le radon est un **gaz naturel radioactif** issu de la désintégration de l'uranium contenu dans la croûte terrestre. Dépourvu d'odeur, de couleur et de goût, il est présent partout à la surface de la planète et provient surtout des sous-sols granitiques. Il se dilue à l'air libre mais peut s'accumuler dans les espaces clos, notamment dans les maisons lorsque l'étanchéité de l'interface sol/bâtiment n'est pas assurée. Il peut s'accumuler et atteindre des concentrations élevées.

La concentration moyenne en radon dans les habitations est de 90 Bq/m³ pour l'ensemble de la France avec des disparités importantes d'un département à l'autre. La moyenne s'élève ainsi à 24 Bq/m³ seulement à Paris mais à 264 Bq/m³ en Lozère.



Carte du potentiel radon des formations géologiques

Pourquoi s'en préoccuper ?

Le radon est classé par le Centre international de recherche sur le cancer comme cancérigène pour le poumon depuis 1987. De nombreuses études épidémiologiques confirment l'existence de ce risque chez les mineurs de fond mais aussi, ces dernières années, dans la population générale.

Le radon est **présent dans l'air, le sol, l'eau**. Le risque pour la santé résulte pour l'essentiel de sa présence dans l'air. La concentration en radon se mesure en Bq/m³ (becquerel par mètre cube). Le becquerel est une unité de mesure de la radioactivité qui correspond à une désintégration par seconde. 1 Bq de radon par m³ correspond à la désintégration d'un atome de radon par m³ et par seconde.

Dans l'air extérieur, le radon se dilue rapidement et sa concentration moyenne reste généralement faible. Dans certains lieux ouverts au public - en particulier les écoles et les hôpitaux - ainsi que certains lieux de travail, le dépistage est obligatoire et doit être effectué par des organismes agréés.



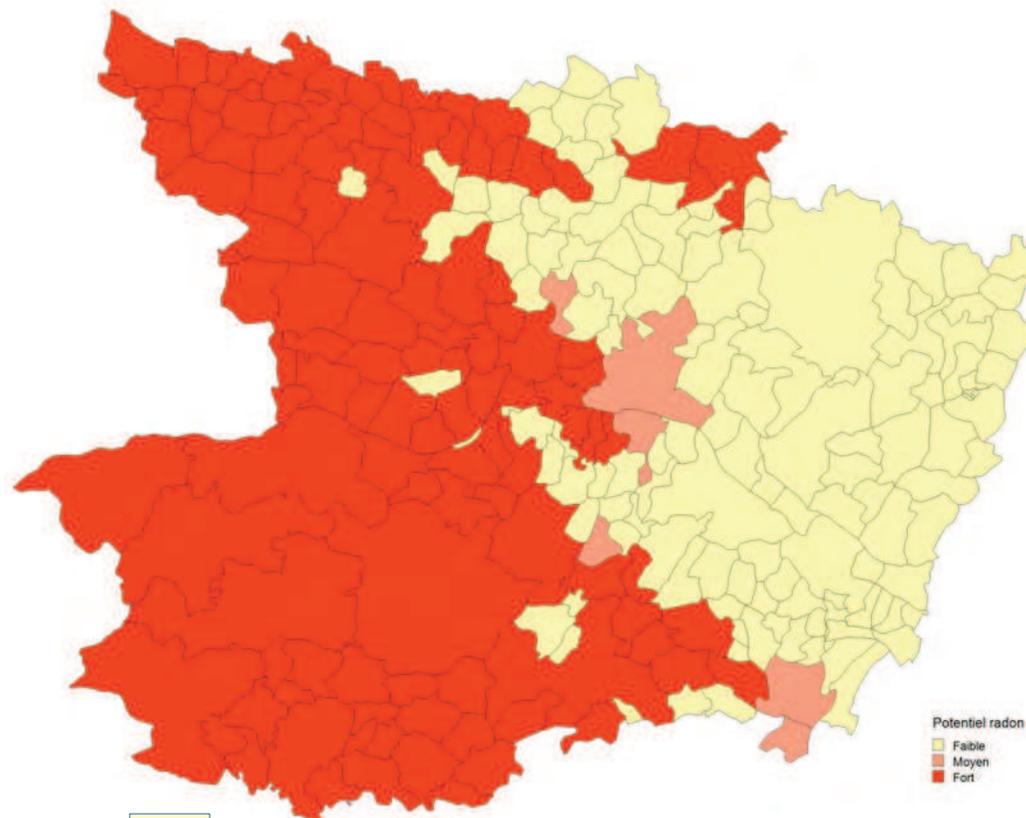
Pourquoi une cartographie du potentiel radon ?

La géologie est l'un des facteurs influençant les niveaux de concentrations mesurées dans les bâtiments. Elle détermine le potentiel radon dans les bâtiments, en particulier la teneur en uranium des terrains sous-jacents: sur une zone géographique donnée, plus le potentiel est important, plus la probabilité de présence de radon à des niveaux élevés dans les bâtiments est forte.

Sur certains secteurs, l'existence de caractéristiques particulières du sous-sol (failles, ouvrages miniers, sources hydrothermales) peut constituer un facteur aggravant en facilitant les conditions de transfert du radon vers la surface et ainsi conduire à modifier localement le potentiel.

La connaissance des caractéristiques des formations géologiques sur le territoire rend ainsi possible l'établissement d'une cartographie des zones sur lesquelles la présence de radon à des concentrations élevées dans les bâtiments est la plus probable.

Le risque radon est intégré dans l'information acquéreurs / locataires (IAL) suite à la publication de l'arrêté d'application du 27 juin 2018 qui fixe le zonage réglementaire des communes en 3 zones à potentiel radon des sols.



Catégorie 1

Les communes à potentiel radon de catégorie 1 sont localisées sur les formations géologiques présentant des teneurs en uranium les plus faibles.

Catégorie 2

Les communes sont localisées sur des formations géologiques présentant des teneurs en uranium faibles mais sur lesquelles des conditions géologiques particulières peuvent localement faciliter le transport du radon depuis la roche jusqu'à la surface du sol.

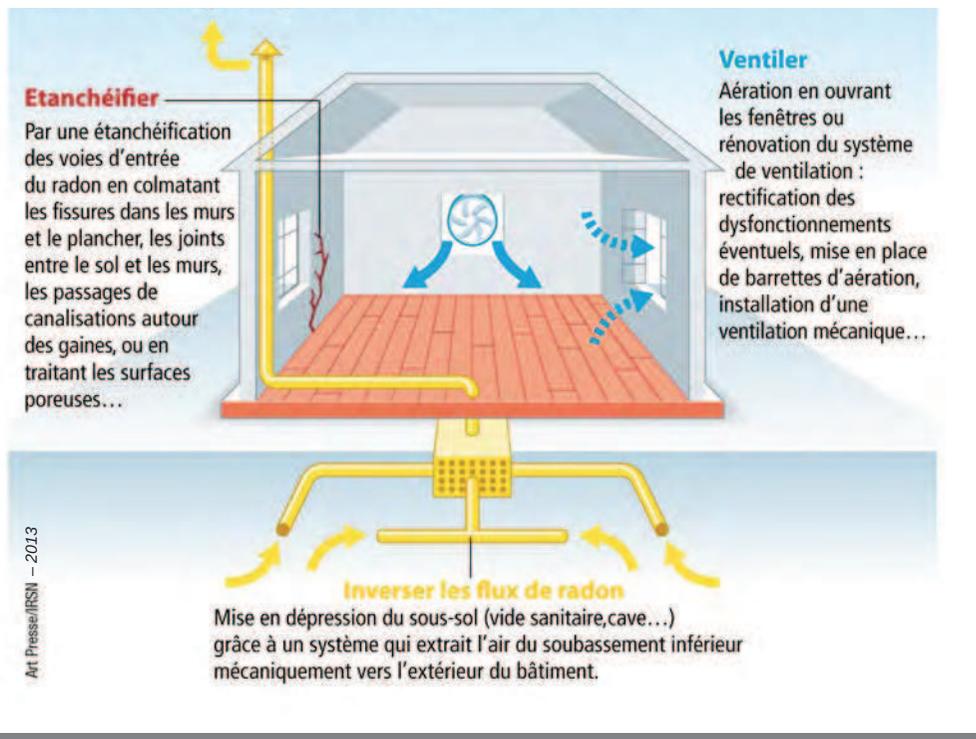
Catégorie 3

Les communes à potentiel radon de catégorie 3 sont celles qui, sur au moins une partie de leur territoire, présentent des formations géologiques dont les teneurs en uranium sont estimées plus élevées. Les formations concernées sont constitutives de massifs granitiques, mais également certains grès et schistes noirs.



Le risque **radon**

Réduire le potentiel radon



Les concentrations peuvent atteindre des niveaux très élevés pour des caractéristiques architecturales ou des conditions de ventilation défavorables. Compte-tenu du risque sur la santé associé au radon, il est dans ce cas important d'évaluer plus précisément l'exposition à laquelle vous êtes soumis.

Évaluer votre exposition nécessite de réaliser un dépistage de votre habitation. Ce dépistage consiste à mesurer les concentrations du radon à l'aide de détecteurs (dosimètres radon) qu'il est possible de placer soi-même. Pour que cette mesure soit représentative, elle doit être effectuée dans les pièces de vie principales, sur une durée de plusieurs semaines et de préférence sur la période hivernale.

Le fait que votre habitation soit localisée dans une commune à potentiel radon de catégorie 3 ne signifie pas forcément qu'elle présente des concentrations en radon importantes. Elle a toutefois nettement plus de risque d'en présenter que la même maison située dans une commune à potentiel radon de catégorie 1.

Conseils à la population

Les moyens pour diminuer les concentrations en radon dans les maisons sont simples :

- > **Aérer** 10 minutes par jour, été comme hiver, pour renouveler l'air intérieur et **ventiler** les bâtiments, les sous-sols et les vides sanitaires afin d'assurer un balayage d'air efficace et diluer la présence du radon ;
- > **Améliorer** l'étanchéité des murs et des planchers de votre habitation pour limiter l'entrée du radon.



Le risque industriel

Le stockage de matières dites « dangereuses » présente des risques qu'il faut anticiper et surmonter. C'est pourquoi les entreprises utilisant des produits toxiques ont adopté un plan de sécurité et de prévention, autant sur leur site de production que dans le voisinage.

À ce titre, informations et alertes doivent être adressées à tous les habitants concernés.

Ce risque majeur est un événement accidentel survenant sur un site industriel. Deux grandes branches industrielles sont concernées, avec des établissements produisant, utilisant ou stockant des matières dangereuses qui sont répertoriées dans une nomenclature spécifique.

- > **L'industrie chimique** : elle fournit des éléments de base, mais aussi tous ceux qui sont destinés à l'agroalimentaire (en particulier les engrais), la pharmacie ou la consommation courante, à l'exemple de l'eau de Javel.
- > **Les industries pétrochimiques** : elles élaborent l'ensemble des produits dérivés du pétrole, notamment les essences, goudrons ou gaz de pétrole liquéfié. Dans tout le secteur d'implantation, les accidents peuvent entraîner des nuisances graves pour le personnel, les populations voisines, les biens et l'environnement.

Le risque industriel se manifeste de trois manières

Effets thermiques, ils sont liés à la combustion d'un produit inflammable ou à une explosion.

Effets mécaniques, ils sont dus à une surpression, résultant d'une onde de choc, d'une déflagration ou d'une détonation, qui est provoquée par une explosion. Les origines sont diverses : explosifs, réaction chimique et combustion violentes d'un gaz, décompression brutale d'un gaz sous pression (explosion d'une bouteille d'air comprimé, par exemple) ou encore inflammation d'un nuage de poussières combustibles.

Effets toxiques, ils sont provoqués par l'inhalation d'une substance chimique toxique (chlore, ammoniac, phosgène...), suite à une fuite dans une installation. Les conséquences peuvent être graves, comme un œdème au poumon ou une atteinte au système nerveux.

Photo : DDT49



Quel risque en Maine-et-Loire ?

Dans la région des Pays de la Loire, **28 établissements à haut risque sont recensés, quatre** d'entre eux, en dehors du site CCMP de Bouchemaine en cours de démantèlement, **sont implantés en Maine-et-Loire** et présentent des risques majeurs. Ils sont classés en seuil haut, au titre de la directive SEVESO (voir tableau). D'autres entreprises, répertoriées en seuil bas, sont susceptibles de présenter un danger pour la population et l'environnement (voir tableau), car elles abritent certaines substances et préparations dangereuses classées pour la protection de l'environnement. **Tous ces établissements doivent disposer d'un document maintenu à jour décrivant la politique de prévention des accidents majeurs.**

SEVESO seuil haut

Établissement	Ville d'implantation	Autres communes comprises dans le périmètre PPI	Quantité stockée	Risque principal
EPC-France	Sèvremoine	Mouzillon-Clisson	>70 t d'explosifs	Explosion
Zach-System	Avrillé	Montreuil-Juigné	> 1,5 t d'acide chlorhydrique > 433 t de produits toxiques > 63 t de produits très toxiques	Incendies, émanations toxiques
Phyteurop	Montreuil-Bellay		> 150 t de produits toxiques > 90 t de produits très toxiques	Incendies, émanations toxiques
SEDA classe 1	Chenillé-Champteussé		> 55 000 t de déchets dangereux, traitement de terre polluées	Pollution

Quels enjeux exposés ?

Il s'agit prioritairement de veiller à la sécurité des personnes travaillant sur les sites, celles qui vivent à proximité ou qui les traversent. Sont pris en compte les immeubles d'habitation, les locaux occupés ou fréquentés par le public (entreprises, commerces, salles de réunion ou de sport...), les voies de communication, les champs, les sentiers de randonnée...

D'autres établissements peuvent potentiellement présenter des dangers significatifs liés principalement aux substances ou aux préparations dangereuses présentes sur leur site. Les activités ou stockages concernés sont précisés dans l'annexe I à l'arrêté du 10 mai 2000 relatif à la prévention des accidents majeurs impliquant des substances ou des préparations dangereuses présentes dans certaines catégories d'installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation (SEVESO seuil bas).

SEVESO seuil bas

Ville d'implantation	Établissement
Cholet	Carrefour Supply Chain
Cholet	Michelin
Montreuil-Juigné	Framatome (ex Areva)
Noyant-Villages	Carpenter SAS
Segré	Qalian
Verrières-en-Anjou	Action Logistics France



Le risque industriel



Photo : DDT49

Afin de ne pas amener plus de population autour des sites industriels, aujourd'hui, c'est en amont que l'État impose des règles d'urbanisme.

Toute nouvelle construction est interdite ou subordonnée au respect de certaines restrictions dans les périmètres d'exposition aux dangers.

Les documents d'information sur les risques industriels (**DIRI**) sont adressés aux communes concernées et doivent être pris en compte dans les documents d'urbanisme.

Les mesures préventives

La loi sur les installations classées de juillet 1976, codifiée dans le code de l'environnement et dans les directives européennes SEVESO de 1982, modifiée notamment en 1990 et en 1996, impose aux établissements industriels dangereux, mais aussi à l'État et aux collectivités concernées, de mettre en place des mesures de prévention.

Le renforcement de la sécurité dans les sites,

Le ministère de la Transition écologique et solidaire a renforcé le programme de sécurité des sites classés SEVESO. Dans cette logique, la DREAL des Pays de la Loire continue de porter ses efforts sur la réduction du risque à la source. Depuis 2002, de nouvelles mesures ont été ainsi mises en place dans les établissements industriels à risque. Elles sont complétées par une surveillance approfondie, avec au moins une inspection annuelle. En effet, la première priorité est de sécuriser les sites et les espaces, où les personnes sont directement confrontées à ce type de risque.

Études d'impact et de dangers dans les entreprises

Une étude d'impact est imposée à l'industriel pour réduire au maximum les nuisances causées par le fonctionnement de son installation. Par ailleurs, l'entreprise doit identifier de façon précise les accidents les plus dangereux qui pourraient survenir. Cette seconde étude est destinée à mettre en place des mesures pour faire face aux risques résiduels.

La concertation

Elle s'articule autour de différentes instances et actions :

- > création de Commissions de Suivi des Sites (CSS) autour des sites SEVESO AS (avec servitude : seuil haut) afin d'informer la population et d'émettre des observations ;
- > renforcement des pouvoirs des Comités d'Hygiène, de Sécurité et des Conditions de Travail (CHSCT) ;
- > formation des salariés pour leur permettre de participer plus activement à l'élaboration et à la mise en œuvre de la politique de prévention au sein de l'entreprise ;
- > réunion publique obligatoire, si le maire en fait la demande à l'occasion de l'enquête publique portant sur l'installation d'un site classé SEVESO seuil haut.

Les derniers accidents dans le département

13 mai 2003 : un nuage toxique se produit à l'usine Zach System à Avrillé. Une réaction chimique s'emballe et un mélange réactionnel d'acide est rejeté dans l'atmosphère. Un nuage dérive dans l'atmosphère, mais se dissipe en moins de cinq minutes. Seuls les employés ont subi des irritations oculaires, mais il n'y a eu aucun impact sur les riverains. L'entreprise a tiré des enseignements sur l'accident. Elle a amélioré les conditions opératoires et renforcé la sécurité sur toutes les étapes du procédé.

20 décembre 2004 : une fuite d'ammoniac liquide survient dans les installations de réfrigération dans l'unité du groupe Brioche Pasquier, à Maulévrier. Elle nécessite l'évacuation des 59 employés du site, dont 8 sont victimes de céphalées et sont prises en charge par une équipe du SMUR (Service Mobile d'Urgence et de Réanimation). À la suite de cet incident, l'entreprise a conforté les opérations de maintenance sur les filtres tout en assurant la meilleure information au personnel sur les risques liés à l'ammoniac.



Des règles à respecter dans l'aménagement

Le code de l'urbanisme oblige les collectivités à prendre en compte les risques dans les PLU (Plans Locaux d'Urbanisme). Les dispositions concernent la maîtrise de l'urbanisation autour des établissements SEVESO seuil haut et des établissements faisant l'objet d'un dossier d'information sur les risques industriels (DIRI).

Dans les Plans de Prévention des Risques Technologiques (PPRT) qui délimite le périmètre d'exposition aux dangers liés à l'activité, les règles suivantes, sont ou peuvent être mises en œuvre :

- Toute nouvelle construction est interdite ou subordonnée au respect de certaines restrictions.
- Les communes peuvent instaurer un droit de préemption urbain ou un droit de délaissement des bâtiments.
- L'État peut déclarer d'utilité publique l'expropriation d'immeubles, du fait de l'exposition à des risques importants présentant un risque grave pour les habitants.

Par ailleurs, la loi impose l'élaboration et la mise en œuvre des préconisations inscrites dans les « porter à connaissance » des DIRI :

- Toute construction est interdite ou subordonnée au respect de certaines restrictions.

Information, éducation et contrôle

En complément du DDRM, pour les communes concernées par l'application du décret, le préfet transmet aux maires les informations sur les risques inhérents à sa commune. Des cartes au 1/25 000 sont fournies ainsi que des documents relatifs à la nature des risques, aux événements déjà survenus dans le passé et aux mesures prises par l'État.

Suite à cela, le maire élabore un Document d'Information Communal sur les Risques Majeurs (DICRIM) et définit les modalités d'affichage du risque industriel et les consignes individuelles de sécurité.

Les populations riveraines des sites classés SEVESO seuil haut doivent recevoir, tous les cinq ans, une information spécifique, sous le contrôle du préfet. Cette campagne recense la nature du risque, les moyens de prévention et les consignes à adopter.

Par ailleurs, dans tous les bassins industriels concernés, une Commission de Suivi des Sites (CSS) sur les risques a été créée afin d'apporter tous les renseignements sur les incidents et les accidents ayant eu lieu dans des installations industrielles. Une information est également obligatoire pour les transactions immobilières (IAL), à la charge des vendeurs ou des bailleurs, dans les périmètres du PPR technologique.

Enfin, un contrôle régulier des unités industrielles est effectué par la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL).

Les sites concernés par un PPRT

Trois sites font l'objet d'un Plan de Prévention des Risques Technologiques (PPRT) sur le département, un quatrième site est situé à Mortagne-sur-Sèvre en Vendée, mais a des incidences sur Le Puy Saint Bonnet, commune associée de Cholet.

- **Phyteurop** à Montreuil-Bellay, approuvé le 19 juin 2012.

- **EPC France** situé à Sèvremoine, approuvé le 28 octobre 2013.

- **Zach System** à Avrillé, approuvé le 06 octobre 2013.

- **EPC France** situé à Mortagne-sur-Sèvre, approuvé le 18 février 2013 (*le PPRT est en cours d'abrogation suite à l'arrêt de l'activité*).

Bien que classé SEVESO seuil haut, le site **SEDA** à Chenillé-Champteussé n'est pas soumis à un PPRT.

Les nouveaux exploitants de sites industriels présentant des risques d'accidents majeurs devant répondre aux dispositions de la directive européenne SEVESO amendée en 2003.

* Le site de **CCMP** implanté sur la commune de Bouchemaine est en cours de démantèlement. Il a été supprimé de la liste des sites concernés par un PPRT dans ce document.

La procédure d'abrogation du PPRT prévue à l'article L515-22-1-III du code de l'environnement est en cours.



Le risque industriel

L'organisation des secours

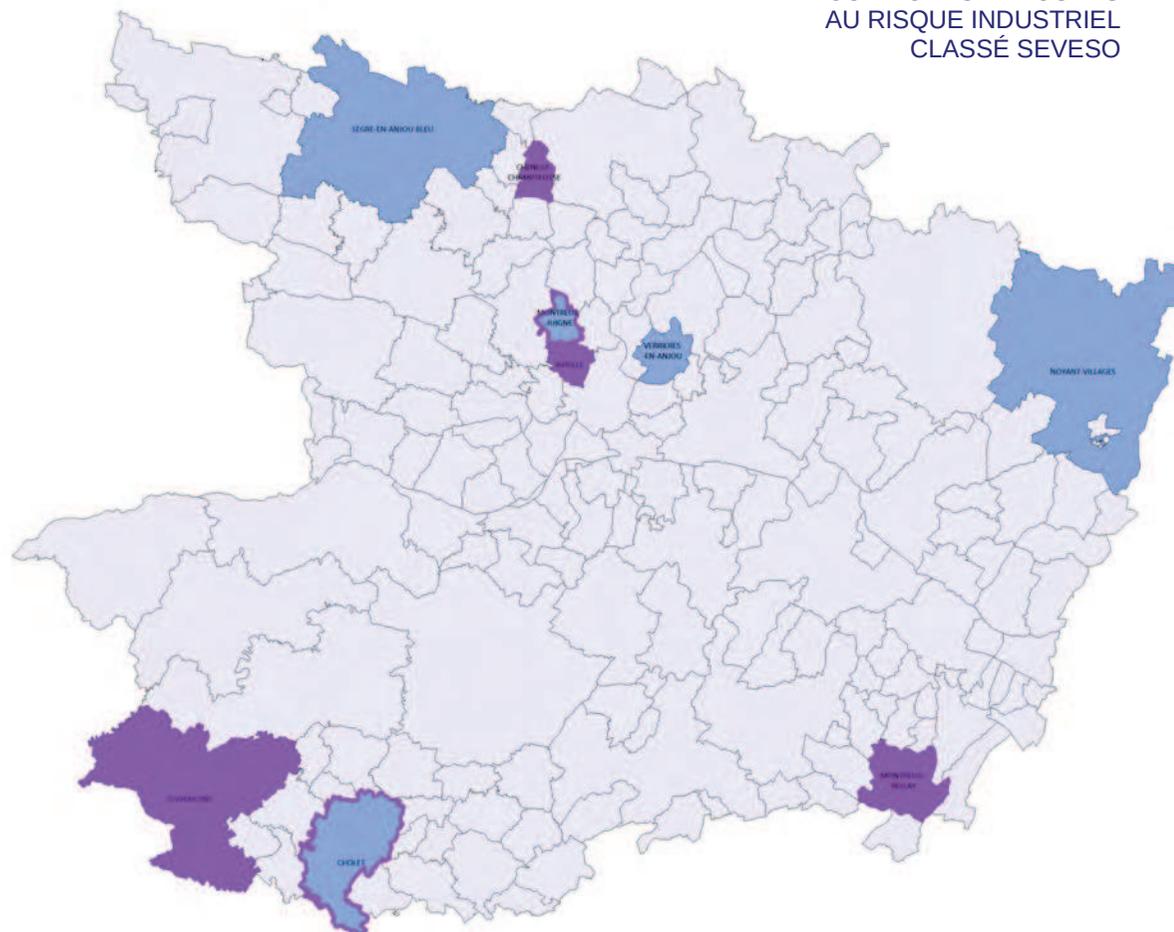
En cas d'événement majeur, la population est avertie par les sirènes installées sur les sites industriels classés SEVESO AS. Dans le même temps, les secours s'organisent en fonction de l'ampleur de l'accident et de ses conséquences sur la vie humaine.

> **À l'échelle départementale** : le Plan Particulier d'Intervention (PPI) est mis en place par le préfet pour faire face à un sinistre dépassant les limites de l'établissement. La finalité de ce PPI est de protéger les populations contre les effets du sinistre. S'il le faut, des plans généraux d'organisation des secours (plan ORSEC, plan rouge) sont déclenchés.

> **À l'échelle communale** : détenteur des pouvoirs de police, le maire a la charge d'assurer la sécurité de la population dans le cadre fixé par le code général des collectivités territoriales.

> **À l'échelle du site industriel** : pour tout incident ou accident circonscrit dans l'établissement et ne menaçant pas les populations riveraines, l'entreprise dispose d'un Plan d'Opération Interne (POI). Son objectif est de limiter l'évolution du sinistre et de remettre l'installation en état de fonctionnement. Cette démarche s'applique à tous les sites classés SEVESO AS ou sur décision du préfet pour d'autres établissements.

COMMUNES EXPOSÉES
AU RISQUE INDUSTRIEL
CLASSÉ SEVESO



SEVESO
Seuil bas

Cholet
Montreuil-Juigné
Noyant-Villages
Segré-en-Anjou-Bleu
Verrières-en-Anjou

SEVESO
Seuil haut

Avrillé
Chenillé-Champteussé
Montreuil-Bellay
Sèvremoine

- Montreuil-Juigné (concernée par le site d'Avrillé)
- Cholet (concernée par le site de Mortagne-sur-Sèvre 85 dont le PPRT est en cours d'abrogation)



Les importantes mutations de l'industrie entraînent des arrêts nombreux d'exploitations, parfois remplacées par de nouvelles industries. Ces changements d'exploitants sont souvent l'occasion de faire un état des lieux, notamment en lien avec l'obligation de remise en état qui incombe à l'ancien exploitant.



Photo : DDT49

La loi pour l'accès au logement et un urbanisme rénové, loi ALUR du 24 mars 2014 dans son article 173, prévoit que l'État élabore des **Secteurs d'Information sur les Sols (SIS)** répertoriant les terrains où la connaissance de la pollution des sols justifie, notamment en cas de changement d'usage, la réalisation d'études de sols et de mesures de gestion de la pollution (article L125-6 du code de l'environnement).

Afin de faciliter la reconversion des friches industrielles, le dispositif permet qu'un tiers, tel qu'un aménageur par exemple, remplisse les obligations de réhabilitation portée par l'ancien exploitant du site au titre du code de l'environnement.

Les SIS



Secteurs d'Information sur les Sols

La démarche SIS présente deux enjeux majeurs

1- **Informier le public** de l'existence de la pollution sur ces sites : une fois publiée, la liste des SIS est annexée au plan local d'urbanisme (PLU) ou au document d'urbanisme en vigueur. L'information aux acquéreurs/locataires sur l'état des risques naturels, miniers et technologiques est complétée par une information sur la pollution des sols pour les terrains répertoriés en Secteurs d'Informations sur les Sols (SIS).

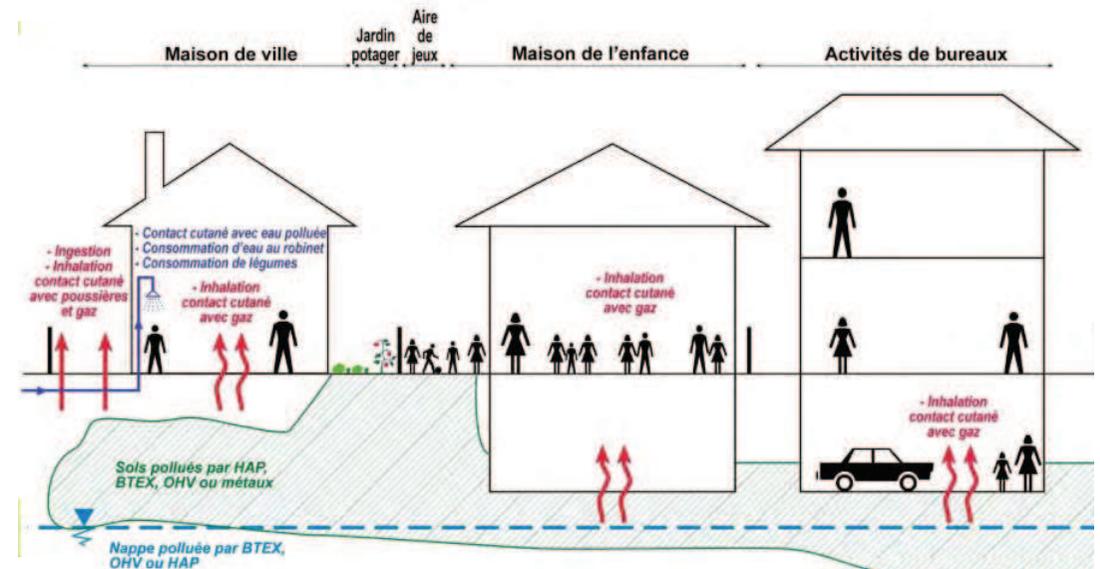
2- **Garantir l'absence de risque sanitaire** et environnemental par l'encadrement des constructions : Sur un terrain où est répertorié un SIS, le maître d'ouvrage doit fournir dans le dossier de demande de permis de construire ou d'aménager une attestation, délivrée par un bureau d'études certifié dans le domaine des sites et sols pollués ou équivalent, garantissant la réalisation d'une étude des sols et de sa prise en compte dans la conception du projet de construction ou de lotissement (cf. L.556-2 du code de l'environnement).

Les démarches de gestion

Les démarches de gestion mises en place s'appuient sur les principes de prévention des pollutions futures, de mise en sécurité des sites nouvellement découverts, de la connaissance, la surveillance et la maîtrise des impacts, le traitement et la réhabilitation en fonction de l'usage puis de la pérennisation de cet usage.

Le but est aussi de garder la mémoire et d'impliquer l'ensemble des acteurs.

SCHÉMA CONCEPTUEL



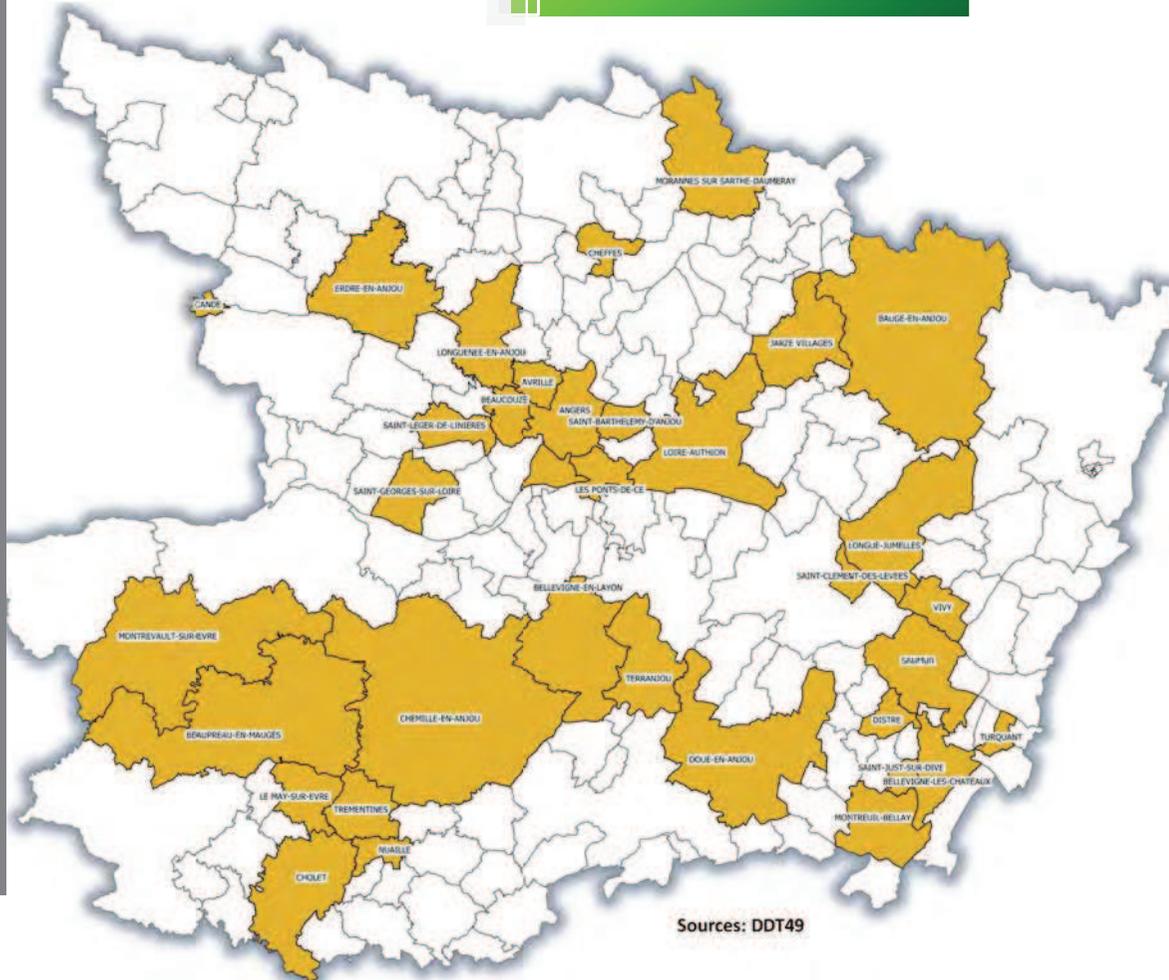
Source : ADEME



Dans le département de Maine-et-Loire,
51 SIS ont été identifiés et officialisés par
un arrêté préfectoral le 29 février 2019.

Principaux polluants pouvant conduire à la demande de qualification d'un SIS

Familles de polluants et exemples	Activités génératrices
HYDROCARBURES PETROLIERS COURANTS - Essences - Gazole - Fuel-Oil domestique - Carburants d'aviation - Pétrole brut - Naphta	- Stations-services - Dépôts de stockage - Installations de transport (port, pipes) - Raffineries - Transports (Fer, route)
HYDROCARBURES LOURDS - Fuels lourds - Goudrons de houille - Goudrons de pétrole - Créosotes	- Chaudières, centrales thermiques - Usines à gaz - Raffineries - Traitement de bois...
HYDROCARBURES HALOGENES ALIPHATIQUES - Nombreuses formules, les plus courantes : TCE, TCA, PCE, chloroforme bromoforme...	- Traitement de surface, mécanique - Industrie chimique - Nettoyage à sec - Très courants dans de nombreuses industries...
"METAUX LOURDS" Cd, Hg, Ni, As, Co, Pb, Sb, Cr, Cu, Zn...	- Traitement de surface - Traitement du bois - Minéralurgie, métallurgie - Electrolyse du sel, dépôts et exploitation minière, décharges, ordures ménagères
AUTRES ORGANIQUES - Hydrocarbures oxygénés : Glycols, alcools, phénols, furane, additifs des carburants modernes (MTBE, TAME) - Halogénés cycliques : - Nombreux pesticides - PCB - Pentachlorophénol	- Variables
AUTRES PRODUITS MINERAUX - Nitrates - Cyanures - Chlorures, Sulfates	- Explosifs - Usines à gaz
Contamination radioactive	



Sources: DDT49

ANGERS	Ancienne usine à gaz d'Angers	CHEFFES	Ancienne décharge de Cheffes-sur-Sarthe	ERDRE-EN-ANJOU	SAI TS	NUAILLE	Ancienne décharge de Nuaille
ANGERS	LARMIERE	CHEMILLE-EN-ANJOU	Caillaud Bois	JARZE-VILLAGES	Ancienne décharge de Beauvau	SAINTE JUST SUR DIVE	Ancienne décharge de Sainte-Just-sur-Dives
ANGERS	Ecole Primaire Anne Dacier (Annexe de l'IUFM)	CHEMILLE-EN-ANJOU	Ancienne décharge de Chemillé	LE MAY SUR EVRE	Ancienne décharge du May sur Evre	SAUMUR	Ancienne usine à gaz de Saumur
AVRILLE	GALVANOTEC	CHEMILLE-EN-ANJOU	Ancienne décharge de La Tourlandry	LES PONTS DE CE	Biscottes Pasquier (Ex SOPAFI)	ST-BARTHELEMY-D'ANJOU	Langlois (SOLVADIS)
BAUGE-EN-ANJOU	Ancienne décharge Vaulandry	CHOLET	SAMSI	LOIRE-AUTHION	MARGER INDUSTRIES	ST-CLEMENT-DES-LEVEES	Ancienne décharge Saint Clément des Levés
BAUGE-EN-ANJOU	Ancienne décharge de Fougeré	CHOLET	DYNALEC DIST (enseigne E. LECLERC)	LONGUE-JUMELLES	Ancienne décharge de Longue-Jumelles	ST-GEORGES-SUR-LOIRE	Guy BIOTTEAU
BEAUCOUZE	Renault Retail Group	CHOLET	Ancienne usine à gaz de Cholet	LONGUEJEE-EN-ANJOU	Ancienne décharge Plessis Macé	ST-LEGER-DE-LINIERES	Etablissements PETIT
BEAUCOUZE	TOTAL MARKETING SERVICES (ex ELF Antargaz)	CHOLET	Point P Trouillard	MONTREUIL-BELLAY	Ancienne décharge de Montreuil-Bellay	STE-GEMMES-SUR-LOIRE	ALM- UJOM
BEAUPREAU-EN-MAUGES	Ancienne décharge Beaupréau	CHOLET	CHOLET BUS (ex Transports Publics du Choletais)	MONTREVAULT-SUR-EVRE	Ancienne décharge de La Boissière-sur-Evre	TERRANJOU	Ancienne décharge de Martigné-Briand
BEAUPREAU-EN-MAUGES	Ancienne décharge d'Andrézé	CHOLET	Ecole primaire St Joseph	MONTREVAULT-SUR-EVRE	Ancienne décharge de La Chaussaire	TREMENTINES	YARA Trémentines
BELLEVIGNE-EN-LAYON	Ancienne décharge Rablais-sur-Layon	DISTRE	CARAVANES VAL DE LOIRE	MONTREVAULT-SUR-EVRE	La Bellière	TURQUANT	Ancienne décharge de Turquant
BELLEVIGNE-LES-CHATEAUX	Ancienne décharge de Brézé	DOUE-EN-ANJOU	Ancienne décharge de Concouren-sur-Layon	MONTREVAULT-SUR-EVRE	Ancienne décharge Saint Pierre Montlimart	VIVY	Ancienne décharge de Vivy
CANDE	LEFRANCO CARTONNAGES	DOUE-EN-ANJOU	VETIR (groupe ERAM)	MORANNES-SUR-SARTHE-DAUMERAY	Ancienne décharge Morannes		



Conseils à la population

Avant l'accident

- > **S'informer de la présence** ou non d'un risque industriel.
- > **Évaluer sa vulnérabilité** quant au risque (distance par rapport à l'établissement, nature de l'activité).
- > **Bien connaître le signal d'alerte** par les sirènes.

Pendant l'accident

- > **Si vous êtes témoin d'un accident**, donner l'alerte : **18 (pompiers)**, **15 (SAMU)** et **17 (police)**. Préciser si possible le lieu exact, la nature du sinistre (feu, fuite, nuage, explosion...).
- > **S'il y a des victimes**, ne pas les déplacer (sauf en cas d'incendie).
- > **Si un nuage toxique** s'approche de chez vous, fuir les lieux selon un axe perpendiculaire au vent et trouver un local où se confiner.
- > **Ne pas aller chercher les enfants à l'école** (ils sont pris en charge).

Où s'informer ?

> Préfecture

> Service Départemental d'incendie et de secours (SDIS)

Internet

- > Direction Régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement (DREAL)
<http://www.pays-de-loire.developpement-durable.gouv.fr>
- > Ministère de la transition écologique et solidaire
<http://www.developpement-durable.gouv.fr>
- > Autres sites
<http://www.georisques.gouv.fr/>