COMMUNE DE MONTS

DEPARTEMENT D'INDRE ET LOIRE

REVISION DU PLAN LOCAL D'URBANISME

DOSSIER D'APPROBATION

PLAN DE PRÉVENTION DES RISQUES NATURELS D'INONDATION

Pièce 5.6

Vu pour être annexé à la délibération d'arrêt de projet en date du 21/05/2019	
Enquête publique du 23/09/2019 au 22/10/2019	
Vu pour être annexé à la délibération d'approbation en date du 17/12/2019	

G2C Ingénierie – 3 rue de Tasmanie – 44115 BASSE GOULAINE – Tél. 02 40 34 00 53 – Mail : nantes@g2c.fr
Ce document est protégé suivant les termes de l'option A prévue à l'article 25 du CCAG PI du 16/10/2009

préfecture d'Indre et Loire

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

direction départementale de l'Équipement
Indre-et-Loire

Service urbanisme
aménagement
et environnement
61, avenue de Grammont
37041 TOURS Cedex
Tél : 02.47.70.80.90

Plan de prévention des risques naturels prévisibles d'inondation

Vallée de l'Indre

Règlement

Vu pour être annexé
à l'arrêté préfectoral n° 59-05
du 28 avril 2005

Pour le préfet et par délégation
Le chef de bureau

Eric DUDOGNON

Avril 2005

TITRE I – PORTEE DU PPR 4
CHAPITRE 1 – CHAMP D'APPLICATION 4
Article 1 – Rappel des textes relatifs à la prévention 4
des risques naturels majeurs : 4
Article 2 - Délimitation du champ d'application du P.P.R. 5
Article 3 - Principes généraux de délimitation du zonage 6
Article 4 – Zonage retenu pour le PPR de la vallée de l'Indre 7
CHAPITRE 2 – EFFETS DU P.P.R. 9
Article 1 - Le P.P.R. approuvé vaut servitude d'utilité publique 9
Article 2 - Le P.P.R. est opposable aux tiers 9
Article 3 - Obligations faites aux propriétaires, exploitants ou utilisateurs de biens existants 10
Article 4 - Le PPR s'applique sans préjudice des autres législations 10
et réglementations en vigueur 10
Article 5 - Les conséquences en matière d'assurance 11
TITRE II - DISPOSITIONS APPLICABLES EN ZONE INONDABLE A PRESERVER DE TOUTE URBANISATION NOUVELLE 12
CHAPITRE 1 - DISPOSITIONS APPLICABLES EN ZONE A1 12
Caractère de la zone 12
Article 1 - Sont interdits 12
Article 2 - Prescriptions applicables aux biens et activités existants 12
Article 3 - Projets admis et prescriptions particulières 16
1 - Constructions et installations 16
2 - Ouvrages et travaux 18
3 - Exploitation des terrains 19
Article 4 - Mesures de prévention 19
1 - Rappel de responsabilité : 19
2 - Mesures de prévention à mettre en œuvre 20
CHAPITRE 2 - DISPOSITIONS APPLICABLES EN ZONE A3 23
Caractère de la zone 23
Article 1 - Sont interdits 23
Article 2 - Prescriptions applicables aux biens et activités existants 23
Article 3 - Projets admis et prescriptions particulières 26
1 - Constructions et installations 26
2 - Ouvrages et travaux 28
3 - Exploitation des terrains 29
Article 4 - Mesures de prévention 30
1 - Rappel de responsabilité : 30
2 - Mesures de prévention à mettre en œuvre 31
CHAPITRE 3 - DISPOSITIONS APPLICABLES EN ZONE A4 35
Caractère de la zone 35
Article 1 - Sont interdits 35
Article 2 - Prescriptions applicables aux biens et activités existants 35
Article 3 - Projets admis et prescriptions particulières 36
1 - Constructions et installations 36
2 - Ouvrages et travaux 37
3 - Exploitation des terrains 38
Article 4 - Mesures de prévention 38

1 - Rappel de responsabilité : 38
2 - Mesures de prévention à mettre en œuvre 39
TITRE III - DISPOSITIONS APPLICABLES DANS LA ZONE INONDABLE URBANISEE 44
CHAPITRE 1 - DISPOSITIONS APPLICABLES EN ZONE B1 44
Caractère de la zone 44
Article 1 - Sont interdits 45
Article 2 - Prescriptions applicables aux biens et activités existants 45
Article 3 - Prescriptions applicables aux projets 48
1 - Constructions 48
2 - Installations, ouvrages, travaux 49
Article 4 - Mesures de prévention 49
1 - Rappel de responsabilité : 50
2 - Mesures de prévention à mettre en œuvre 50
Article 5 - Mesures devant être mises en œuvre par les communes ou les établissements publics compétents en matière d'urbanisme 52
CHAPITRE 2 - DISPOSITIONS APPLICABLES EN ZONE B3 53
Caractère de la zone 53
Article 1 - Sont interdits 54
Article 2 - Prescriptions applicables aux biens et activités existants 54
Article 3 - Prescriptions applicables aux projets 58
1 - Constructions 58
2 - Installations, ouvrages, travaux 59
Article 4 - Mesures de prévention 59
1 - Rappel de responsabilité : 59
2 - Mesures de prévention à mettre en œuvre 60
Article 5 - Mesures devant être mises en œuvre par les communes ou les les établissements publics compétents en matière d'urbanisme 63
ANNEXE : Article L 480-4 du Code de l'Urbanisme 64

TITRE I – PORTEE DU PPR

CHAPITRE 1 – CHAMP D'APPLICATION

Article 1 – Rappel des textes relatifs à la prévention des risques naturels majeurs :

Préambule de la constitution du 27 octobre 1946 :
« …. La Nation proclame la solidarité et l'égalité de tous les français devant les charges qui résultent des calamités nationales ».

Les textes relatifs à la procédure d'élaboration des plans de prévention des risques naturels sont intégrés dans le Code de l'environnement .

Des dispositions relatives à la prévention des risques naturels figurent également dans le Code général des collectivités territoriales, le Code de l'expropriation, le Code des assurances, le Code de l'urbanisme, le Code forestier, le Code de la construction et de l'habitation .

Un recueil des textes relatifs à la prévention des risques naturels majeurs a été publié en mai 2001 par le Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement. De nombreuses informations sur les risques majeurs sont disponibles sur le site internet PRIM.NET mis en place par le ministère de l'Ecologie et du Développement Durable .

Les infractions aux PPR, PLU et autres servitudes d'utilité publique, l'absence d'autorisation pour des travaux et ouvrages qui en nécessitent, le non-respect des dispositions figurant dans les autorisations accordées, ..., sont constatées par tout officier ou agent de police judiciaire, ainsi que par tous les fonctionnaires et agents de l'Etat et des communes commissionnés à cet effet et assermentés. Les procès-verbaux dressés par ces agents font foi jusqu'à preuve du contraire.

L'article 65 de la loi du 30 juillet 2003 dite « loi Bachelot » crée un nouvel article L 480-14 du code de l'Urbanisme indiquant que l'action civile se prescrit par 10 ans à compter de l'achèvement des travaux (ce délai était de 3 ans avant la loi).

Légalité et existence juridique des constructions :

Le plan de Prévention des risques naturels d'inondation du val de l'Indre admet, sous certaines réserves, des extensions, reconstructions après sinistre autre qu'une inondation, ou la surélévation de constructions « ayant une existence juridique ».

Pour l'application du présent règlement, il faut entendre comme « construction ayant une existence juridique » :
- soit une construction régulièrement autorisée ,qui a reçu l'autorisation administrative relevant du droit de l'urbanisme correspondant à son cas, et qui a été édifiée conformément à cette autorisation **:** permis de construire ou déclaration de travaux.
- soit une construction édifiée avant que soient rendues obligatoires les autorisations d'urbanisme (permis de construire).

Une construction qui existe physiquement peut ne pas exister juridiquement, même si **:**

- elle figure sur le cadastre,
- elle est assujettie à l'impôt sur le foncier bâti,
- elle est assurée,
- elle est desservie par une voie et les réseaux divers (eau, électricité...).

Une construction édifiée sans permis de construire alors qu'il en fallait un, que l'infraction ait été prescrite ou non, n'existe pas au regard du droit de l'urbanisme.

Article 2 - Délimitation du champ d'application du P.P.R.

Le présent plan de prévention des risques naturels prévisibles d'inondations s'applique, sur les communes du val de l'Indre, dans le département d'Indre-et-Loire, à l'ensemble des zones inondables de l'Indre et à la zone inondable de l'Indrois sur la commune d'Azay-sur-Indre, définies à partir de la connaissance des plus hautes eaux connues et délimitées dans les documents graphiques.

Les 22 communes concernées par le présent PPR sont :
Bridoré, Saint-Hippolyte, Verneuil-Sur-Indre, Saint-Jean-Saint-Germain, Beaulieu-Lès-Loches, Perrusson, Loches, Chambourg-sur-Indre, Azay-Sur-Indre, Reignac-Sur-Indre, Courcay, Truyes, Cormery, Esvres, Veigné, Montbazon, Monts, Artannes-Sur-Indre, Pont-de-Ruan, Saché, Azay-Le-Rideau, Cheillé.

Pour les communes de la basse vallée de l'Indre, est applicable le PPR inondation val de Bréhémont -val de Langeais approuvé le 22 juin 2002 .

Les limites de la zone inondable sont issues de la carte des aléas au 1/25000 de l'atlas des zones inondables de la vallée de l'Indre, document d'information approuvé par le Préfet d'Indre-et-Loire le 6 avril 1998. Elles ont fait l'objet de corrections ou de modifications pour tenir compte de données topographiques plus précises et pour prendre en compte la crue exceptionnelle de novembre 1770.

Le centre du Ripault du Commissariat à l'Energie Atomique (C.E.A.) situé à Monts, en partie inondable, est soumis à des règles particulières de sécurité qui incluent la prise en compte du risque d'inondation. Du fait de l'inondabilité partielle du site et des difficultés d'accès lors d'une crue du type de celle de 1982 et à fortiori lors d'une crue exceptionnelle, il appartient à l'exploitant du site de prendre toutes les dispositions nécessaires pour éviter qu'une crue exceptionnelle du type de la crue de novembre 1770 n'ait des conséquences sur le fonctionnement des installations pouvant mettre en danger des personnes ou des biens. Une diminution de la vulnérabilité des installations aux effets d'une crue exceptionnelle sera en permanence recherchée, en s'appuyant sur les observations, données scientifiques, méthodes de calcul et de modélisation, et avis d'experts les plus récents. Un audit de sécurité, spécifique ou dans le cadre du fonctionnement normal du centre, et une mise à jour des procédures seront réalisés après l'approbation du PPR.

Article 3 - Principes généraux de délimitation du zonage

Le P.P.R. définit deux types de zones **:**

▪ **La zone A**, zone inondable, non urbanisée ou peu urbanisée, à préserver de toute urbanisation nouvelle, pour laquelle les objectifs sont **:**

. la limitation d'implantation humaine permanente,
. la limitation des biens exposés,
. la préservation du champ d'inondation, de sa capacité de stockage d'eau,
. la conservation des capacités d'écoulement des crues,
. la diminution des risques de pollution en période d'inondation.

Elle correspond, d'une part, aux zones d'aléa le plus fort et, d'autre part, aux zones inondables non urbanisées ou peu urbanisées et peu aménagées, quel que soit leur niveau d'aléa.

Dans la zone A, des secteurs sont déterminés selon le niveau d'aléa :

A1 aléa faible
A3 aléa fort
A4 aléa très fort

▪ **La zone B**, zone inondable déjà urbanisée ou aménagée. Les objectifs sont **:**

. la limitation de la densité de population,
. la préservation d'une certaine capacité d'écoulement de la crue à travers le tissu urbain,
. la réduction de la vulnérabilité des constructions
. la diminution des risques de pollution en période d'inondation.

Dans la zone B, les secteurs sont délimités selon le niveau d'aléa :

- B1 zone urbanisée d'aléa faible
- B3 zone urbanisée d'aléa fort

Les secteurs à forte densité de constructions et d'habitants (centres-villes, centres-bourgs anciens) sont appelés B1b et B3b.

Les zones urbanisées en aléa fort, particulièrement vulnérables en cas de crue rapide à caractère exceptionnel, dans lesquelles il est nécessaire de ne pas augmenter les enjeux, font l'objet du zonage B3v .

Article 4 – Zonage retenu pour le PPR de la vallée de l'Indre

L'atlas de l'Indre avait repris les classes d'aléas utilisées sur la Loire moyenne avec un aléa fort à partir d'une hauteur de submersion de 2 m. Le PPR de l'Indre, conformément aux instructions ministérielles et au guide des PPR inondation, fixe l'aléa fort à partir de 1 m de hauteur d'eau
Compte-tenu de la largeur relativement faible du lit majeur (entre 150m et 500m) et dans un souci de simplification du plan de zonage, il n'a pas été défini de zone d'aléa moyen (0.50 m < = h < 1m).

On distingue deux grands types d'aléas :
-secteur d'aléa faible
-secteur d'aléa le plus fort : aléa fort et aléa très fort

Aléa faible : hauteur d'eau h < 1 m
Et vitesse faible (zone de stockage)

Ou zone située entre deux bras de l'Indre, isolée en cas de crue, susceptible d'être submergée ou érodée par une crue exceptionnelle

Aléa fort : h >= 1 m avec vitesse faible ou moyenne

Ou h < 1m avec vitesse moyenne ou forte (zone d'écoulement)

Aléa très fort : h >= 1 m et vitesse forte (zone de grand écoulement)

Ou amont et aval des ouvrages d'art
Ou zones de remous
Ou zones de confluence
Ou zones de dangers particuliers

Par convention, le lit mineur de l'Indre et de ses bras ainsi que des secteurs particuliers (abords des ponts, des moulins …) ont été classés en aléa très fort. Le reste du lit majeur où la hauteur de submersion est supérieure à 1 m a été classé en aléa fort .

Le plan de zonage réglementaire du PPR de l'Indre distingue huit secteurs qui font chacun l'objet d'un chapitre du présent règlement

Zones A inondables non urbanisées ou peu urbanisées,
inconstructibles sauf exceptions :
A1 aléa faible
A3 aléa fort
A4 aléa très fort

Zones B inondables urbanisées, constructibles sous conditions :
B1 aléa faible
B1 b aléa faible dans les zones d'urbanisation dense
B3 aléa fort
B3b aléa fort dans les zones d'urbanisation dense
B3v aléa fort dans les zones urbanisées particulièrement vulnérables

CHAPITRE 2 – EFFETS DU P.P.R.

Article 1 - Le P.P.R. approuvé vaut servitude d'utilité publique

Il doit, à ce titre, être annexé aux Plans Locaux d'Urbanisme .

Le Préfet est tenu de mettre le Maire en demeure d'annexer au PLU la nouvelle servitude. Si cette formalité n'a pas été effectuée dans le délai de trois mois, le Préfet y procède d'office.

L'annexion du PPR au P.L.U. s'effectue par une mise à jour **:** la liste et le plan des servitudes d'utilité publique sont modifiés (le PPR se substitue aux plans des surfaces submersibles). Un arrêté du Maire constate qu'il a été procédé à la mise à jour du plan.

Les nouveaux PLU devront être mis en cohérence avec cette nouvelle servitude.

Toute autorité administrative qui délivre une autorisation doit tenir compte des règles définies par le PPR.

Article 2 - Le P.P.R. est opposable aux tiers

Il s'applique directement lors de l'instruction des certificats d'urbanisme et des demandes d'autorisation d'occupation ou d'utilisation du sol **:** permis de construire, déclarations de travaux, lotissements, stationnement de caravanes, camping, installations et travaux divers, clôtures.

Dès l'approbation du PPR, les articles R 421.38.14 et R.442.14 du Code de l'urbanisme cessent de produire leurs effets. L'avis du Préfet, pris après consultation de la D.D.E.(subdivision fluviale), n'est donc plus requis pour les permis de construire ou les autorisations pour installations et travaux divers à l'intérieur du plan des surfaces submersibles.

Les règles du P.P.R. autres que celles qui relèvent de l'urbanisme s'imposent également au maître d'ouvrage qui s'engage notamment à respecter les règles de construction lors du dépôt de permis de construire.

En application de l'article L 562-5 du code de l'Environnement, le non-respect des prescriptions du P.P.R. constitue un délit poursuivi devant le tribunal correctionnel puni des peines prévues à l'article L.480.4 modifié du Code de l'urbanisme (cf. texte en annexe) .

> *Art L562-5 – I du code de l'environnement*
> *« Le fait de construire ou d'aménager un terrain dans une zone interdite par un plan de prévention des risques naturels prévisibles approuvé ou de ne pas respecter les conditions de réalisation, d'utilisation ou d'exploitation prescrites par ce plan est puni des peines prévues à l'article L 480-4 du code de l'Urbanisme . »*

Article 3 - Obligations faites aux propriétaires, exploitants ou utilisateurs de biens existants

En application du point 4 de l'article L 562-1 du Code de l'environnement, le P.P.R. définit des mesures de prévention, de protection ou de sauvegarde pour les constructions, ouvrages, espaces mis en culture ou plantés, existant à la date d'approbation du P.P.R. Ces mesures peuvent être rendues obligatoires dans un délai de 5 ans, à compter de l'approbation du PPR.

Ces travaux, imposés à des biens construits ou aménagés conformément aux dispositions du Code de l'urbanisme avant l'approbation du plan et mis à la charge des propriétaires exploitants ou utilisateurs, ne peuvent porter que sur des aménagements limités dont le coût est inférieur à 10 % de la valeur vénale ou estimée du bien à la date d'approbation du plan.

> Valeur vénale d'un bien immobilier : Il correspond à sa valeur marchande, c'est à dire au prix auquel ce bien pourrait être vendu ou acheté dans des conditions normales d'offre ou de demande.
>
> Valeur estimée d'un bien immobilier : Il s'agit là d'une estimation de la valeur vénale, à dire d'expert, lorsque peu d'éléments de comparaison existent pour un bien donné.

Article 4 - Le PPR s'applique sans préjudice des autres législations et réglementations en vigueur

Ainsi, par exemple, des possibilités de construction ou d'extension modérées sont admises par le P.P.R. dans certains secteurs de la zone inondable ; mais ces constructions peuvent être refusées pour des motifs de salubrité, de tranquillité publique, de conservation des paysages, des milieux naturels, des activités agricoles...

En cas de différences entre les règles d'un plan d'occupation des sols (P.O.S.), d'un plan local d'urbanisme (P.L.U.),d'une zone d'aménagement concerté (Z.A.C.) ou d'un plan de sauvegarde et de mise en valeur, et celles du P.P.R., les règles les plus contraignantes s'appliquent.

Il peut arriver que les règles du P.O.S. ou du P.L.U. soient plus contraignantes que celles du P.P.R.

En effet, la zone inondable non urbanisée peut aussi être un espace à préserver de toute construction en raison de la qualité de ses paysages, de l'intérêt de ses milieux naturels, de nuisances particulières (odeurs, bruit), ou parce que d'autres servitudes d'utilité publique interdisent la construction.

En zone inondable urbanisée, la prise en compte de la forme urbaine, de la qualité du bâti, de projets d'aménagement d'espaces publics peut aussi conduire à des règles plus strictes que celles du PPR dans les documents d'urbanisme (P.O.S., P.L.U., Z.A.C., plans de sauvegarde et de mise en valeur).

Article 5 - Les conséquences en matière d'assurance

L'indemnisation des victimes de catastrophes naturelles est régie par la loi du 13 juillet 1982 qui impose aux assureurs, pour tout contrat d'assurance dommages aux biens ou aux véhicules, d'étendre leur garantie aux effets des catastrophes naturelles, qu'ils soient situés dans un secteur couvert par un PPR ou non.

Lorsqu'un plan de prévention des risques existe, le Code des assurances précise même que l'obligation de garantie est maintenue pour les « biens et activités existant antérieurement à la publication de ce plan », sauf pour ceux dont la mise en conformité avec des mesures rendues obligatoires par ce plan n'a pas été effectuée par le propriétaire, l'exploitant ou l'utilisateur.

Par ailleurs, les assureurs ne sont pas tenus d'assurer les biens immobiliers construits et les activités exercées en violation des règles du PPR en vigueur, lors de leur mise en place.

Cette possibilité offerte aux assureurs est encadrée par le Code des assurances, et ne peut intervenir qu'à la date normale de renouvellement d'un contrat, ou à la signature d'un nouveau contrat. En cas de différend avec l'assureur, l'assuré peut recourir à l'intervention du bureau central de tarification (BCT) compétent en matière de catastrophes naturelles.

Un système de modulation de la franchise à été mis en place en 2002 .

TITRE II - DISPOSITIONS APPLICABLES EN ZONE INONDABLE A PRESERVER DE TOUTE URBANISATION NOUVELLE

CHAPITRE 1 - DISPOSITIONS APPLICABLES EN ZONE A1

Caractère de la zone

La zone A1 correspond à la partie de la zone inondable non urbanisée, ou peu urbanisée et peu aménagée, en aléa faible.

Article 1 - Sont interdits

Tous les remblais, constructions, ouvrages, installations, travaux, exploitations des terrains, à l'exception de ceux admis aux articles 2 et 3.

Article 2 - Prescriptions applicables aux biens et activités existants

Sont admis :

- les travaux courants d'entretien et de gestion des constructions et installations existantes, notamment les aménagements internes, les traitements et modifications de façades et réfections de toitures,

  Les constructions, ouvrages et installations nécessaires au fonctionnement des anciens moulins ou permettant d'y accéder sont concernés par cette disposition.

▪ les réparations après inondation,

▪ l'extension des constructions ayant une existence juridique. Une extension, attenante ou non, pourra être admise dans la limite des plafonds suivants **:**

- pour les constructions à usage d'habitation, annexes comprises : 50 m2 d'emprise au sol , l'extension de l'emprise des pièces d'habitation ne pouvant excéder 25 m2,

> *L'emprise au sol est la projection verticale de la totalité des constructions, à l'exception des éléments de saillie et de modénature (balcons, terrasses, débords de toiture,...).*
> *Pour l'application du PPR, sont considérés comme des annexes les garages, remises, ateliers, abris de jardin, abris de piscines*

- pour les bâtiments à usage d'activités économiques, agricoles, industrielles, artisanales, commerciales ou de service, n'ayant pas vocation à l'hébergement **:** 30 % de leur emprise au sol , dans la limite de 150 m2 d'emprise au sol pour l'extension.

Ces possibilités d'extension peuvent être utilisées en une seule ou plusieurs fois sans pouvoir au total excéder les plafonds susvisés.

L'emprise au sol initiale à prendre en compte pour l'application de cette règle est celle des bâtiments existants à la date d'approbation du PPR.

▪ les surélévations de construction à usage d'habitation, *sous réserve de ne pas créer un logement supplémentaire, de diminuer la vulnérabilité et de doter l'habitation d'un étage habitable au-dessus des plus hautes eaux connues, avec des ouvertures suffisantes, aisément accessibles de l'intérieur et de l'extérieur, pour permettre l'évacuation des habitants en cas d'inondation. Cet espace-refuge aura une SHON au moins égale à 15% de la SHON totale du logement, avec un minimum de 12 m2 par logement .*
(S.H.O.N. = surface hors œuvre nette)

▪ les reconstructions de bâtiments régulièrement autorisés, sinistrés pour des causes autres que l'inondation, sans augmentation d'emprise au sol supérieure à celles évoquées ci-dessus, sous réserve de diminuer leur vulnérabilité .

Les bâtiments à usage d'habitation reconstruits après sinistre autre que l'inondation doivent comporter un niveau de plancher à 0,50 m au moins au-dessus du terrain naturel et un étage habitable au-dessus de la cote des plus hautes eaux connues doté d'ouvertures suffisantes, aisément accessibles de l'intérieur et de l'extérieur, pour permettre l'évacuation des habitants en cas d'inondation. *Cet espace-refuge aura une SHON au moins égale à 15% de la SHON totale du logement, avec un minimum de 12 m2 par logement. Ils ne*

devront pas comporter de sous-sols creusés (totalement ou partiellement) *sous le niveau du terrain naturel*.

▪ Le changement de destination d'une construction existante construite en pierre et / ou tuffeau (à l'exclusion du parpaing) en habitation, *sous réserve **:***
- de ne créer qu'un seul logement,
- de ne pas remanier le gros œuvre, sauf pour le percement de portes et de fenêtres,
- de créer un étage habitable au-dessus des plus hautes connues, doté d'ouvertures suffisantes, aisément accessibles de l'intérieur et de l'extérieur, pour permettre l'évacuation des habitants en cas d'inondation. *Cet espace-refuge aura une SHON au moins égale à 15% de la SHON totale du logement, avec un minimum de 12 m2 par logement .*
- de ne pas creuser de sous-sol,
- de prendre des mesures constructives permettant de réduire la vulnérabliité aux risques d'inondation.

▪ Le changement de destination d'un bâtiment, ancien moulin ou lavoir ou d'une habitation existante en bâtiment destiné à une des activités suivantes : activités touristiques, culturelles, sportives ou de loisirs hors hébergement, activités traditionnelles liées à la présence de l'eau (moulins), micro-centrales électriques. Ce changement est admis sous réserve de diminuer la vulnérabilité .

▪ la modernisation et l'extension des piscines publiques existantes à la date de prescription du PPR sous les réserves suivantes :
- démonstration de l'intérêt général de l'opération et du maintien de la piscine à cet emplacement,
- justification que toutes les mesures soient prises pour ne pas aggraver les risques,
- conception des installations adaptée à la situation en zone inondable ; mise hors d'eau des matériels et équipements sensibles.

▪ la modernisation et l'extension modérée des stations d'épuration des eaux usées, publiques ou privées , existantes à la date de prescription du PPR, dans le cadre d'un projet global, à condition de **:**
- de ne pas augmenter de plus de 30% l'emprise au sol existante des ouvrages et des remblais au dessus du terrain naturel. Au-delà des 30%, s'appliquent les règles relatives aux projets neufs.
- limiter la gène à l'écoulement de l'eau : les ouvrages nouveaux ne devront pas diminuer la largeur d'écoulement dans le lit majeur de l'Indre ; ils se situeront dans le prolongement des ouvrages existants, à l'aval ou à l'amont ;
- diminuer la vulnérabilité des installations,
- mettre en place une clôture de type 3 fils pour limiter la gène à l'écoulement des eaux. Les règles de sécurité particulières aux installations (par exemple, interdiction d'accès aux ouvrages) restent applicables par ouvrage ou groupe d'ouvrages proches, sous la responsabilité du maître d'ouvrage ou de l'exploitant .
- éviter les risques de pollution en favorisant notamment une remise en fonction rapide de la station d'épuration après la crue.

Le choix de la modernisation et de l'extension sur le site de la station existante doit résulter d'une analyse démontrant qu'il s'agit, parmi les partis envisagés, du meilleure équilibre entre les enjeux hydrauliques, économiques et environnementaux. Il appartient au demandeur de justifier que le projet répond à ces critères

▪ Les travaux nécessaires à la mise aux normes réglementaires des installations agricoles existantes à la date d'approbation du PPR, classées pour la protection de l'environnement.

▪ L'augmentation de la capacité d'accueil des terrains de camping autorisés à la date de prescription du PPR dans les conditions suivantes :

- Augmentation du nombre d'emplacements limitée à 30 % du nombre d'emplacements autorisés à la date de prescription du PPR.
- Interdiction de nouvelles habitations légères de loisirs (H.L.L.) et de mobil-homes qui, par leur mode d'installation, pourraient être assimilés à des H.L.L.
- Analyse détaillée de la vulnérabilité du terrain de camping (existant + projet d'extension). Identification et mise en œuvre, par l'exploitant ou le propriétaire des terrains, des mesures de réduction de vulnérabilité qui s'avèreraient nécessaires
- Un plan d'évacuation devra être établi et joint à la demande d'autorisation ; Il sera mis en œuvre sous le contrôle du maire, après accord du service départemental d'incendie et de secours

▪ La rénovation et la mise aux normes des installations sanitaires et autres équipements des aires d'accueil des gens du voyage ,y compris reconstruction éventuelle dans le respect de la réglementation spécifique à l'aménagement de ces terrains , sous réserve d'une réduction de la vulnérabilité de l'aire d'accueil.

<u>Sont admis en zone A1 lorsque la hauteur de submersion est inférieure à 0.50 m pour la crue de référence du PPR</u>

Il appartient au demandeur de justifier que le projet répond à ce critère. La hauteur de submersion est la différence entre le niveau des PHEC du PPR et l'altitude NGF du terrain.

▪ L'augmentation du nombre d'emplacement des terrains d'accueil des gens du voyage autorisés à la date d'approbation du PPR dans les conditions suivantes :

- Augmentation du nombre d'emplacement limitée à 20 % du nombre d'emplacements existant à la date de prescription du PPR .

▪ L'aménagement, selon les préconisations en vigueur, des terrains d'accueil habituellement utilisés et mis à disposition des gens du voyage par les collectivités locales. L'autorisation ne pourra être accordée que dans les deux ans suivant l'approbation du P.P.R. . Le nombre d'emplacement sera limité au nombre d'emplacement effectivement utilisé lors des cinq ans précédant l'approbation du PPR .

Article 3 - Projets admis et prescriptions particulières

1 - Constructions et installations

Les constructions et installations nouvelles admises ci-dessous doivent être aptes à résister structurellement aux remontées de nappe et à une inondation dont le niveau serait égal aux plus hautes eaux connues.

Sont admis en zone A1:

▪ les abris ouverts strictement nécessaires pour la protection des animaux. L'implantation de tels abris en zone inondable devra répondre aux critères suivants :

- animaux élevés de manière extensive dans les prairies inondables ou vivant de façon continue dans des parcs ou enclos .
- impossibilité pour un fonctionnement normal de l'exploitation agricole de construire cet abri hors zone inondable

▪ les châssis et serres démontables exemptés de permis de construire,

▪ les abris nécessaires aux installations de pompage pour l'irrigation,

▪ les constructions et installations nécessaires au fonctionnement des services publics, et qui ne pourraient être implantées en d'autres lieux, tels que **:** pylônes, postes de transformation électrique, captage d'eau potable...,

▪ les constructions et installations techniques nécessaires aux services publics d'assainissement et d'alimentation en eau potable y compris les remblaiements strictement indispensables, à l'exclusion des installations de traitement des déchets, des usines de traitement d'eau potable et des réservoirs d'eau potable. Toutefois, les nouvelles stations d'épuration des eaux usées des collectivités publiques et les extensions de stations d'épuration d'eaux industrielles nécessaires pour respecter les normes de rejets en vigueur, ne seront admises qu'à condition pour le maître d'ouvrage :

- de démontrer que la réalisation du projet hors zone inondable créerait une contrainte économique inacceptable pour la collectivité ou remettrait en cause la viabilité de l'outil industriel. Les études des différents sites possibles, dont un au moins hors zone inondable, devront comporter le même niveau de détail.
- de privilégier le procédé d'épuration ayant l'impact le plus faible (gêne minimale à l'écoulement des crues, emprise minimale dans le champ d'inondation) ;
- de rechercher et mettre en œuvre, dans la mesure du possible, des mesures compensatoires y compris en dehors du terrain prévu pour le projet ;
- Si le projet consiste en une extension supérieure à 30 % d'emprise, de démontrer que l'extension de la station d'épuration n'est pas justifiée par

l'ouverture à l'urbanisation d'une zone d'habitation ou d'activités importante qui pourrait bénéficier d'un dispositif d'épuration spécifique.

▪ les clôtures entièrement ajourées ; cette règle s'applique aussi aux clôtures et autres éléments de séparation ou de protection intérieurs aux propriétés,

▪ Sur le site du CEA-Le Ripault :
- les locaux techniques et installations de sécurité nécessaires au fonctionnement de l'établissement,
- les clôtures spécifiques nécessaires à la sécurité du site qui comporteront des passages d'eau

▪ les sanitaires nécessaires à la mise aux normes sanitaires de terrains de camping ou d'aires d'accueil des gens du voyage existants,

▪ le stationnement de caravanes isolées pour plus de 3 mois,

▪ les vestiaires et sanitaires non gardés nécessaires au fonctionnement des terrains de sport avec une emprise maximale de 50 m2,

▪ les constructions nécessaires à l'observation du milieu naturel et ouvertes au public (observatoire ornithologique...).

▪ les abris de jardins isolés d'une superficie inférieure à 6 m2 nécessaires à l'exploitation des jardins potagers. La création d'abris de jardins familiaux n'est pas autorisée.

▪ les aménagements sommaires (ponton d'une surface inférieure à 6 m2 et dont l'avancée sur la rivière ne dépasse pas 1.50 m) permettant aux pêcheurs d'accéder aux rives de l'Indre et de ses bras, en dehors des périodes de crue, et de pêcher en sécurité. Les cabanes de pêche ne sont pas admises .

▪ les structures provisoires (tentes, parquets, structures gonflables...) à l'occasion de manifestations liées au tourisme ou aux loisirs. Celles-ci peuvent accueillir des activités commerciales directement associées à des activités de loisirs ou de tourisme, à l'exclusion de l'hébergement.
Ces structures doivent être démontables dans un délai de 24 heures à la première réquisition du maire ou des services de l'Etat.

▪ les constructions et installations destinées au fonctionnement des activités de loisirs nautiques et de navigation. L'emprise au sol de ces constructions est limitée à 150 m2 ;
Les installations autres que les constructions autorisées doivent être démontables dans un délai de 24 heures. En cas de cessation d'activité, il sera procédé à la démolition des constructions, au démontage des autres installations et à la remise en état du site.

Sont admis en zone A1 lorsque la hauteur de submersion est inférieure à 0.50 m pour la crue de référence du PPR

Il appartient au demandeur de justifier que le projet répond à ce critère. La hauteur de submersion est la différence entre le niveau des PHEC du PPR et l'altitude NGF du terrain.

▪ les sanitaires, et éventuellement le local de gardien ou autres équipements prévus par la réglementation, nécessaires aux terrains d'accueil des gens du voyage,

▪ les constructions nécessaires aux aires de grand passage pour les rassemblements ponctuels des gens du voyage.

2 - Ouvrages et travaux

Sont admis dans le secteur A1

▪ les endiguements justifiés par la protection de lieux fortement urbanisés,

▪ les travaux d'infrastructures publiques, leurs équipements et les remblaiements strictement indispensables à condition :
- que leurs fonctions rendent impossible toute solution d'implantation en dehors de la zone inondable,
- que le parti retenu, parmi les différentes solutions techniques envisageables, soit le meilleur compromis entre les enjeux hydrauliques, économiques et environnementaux,
- que toutes les mesures soient prises pour ne pas aggraver les risques et les effets des crues en amont et en aval.

▪ les plans d'eau, étangs et affouillements d'une superficie maximale de 1000 m2 *à condition que les déblais soient évacués hors zones inondables,*

▪ les plans d'eau destinés à un usage public s'intégrant dans un projet d'aménagement à usage de loisirs réalisé sous la maîtrise d'ouvrage d'une collectivité publique, *à condition que les déblais soient évacués hors zone inondable.*

▪ les aménagements divers, espaces verts, aménagements de terrains de plein air, de sports et loisirs, aires de stationnement, réseaux, non susceptibles d'avoir un effet négatif direct ou indirect sur la préservation des champs d'expansion des crues, l'écoulement des eaux et la sécurité des personnes et des biens.

Sont admis en zone A1 lorsque la hauteur de submersion est inférieure à 0.50 m pour la crue de référence du PPR
Il appartient au demandeur de justifier que le projet répond à ce critère. La hauteur de submersion est la différence entre le niveau des PHEC du PPR et l'altitude NGF du terrain.

▪ les aires d'accueil des gens du voyage conformes aux préconisations en vigueur pour ces équipements publics.

▪ les aires de grand passage pour les rassemblements ponctuels des gens du voyage conformes aux préconisations en vigueur pour ces équipements publics.

3 - Exploitation des terrains

Sont admis dans le secteur A1 :

- Les prairies, cultures, vergers, haies, plantations .
- Les carrières soumises à autorisation au titre des I.C.P.E. (installation classée pour la protection de l'environnement) nécessaires à la réalisation de plans d'eaux s'intégrant dans un projet d'aménagement à usage de loisirs réalisé sous la maîtrise d'une collectivité publique. Le stockage de matériaux de carrière n'est pas admis.

Article 4 - Mesures de prévention

Les travaux, imposés à des biens construits ou aménagés conformément aux dispositions du Code de l'urbanisme avant l'approbation du plan et mis à la charge des propriétaires exploitants ou utilisateurs, ne peuvent porter que sur des aménagements limités dont le coût est inférieur à 10 % de la valeur vénale ou estimée du bien à la date d'approbation du plan.

1 - Rappel de responsabilité :

Il est de la responsabilité des propriétaires, des maîtres d'ouvrage et des maîtres d'œuvre de prévoir, en fonction des possibilités techniques et de la situation particulière du bâtiment ou de l'ouvrage et des biens situés dans la zone inondable :

Lors de la réalisation de travaux :
- la résistance des fondations, aux affouillements, tassements différentiels et érosions,
- la résistance des murs aux pressions hydrostatiques, aux chocs dus aux objets transportés par l'inondation et à l'immersion,
- des dispositifs ralentissant l'entrée de l'eau dans le bâtiment,
- des dispositifs permettant de démonter et de stocker hors d'eau tout équipement

susceptible d'être endommagé par l'eau,
- des dispositifs visant à assurer une vidange gravitaire et rapide du bâtiment et à faciliter son nettoyage,
- une ventilation naturelle optimale (dispositif et accessibilité) pour l'assèchement,
- des matériaux à séchage rapide par ventilation ou par remplacement,
- des dispositifs permettant aux habitants de se loger en toute sécurité pendant et après l'inondation dans les parties non inondées du bâtiment,

En toutes circonstances :
- des dispositions pour que des équipements ou biens leur appartenant ne soient entraînés par une crue , risquant ainsi de provoquer des dégâts à l'aval . Ces dispositions sont à prendre en particulier pour les constructions sans existence juridique construites illégalement dans la zone inondable, le plus souvent en matériaux légers (bungalows, cabanes de pêche, caravanes immobilisées, petites maisons en bois ou parpaings) et pour les pontons de pêche.

2 - Mesures de prévention à mettre en œuvre

Les propriétaires et maîtres d'ouvrages ou exploitants publics et privés sont tenus de mettre en œuvre les dispositions suivantes dès que possible et **au plus tard dans les cinq ans suivant l'approbation du PPR** du val de l'Indre, pour la protection des personnes ou pour limiter les dommages aux biens en cas d'inondation, chacun pour ce qui le concerne, y compris à l'intérieur des propriétés particulières . Ces mesures s'appliquent notamment aux exploitants d'installations classées, aux industriels, aux collectivités locales, aux exploitants des services publics, aux agriculteurs, aux commerçants, aux artisans , aux particuliers :

- Constructions neuves - Travaux sur des constructions existantes (extension , amélioration, réparation après inondation) :

- implantation d'un bâtiment isolé parallèlement au sens de l'écoulement de la rivière ,
- en cas de construction sur vide sanitaire, celui-ci doit être accessible soit par une trappe (60*60 cm) dans le plancher, soit par une porte latérale. La circulation doit être possible sous la totalité du vide sanitaire (non-cloisonnement, hauteur sous-plafond supérieure à 1 m) . Le vide sanitaire doit être ventilé en partie haute.
- alimentation électrique et courants faibles : pose descendante (en parapluie) à partir du plafond hors d'eau . Séparation des secteurs hors d'eau / secteurs inondables et protection de ce dernier par un disjoncteur différentiel 30mA .
- Equipements sensibles (chaudière, production d'eau chaude sanitaire, machinerie d'ascenseur, installations de ventilation, installations frigorifiques des entreprises, machines vulnérables ou coûteuses) :
    - Installation au-dessus des PHEC
    - En cas d'impossibilité liée par exemple à la hauteur des PHEC ou au mode de chauffage, installation dans la zone la moins vulnérable. Le démontage et le stockage au sec des éléments les plus fragiles devront être rendus possibles .

- Mesures à mettre en œuvre par l'ensemble des propriétaires ou exploitants des parcelles situées dans la zone inondable. Ces mesures concernent les plantations et les boisements naturels sur l'ensemble de la zone inondable définie dans le PPR. Elles comprennent notamment :

  - Entretien normal : Réalisation d'un entretien régulier de la végétation de sous-étage de façon à ce que celle-ci soit limitée à une hauteur de 1.50m (en pratique, cela correspondra le plus souvent à une fréquence d'entretien annuelle ou bisannuelle), qui comprendra notamment :
    - L'élimination des branchages et résidus de coupe,
    - L'enlèvement ou le broyage des arbres et perches mortes ou vivantes jonchant le sol.
    - L' éclaircissement des plantations pour obtenir une distance minimale de 7 m entre les arbres,
    - L'éclaircissement des boisements naturels
    - l' élagage des branches situées au-dessous du niveau des plus hautes eaux connues, le nettoyage du sol entre les arbres, l'entretien des accès (sans réalisation de remblais) y compris fossés et busages,
    - pour les plantations ou replantations réalisées après l'approbation du PPR, le maintien d'une largeur de 10 m de part et d'autre de l'Indre, de ses bras et biefs libre de toute plantation ou replantation, le maintien d'une largeur de 5m de part et d'autre des fossés principaux libre de toute plantation ou replantation .

  L'entretien sera effectué dans le respect de l'équilibre écologique de la rivière et de son lit majeur (maintien de la biodiversité, préservation des zones humides).

  - Parcelles actuellement non entretenues nécessitant une intervention conséquente : Une remise en état d'entretien normal sera réalisée dans un délai de 5 ans à compter de la date d'approbation du PPR par application progressive des prescriptions relatives à l'entretien normal . Il s'agit d'assurer le libre écoulement des eaux de la crue majeure de référence du PPR .

- Mesures à mettre en oeuvre par les communes :

Dans la mesure des moyens matériels et humains dont elles pourront disposer, il est demandé aux communes de faciliter la mise en œuvre des mesures d'entretien en proposant aux propriétaires des formules d'entretien collectif ou tout autre dispositif permettant d'assurer la pérennité de l'entretien du lit majeur de l'Indre.

- Contrôle des objets flottants, dangereux ou polluants

  - le stockage des substances et préparations dangereuses (définies par l'article R 231-51 du Code du travail) devra être prévu, soit dans un récipient étanche suffisamment lesté ou arrimé par des fixations résistant à la crue, soit dans un récipient étanche situé au-dessus de la cote des plus hautes eaux connues .

- les citernes non enterrées, contenant des hydrocarbures, du gaz, des engrais liquides, des pesticides ou des substances et préparations dangereuses, devront être soit lestées ou fixées au sol à l'aide de dispositifs adéquats, soit situées au-dessus de la cote des plus hautes eaux connues,

- les citernes enterrées devront être ancrées. L'ancrage devra être calculé de façon à résister à la pression hydrostatique correspondant aux plus hautes eaux connues,

- les orifices de remplissage devront être étanches et le débouché des tuyaux d'évents devra se situer au-dessus de la cote des plus hautes eaux connues.

- toutes les mesures doivent être prises pour stocker hors d'eau les produits toxiques ou polluants .

- Mise hors d'eau des équipements vulnérables des réseaux publics nouveaux et des extensions des réseaux existants dans les zones d'aléa très fort et dans les autres zones inondables lorsque la sécurité publique le nécessite (eau potable, électricité, téléphone, gaz). Lorsque la mise hors d'eau n'est pas possible (réseaux le long des ponts ….), il convient d'assurer la protection du réseau par des dispositifs adéquats permettant notamment de pouvoir isoler les sections les plus vulnérables .
Pour les réseaux existants, une étude de réduction de la vulnérabilité sera effectuée.

- Réseaux d'assainissement des collectivités publiques et des industriels (eaux usées, eaux pluviales) :
L'évacuation gravitaire peut être perturbée par le niveau d'eau de la rivière au point de provoquer des débordements par remontée des eaux dans le réseau et d'inonder des constructions situées dans les parties basses des zones urbanisées.
Il est demandé aux collectivités et aux industriels d'effectuer ou de mettre à jour un diagnostic de leur réseau et d'évaluer ses conditions de fonctionnement au moins pour une crue de fréquence centennale.

- Diagnostic des infrastructures publiques situées en bordure de l'Indre et de ses bras (routes, ponts, murs de soutènement, perrés, digues …) permettant de bien connaître les ouvrages situés dans les zones les plus sensibles, d'évaluer le comportement des ouvrages en cas de survenance d'une crue centennale ou exceptionnelle . Etablissement d'un programme d'entretien et d'un programme de travaux (si nécessaire) sous la responsabilité du maître d'ouvrage en fonction des priorités avérées et des moyens financiers qui pourront être mobilisés . La nature du diagnostic sera adaptée à la situation particulière de l'ouvrage dans la zone inondable.

CHAPITRE 2 - DISPOSITIONS APPLICABLES EN ZONE A3

Caractère de la zone

La zone A3 correspond à la partie de la zone inondable non urbanisée, ou peu urbanisée et peu aménagée, en aléa fort.

Article 1 - Sont interdits

Tous les remblais, constructions, ouvrages, installations, travaux, exploitations des terrains, à l'exception de ceux admis aux articles 2 et 3.

En particulier, sont interdits :
- la création de nouvelles aires d'accueil pour les gens du voyage
- Le stationnement de caravanes pour plus de trois mois
- L'entretien et les réparations des constructions sans existence juridique

Article 2 - Prescriptions applicables aux biens et activités existants

Sont admis uniquement pour les constructions ayant une existence juridique:

▪ les travaux courants d'entretien et de gestion des constructions et installations existantes, notamment les aménagements internes, les traitements et modifications de façades et réfections de toitures, sous réserve de réduire la vulnérabilité aux inondations
Les constructions, ouvrages et installations nécessaires au fonctionnement des anciens moulins ou permettant d'y accéder sont concernés par cette disposition.

▪ les réparations après inondation.

▪ l'extension des constructions . Une extension, attenante ou non, pourra être admise dans la limite des plafonds suivants **:**

- pour les constructions à usage d'habitation, annexes comprises : 50 m2 d'emprise au sol , l'extension de l'emprise des pièces d'habitation ne pouvant excéder 25 m2,

L'emprise au sol est la projection verticale de la totalité des constructions, à l'exception des éléments de saillie et de modénature (balcons, terrasses, débords de toiture, marquises, auvents...).
Pour l'application du PPR, sont considérés comme des annexes les garages, remises, ateliers, abris de jardin, abris de piscines

- pour les bâtiments à usage d'activités économiques, agricoles, industrielles, artisanales, commerciales ou de service, n'ayant pas vocation à l'hébergement **:** 30 % de leur emprise au sol (*****), dans la limite de 150 m2 d'emprise au sol pour l'extension.

Ces possibilités d'extension peuvent être utilisées en une seule ou plusieurs fois sans pouvoir au total excéder les plafonds susvisés.

L'emprise au sol initiale à prendre en compte pour l'application de cette règle est celle des bâtiments existants à la date d'approbation du PPR.

▪ la modernisation et l'extension des piscines publiques existantes à la date de prescription du PPR sous les réserves suivantes :
- démonstration de l'intérêt général de l'opération et du maintien de la piscine à cet emplacement,
- justification que toutes les mesures soient prises pour ne pas aggraver les risques,
- conception des installations adaptée à la situation en zone inondable ; mise hors d'eau des matériels et équipements sensibles.

▪ La modernisation et l'extension modérée des stations d'épuration des eaux usées, publiques ou privées , existantes à la date de prescription du PPR, dans le cadre d'un projet global , à condition de **:**
- de ne pas augmenter de plus de 30% l'emprise au sol existante des ouvrages et des remblais au dessus du terrain naturel . Au-delà des 30%, s'appliquent les règles relatives aux projets neufs .
- limiter la gène à l'écoulement de l'eau : les ouvrages nouveaux ne devront pas diminuer la largeur d'écoulement dans le lit majeur de l'Indre ; ils se situeront dans le prolongement des ouvrages existants, à l'aval ou à l'amont ;
- diminuer la vulnérabilité des installations
- mettre en place une clôture de type 3 fils pour limiter la gène à l'écoulement des eaux . Les règles de sécurité particulières aux installations (par exemple, interdiction d'accès aux ouvrages) restent applicables par ouvrage ou groupe d'ouvrages proches, sous la responsabilité du maître d'ouvrage ou de l'exploitant .
- éviter les risques de pollution en favorisant notamment une remise en fonction rapide de la station d'épuration après la crue.

Le choix de la modernisation et de l'extension sur le site de la station existante doit résulter d'une analyse démontrant qu'il s'agit, parmi les partis

envisagés, du meilleure équilibre entre les enjeux hydrauliques, économiques et environnementaux. Il appartient au demandeur de justifier que le projet répond à ces critères

▪ Les travaux nécessaires à la mise aux normes réglementaires des installations agricoles existantes à la date d'approbation du PPR, classées pour la protection de l'environnement.

▪ les surélévations de construction à usage d'habitation, *sous réserve de ne pas créer un logement supplémentaire, de diminuer la vulnérabilité et de doter l'habitation d'un étage habitable au-dessus des plus hautes eaux connues, avec des ouvertures suffisantes, aisément accessibles de l'intérieur et de l'extérieur, pour permettre l'évacuation des habitants en cas d'inondation. Cet espace-refuge aura une SHON au moins égale à 15% de la SHON totale du logement, avec un minimum de 12 m2 par logement .*
(S.H.O.N. = surface hors œuvre nette)

▪ les reconstructions de bâtiments régulièrement autorisés, sinistrés pour des causes autres que l'inondation, sans augmentation d'emprise au sol supérieure à celles évoquées ci-dessus, sous réserve de diminuer leur vulnérabilité .

Les bâtiments à usage d'habitation reconstruits après sinistre autre que l'inondation doivent comporter un niveau de plancher à 0,50 m au moins au-dessus du terrain naturel et un étage habitable au-dessus de la cote des plus hautes eaux connues doté d'ouvertures suffisantes, aisément accessibles de l'intérieur et de l'extérieur, pour permettre l'évacuation des habitants en cas d'inondation. *Cet espace-refuge aura une SHON au moins égale à 15% de la SHON totale du logement, avec un minimum de 12 m2 par logement . Ils ne devront pas comporter de sous-sols creusés* (totalement ou partiellement) *sous le niveau du terrain naturel*.

▪ Le changement de destination des moulins, anciens moulins ou lavoirs et de leurs bâtiments annexes en bâtiment destiné à une des activités suivantes : activités touristiques, culturelles, sportives ou de loisirs hors hébergement, activités traditionnelles liées à la présence de l'eau (moulins), micro-centrales électriques. Ce changement est admis sous réserve de diminuer la vulnérabilité et de disposer d'un niveau accessible au dessus des PHEC.

▪ L'augmentation de la capacité d'accueil des terrains de camping autorisés à la date de prescription du PPR dans les conditions suivantes :

- Augmentation du nombre d'emplacements limitée à 30 % du nombre d'emplacements autorisés à la date de prescription du PPR.
- Interdiction de nouvelles habitations légères de loisirs (H.L.L.) et de mobil-homes qui, par leur mode d'installation, pourraient être assimilés à des H.L.L.

- Analyse détaillée de la vulnérabilité du terrain de camping (existant + projet d'extension). Identification et mise en œuvre, par l'exploitant ou le propriétaire des terrains, des mesures de réduction de vulnérabilité qui s'avèreraient nécessaires
- Un plan d'évacuation devra être établi et joint à la demande d'autorisation ; Il sera mis en œuvre sous le contrôle du maire, après accord du service départemental d'incendie et de secours

▪ L'augmentation du nombre d'emplacement des terrains d'accueil des gens du voyage autorisés à la date d'approbation du PPR dans les conditions suivantes :

- Augmentation du nombre d'emplacement limitée à 20 % du nombre d'emplacements existant à la date de prescription du PPR.

▪ L'aménagement, selon les préconisations en vigueur, des terrains d'accueil habituellement utilisés et mis à disposition des gens du voyage par les collectivités locales. L'autorisation ne pourra être accordée que dans les deux ans suivant l'approbation du P.P.R. . Le nombre d'emplacement sera limité au nombre d'emplacement effectivement utilisé lors des cinq ans précédant l'approbation du PPR. La commune établira un plan d'évacuation à porter à la connaissance des occupants successifs de l'aire .

▪ La rénovation et la mise aux normes des installations sanitaires et autres équipements des aires d'accueil des gens du voyage ,y compris reconstruction éventuelle dans le respect de la réglementation spécifique à l'aménagement de ces terrains , sous réserve d'une réduction de la vulnérabilité de l'aire d'accueil.

Article 3 - Projets admis et prescriptions particulières

1 - Constructions et installations

Les constructions et installations nouvelles admises ci-dessous doivent être aptes à résister structurellement aux remontées de nappe et à une inondation dont le niveau serait égal aux plus hautes eaux connues.

Sont admis :

▪ les abris ouverts strictement nécessaires pour la protection des animaux. L'implantation de tels abris en zone inondable devra répondre aux critères suivants :

- animaux élevés de manière extensive dans les prairies inondables ou vivant de façon continue dans des parcs ou enclos .
- impossibilité pour un fonctionnement normal de l'exploitation agricole de construire cet abri hors zone inondable
- largeur de la zone inondable supérieure à 250 m.

- emprise au sol inférieure à 150 m2
-construction solide et bien fondée pouvant résister à des courants importants sans être emportée, comportant une toiture au-dessus des plus hautes eaux connues et au moins deux façades complètement ouvertes

▪ les abris nécessaires aux installations de pompage pour l'irrigation,

▪ les constructions et installations nécessaires au fonctionnement des services publics, et qui ne pourraient être implantées en d'autres lieux, tels que **:** pylônes, postes de transformation électrique, captage d'eau potable...,

▪ les constructions et installations techniques nécessaires aux services publics d'assainissement et d'alimentation en eau potable y compris les remblaiements strictement indispensables, à l'exclusion des installations de traitement des déchets, des usines de traitement d'eau potable et des réservoirs d'eau potable. Toutefois, les nouvelles stations d'épuration des eaux usées des collectivités publiques et les extensions de stations d'épuration d'eaux industrielles nécessaires pour respecter les normes de rejets en vigueur, ne seront admises qu'à condition pour le maître d'ouvrage :
- de démontrer l'impossibilité technique de réaliser le projet hors zone inondable sans créer une contrainte économique inacceptable pour la collectivité ou remettre en cause la viabilité de l'outil industriel . Les études des différents sites possibles, dont un au moins hors zone inondable, devront comporter le même niveau de détail.
- de privilégier le procédé d'épuration ayant l'impact le plus faible (gêne minimale à l'écoulement des crues, emprise minimale dans le champ d'inondation)
- de rechercher et mettre en œuvre, dans la mesure du possible, des mesures compensatoires y compris en dehors du terrain prévu pour le projet ;
- Si le projet consiste en une extension supérieure à 30 % d'emprise, de démontrer que l'extension de la station d'épuration n'est pas justifiée par l'ouverture à l'urbanisation d'une zone d'habitation ou d'activités importante qui pourrait bénéficier d'un dispositif d'épuration spécifique hors zone inondable.

▪ les clôtures entièrement ajourées de type 3 fils ; cette règle s'applique aussi aux clôtures et autres éléments de séparation ou de protection intérieurs aux propriétés,

▪ Sur le site du CEA-Le Ripault :
- les locaux techniques et installations de sécurité nécessaires au fonctionnement de l'établissement,
- les clôtures spécifiques nécessaires à la sécurité du site qui comporteront des passages d'eau

▪ les sanitaires nécessaires à la mise aux normes sanitaires de terrains de camping ou d'aires d'accueil des gens du voyage existants,

▪ les sanitaires, et éventuellement le local de gardien ou autres équipements prévus par la réglementation, nécessaires aux terrains d'accueil des gens du voyage existantes à la date d'approbation du PPR,

▪ les vestiaires et sanitaires non gardés nécessaires au fonctionnement des terrains de sport avec une emprise maximale de 50 m2,

▪ les constructions nécessaires à l'observation du milieu naturel et ouvertes au public (observatoire ornithologique...) avec une emprise maximale de 50 m2,
.

▪ les abris de jardins isolés d'une superficie inférieure à 6 m2 nécessaires à l'exploitation des jardins potagers des particuliers. La création d'abris de jardins familiaux n'est pas autorisée.

▪ les aménagements sommaires (ponton d'une surface inférieure à 6 m2 et dont l'avancée sur la rivière ne dépasse pas 1.50 m) permettant aux pêcheurs d'accéder aux rives de l'Indre et de ses bras, en dehors des périodes de crue , et de pêcher en sécurité. Les cabanes de pêche ne sont pas admises,

▪ les structures provisoires (tentes, parquets, structures gonflables...) à l'occasion de manifestations liées au tourisme ou aux loisirs. Celles-ci peuvent accueillir des activités commerciales directement associées à des activités de loisirs ou de tourisme, à l'exclusion de l'hébergement,

Ces structures doivent être démontables dans un délai de 24 heures à la première réquisition du maire ou des services de l'Etat

▪ les constructions et installations destinées au fonctionnement des activités de loisirs nautiques et de navigation . L'emprise au sol des constructions est limitée à 150 m2.

Les installations autres que les constructions autorisées doivent être démontables dans un délai de 24 heures. En cas de cessation d'activité, il sera procédé à la démolition des constructions, au démontage des autres installations et à la remise en état du site.

2 - Ouvrages et travaux

Sont admis dans le secteur A3

▪ les endiguements justifiés par la protection de lieux fortement urbanisés,

▪ les travaux d'infrastructures publiques, leurs équipements et les remblaiements strictement indispensables à condition :

- que leurs fonctions rendent impossible toute solution d'implantation en dehors de la zone inondable

- que le parti retenu, parmi les différentes solutions techniques envisageables, soit le meilleur compromis entre les enjeux hydrauliques, économiques et environnementaux
- que toutes les mesures soient prises pour ne pas aggraver les risques et les effets des crues en amont et en aval.

▪ les plans d'eau, étangs et affouillements d'une superficie maximale de 1000 m2 *à condition que les déblais soient évacués hors zones inondables,*

▪ les plans d'eau destinés à un usage public s'intégrant dans un projet d'aménagement à usage de loisirs réalisé sous la maîtrise d'ouvrage d'une collectivité publique, *à condition que les déblais soient évacués hors zone inondable.*

▪ les aménagements divers, espaces verts, aménagements de terrains de plein air, de sports et loisirs, aires de stationnement, réseaux, non susceptibles d'avoir un effet négatif direct ou indirect sur la préservation des champs d'expansion des crues, l'écoulement des eaux et la sécurité des personnes et des biens.

3 - Exploitation des terrains

Sont admis dans le secteur A3 :
- Les prairies, les cultures, les haies, ainsi que les jardins d'agrément et les jardins potagers des particuliers. Les créations de vergers et de plantations d'essences forestières (en particulier les peupleraies) , ainsi que les haies non disposées dans le sens d'écoulement de la rivière en crue, ne sont admises que dans les secteurs où la largeur de la zone inondable est supérieure à 600 m.
Les plantations ou replantations d'essences forestières sont admises dans les conditions suivantes :
    - surface plantable de l'unité foncière supérieure à 1 hectare. Pour l'application du PPR, on entend par unité foncière un ensemble de parcelles contiguës appartenant à un même propriétaire ou à une même indivision.
    - densité maximale de 200 arbres par hectare
    - pas de plantation ou de replantation sur une largeur de 70 m en amont et de 30 m en aval des ponts et des ouvrages de décharge qui leur sont associés.

Une largeur de 10 m de part et d'autre de l'Indre, de ses bras et biefs sera laissée libre de toute plantation nouvelle ou replantation .
Une largeur de 5m de part et d'autre des fossés principaux sera laissée libre de toute plantation nouvelle ou replantation .
Pour permettre la restauration ponctuelle de milieux dégradés, des plantations d'essences locales pour créer une ripisylve pourront être admises le long des berges de l'Indre et de ses annexes.
(ripisylve : formations végétales qui se développent sur les bords des cours d'eau ou des plans d'eau, dans la zone frontière entre l'eau et la terre)

- Les carrières soumises à autorisation au titre des I.C.P.E. (installation classée pour la protection de l'environnement) nécessaires à la réalisation de plans d'eaux s'intégrant dans un projet d'aménagement à usage de loisirs réalisé sous la maîtrise d'une collectivité publique. Le stockage de matériaux de carrière n'est pas admis.

Article 4 - Mesures de prévention

Les travaux, imposés à des biens construits ou aménagés conformément aux dispositions du Code de l'urbanisme avant l'approbation du plan et mis à la charge des propriétaires exploitants ou utilisateurs, ne peuvent porter que sur des aménagements limités dont le coût est inférieur à 10 % de la valeur vénale ou estimée du bien à la date d'approbation du plan.

1 - Rappel de responsabilité :

Il est de la responsabilité des propriétaires, des maîtres d'ouvrage et des maîtres d'œuvre de prévoir, en fonction de la situation particulière du bâtiment ou de l'ouvrage et des biens situés dans la zone inondable :

Lors de la réalisation de travaux :
- la résistance des fondations, aux affouillements, tassements différentiels et érosions,
- la résistance des murs aux pressions hydrostatiques, aux chocs dus aux objets transportés par l'inondation et à l'immersion,
- des dispositifs ralentissant l'entrée de l'eau dans le bâtiment (avec éventuellement un système de filtration),
- des dispositifs permettant de démonter et de stocker hors d'eau tout équipement susceptible d'être endommagé par l'eau,
- des dispositifs visant à assurer une vidange gravitaire et rapide du bâtiment et à faciliter son nettoyage,
- une ventilation naturelle optimale (dispositif et accessibilité) pour l'assèchement,
- des matériaux à séchage rapide par ventilation ou par remplacement,
- des dispositifs permettant aux habitants de se loger en toute sécurité pendant et après l'inondation dans les parties non inondées du bâtiment,

En toutes circonstances :
- des dispositions pour que des équipements ou biens leur appartenant ne soient entraînés par une crue , risquant ainsi de provoquer des dégâts à l'aval . Ces dispositions sont à prendre en particulier pour les constructions construites illégalement dans la zone inondable, le plus souvent en matériaux légers (bungalows, cabanes de pêche, caravanes immobilisées, petites maisons en bois ou parpaings) et pour les pontons de pêche.

Les travaux d'entretien et de réparation n'étant pas autorisés sur les constructions sans existence juridique, il appartient au propriétaire de procéder à l'enlèvement de la construction ou de l'installation illégale dès lors qu'elle est menacée de ruine ou d'être entraînée par une crue. Les matériaux seront évacués hors zone inondable.

2 - Mesures de prévention à mettre en œuvre

Les propriétaires et maîtres d'ouvrages ou exploitants publics et privés sont tenus de mettre en œuvre les dispositions suivantes dès que possible et **au plus tard dans les cinq ans suivant l'approbation du PPR** du val de l'Indre, pour la protection des personnes ou pour limiter les dommages aux biens en cas d'inondation, chacun pour ce qui le concerne, y compris à l'intérieur des propriétés particulières . Ces mesures s'appliquent notamment aux exploitants d'installations classées, aux industriels, aux collectivités locales, aux exploitants des services publics, aux agriculteurs, aux commerçants, aux artisans , aux particuliers :

- Matérialisation des emprises de piscines, bassins, canaux, biefs et regards existants dans les secteurs d'aléa fort et très fort, afin d'éviter des chutes et des risques de noyade par suite de l'effacement des emprises suite à une inondation . L'emplacement de ces équipements et ouvrages doit rester visible en cas d'inondation par la mise en place d'une matérialisation permanente sous forme de balises ou autre système de signalisation.

- Constructions neuves - Travaux sur des constructions existantes (extension , amélioration, réparation après inondation) :

- implantation d'un bâtiment isolé parallèlement au sens d'écoulement de la rivière,
- en zone d'aléa fort et très fort, l'utilisation de système constructifs à ossature bois est interdite en dessous du niveau des PHEC
- en cas de construction sur vide sanitaire, celui-ci doit être accessible soit par une trappe (60*60 cm) dans le plancher, soit par une porte latérale. La circulation doit être possible sous la totalité du vide sanitaire (non-cloisonnement, hauteur sous-plafond supérieure à 1 m) . Le vide sanitaire doit être ventilé en partie haute.
- alimentation électrique et courants faibles : pose descendante (en parapluie) à partir du plafond hors d'eau . Séparation des secteurs hors d'eau / secteurs inondables et protection de ce dernier par un disjoncteur différentiel 30mA . Sous les PHEC , utilisation de prises de courant et de contacteurs insensibles à l'eau (laiton par exemple) .
- Equipements sensibles (chaudière, production d'eau chaude sanitaire, machinerie d'ascenseur, installations de ventilation, installations frigorifiques des entreprises, machines vulnérables ou coûteuses) :
    - Installation au-dessus des PHEC
    - En cas d'impossibilité liée par exemple à la hauteur des PHEC ou au mode de chauffage, installation dans la zone la moins vulnérable. Le démontage et le stockage au sec des éléments les plus fragiles devront être rendus possibles .
- Etablissements recevant du public (E.R.P.) : Une porte d'évacuation sera prévue au-dessus des P.H.E.C. permettant si nécessaire l'évacuation du public par le moyen le plus adapté (passerelle provisoire, véhicule tout-terrain, bateau, hélicoptère).

- Mesures à mettre en œuvre par l'ensemble des propriétaires ou exploitants des parcelles situées dans la zone inondable. Ces mesures concernent les plantations et les boisements naturels sur l'ensemble de la zone inondable définie dans le PPR. Elles comprennent notamment :

  - Entretien normal : Réalisation d'un entretien régulier de la végétation de sous-étage de façon à ce que celle-ci soit limitée à une hauteur de 1.50m (en pratique, cela correspondra le plus souvent à une fréquence d'entretien annuelle ou bisannuelle), qui comprendra notamment :
    - L'élimination des branchages et résidus de coupe,
    - L'enlèvement ou le broyage des arbres et perches mortes ou vivantes jonchant le sol.
    - L' éclaircissement des plantations pour obtenir une distance minimale de 7 m entre les arbres,
    - L'éclaircissement des boisements naturels
    - l' élagage des branches situées au-dessous du niveau des plus hautes eaux connues, le nettoyage du sol entre les arbres, l'entretien des accès (sans réalisation de remblais) y compris fossés et busages,
    - pour les plantations ou replantations réalisées après l'approbation du PPR, le maintien d'une largeur de 10 m de part et d'autre de l'Indre, de ses bras et biefs libre de toute plantation ou replantation, le maintien d'une largeur de 5m de part et d'autre des fossés principaux libre de toute plantation ou replantation .

  L'entretien sera effectué dans le respect de l'équilibre écologique de la rivière et de son lit majeur (maintien de la biodiversité, préservation des zones humides).

  - Parcelles actuellement non entretenues nécessitant une intervention conséquente : Une remise en état d'entretien normal sera réalisée dans un délai de 5 ans à compter de la date d'approbation du PPR par application progressive des prescriptions relatives à l'entretien normal . Il s'agit d'assurer le libre écoulement des eaux de la crue majeure de référence du PPR .

- Mesures à mettre en oeuvre par les communes :

Dans la mesure des moyens matériels et humains dont elles pourront disposer, il est demandé aux communes de faciliter la mise en œuvre des mesures d'entretien en proposant aux propriétaires des formules d'entretien collectif ou tout autre dispositif permettant d'assurer la pérennité de l'entretien du lit majeur de l'Indre.

- Contrôle des objets flottants , dangereux ou polluants :

  - le stockage des substances et préparations dangereuses (définies par l'article R 231-51 du Code du travail) devra être prévu, soit dans un récipient étanche suffisamment lesté ou arrimé par des fixations résistant à la crue, soit dans un récipient étanche situé au-dessus de la cote des plus hautes eaux connues .

- les citernes non enterrées, contenant des hydrocarbures, du gaz, des engrais liquides, des pesticides ou des substances et préparations dangereuses, devront être soit lestées ou fixées au sol à l'aide de dispositifs adéquats, soit situées au-dessus de la cote des plus hautes eaux connues,

- les citernes enterrées devront être ancrées. L'ancrage devra être calculé de façon à résister à la pression hydrostatique correspondant aux plus hautes eaux connues,

- les orifices de remplissage devront être étanches et le débouché des tuyaux d'évents devra se situer au-dessus de la cote des plus hautes eaux connues.

- toutes les mesures doivent être prises pour stocker hors d'eau les produits toxiques ou polluants .

- dans les zones d'aléa fort et très fort, les objets et matériels susceptibles de flotter et d'être entraînés par le courant, notamment les stocks de bois, , les mobiliers d'extérieur et autres équipements doivent être soit arrimés solidement, soit contenus dans un enclos ou une remise, soit évacués hors de la zone inondable . Les dépôts de bois résultant de l'exploitation forestière ainsi que les résidus de cette exploitation doivent être évacués au fur et à mesure hors zone inondable .

- Etablissement industriels ou commerciaux , établissements publics et administrations publiques situés en secteur B3v (zone d'aléa fort particulièrement vulnérable), hôpital de Loches, centre EDF-GDF Services de Loches : la réalisation d'un diagnostic de vulnérabilité est recommandée.

- Mise hors d'eau des équipements vulnérables des réseaux publics nouveaux et des extensions des réseaux existants dans les zones d'aléa très fort et dans les autres zones lorsque la sécurité publique le nécessite (eau potable, électricité, téléphone, gaz). Lorsque la mise hors d'eau n'est pas possible (réseaux le long des ponts ….), il convient d'assurer la protection du réseau par des dispositifs adéquats permettant notamment de pouvoir isoler les sections les plus vulnérables .
Pour les réseaux existants, une étude de réduction de la vulnérabilité sera effectuée.

- Réseaux d'assainissement des collectivités publiques et des industriels (eaux usées, eaux pluviales) :
L'évacuation gravitaire peut être perturbée par le niveau d'eau de la rivière au point de provoquer des débordements par remontée des eaux dans le réseau et d'inonder des constructions situées dans les parties basses des zones urbanisées.
Il est demandé aux collectivités et aux industriels d'effectuer ou de mettre à jour un diagnostic de leur réseau et d'évaluer ses conditions de fonctionnement au moins pour une crue de fréquence centennale.

- Diagnostic des infrastructures publiques situées en bordure de l'Indre et de ses bras (routes, ponts, murs de soutènement, perrés, digues …) permettant de bien connaître les ouvrages situés dans les zones les plus sensibles, d'évaluer le comportement des ouvrages en cas de survenance d'une crue centennale ou exceptionnelle . Etablissement d'un programme d'entretien et d'un programme de travaux (si nécessaire) sous la responsabilité du maître d'ouvrage en fonction des priorités avérées et des moyens financiers qui pourront être mobilisés . La nature du diagnostic sera adaptée à la situation particulière de l'ouvrage dans la zone inondable.

- Protection et conservation des digues :

Afin de garantir la protection et la conservation des digues :

- Il est interdit de creuser des puits, caves, fosses ou excavations quelconques à moins de 20 m des pieds de digue.
- Il est interdit de faire toute plantation sur la plate-forme et les talus des levées, ainsi que sur les terrains situés de part et d'autre à moins de 2 mètres du pied de la levée côté val et à moins de 7 mètres côté rivière.
- Il est interdit d'élever toute construction sur les digues . Seuls pourront être autorisés les travaux d'entretien et de gestion courante des constructions et installations existantes à la date de prescription du PPR .
- Du côté val, les façades des bâtiments doivent être établies à 5 mètres au moins en arrière de l'intersection du talus normal extérieur de la levée avec le sol naturel. La profondeur des fondations ne devra pas dépasser 0,50 mètre à l'intérieur de la zone de 20 mètres définie précédemment.
- La crête de la levée sera maintenue à la cote fixée lors de la conception de l'ouvrage.
- La résistance des banquettes atteintes par les crues devra être assurée.
- L'accès à l'ouvrage, notamment pour le service de défense contre les crues, devra être maintenu, tant en crête qu'en pied de digue.
- Les perrés seront régulièrement entretenus, notamment côté rivière.
- La végétation herbacée des talus sera fauchée régulièrement et au moins 1 fois par an. La végétation arbustive spontanée sera éliminée.
- La recherche et la destruction des animaux fouisseurs, creusant des galeries dans le corps de la levée, sera régulièrement entreprise.
- Les brèches, affouillements, infiltrations, affaissements et autres désordres affectant la levée seront réparés sans délai.
- Les matériaux et matériels nécessaires à la fermeture des interruptions dans les banquettes et au colmatage des brèches seront maintenus en permanence à la disposition du service chargé de la surveillance de la digue.

CHAPITRE 3 - DISPOSITIONS APPLICABLES EN ZONE A4

Caractère de la zone

La zone A4 correspond à la partie de la zone inondable, urbanisée ou non, en aléa très fort.

Article 1 - Sont interdits

Tous les remblais, constructions, ouvrages, installations, travaux, exploitations des terrains, à l'exception de ceux admis aux articles 2 et 3.

En particulier, sont interdits :
- la création de nouvelles aires d'accueil pour les gens du voyage
- Le stationnement de caravanes pour plus de trois mois
- L'entretien et les réparations des constructions sans existence juridique

Article 2 - Prescriptions applicables aux biens et activités existants

Sont admis uniquement pour les constructions ayant une existence juridique:

▪ les travaux courants d'entretien et de gestion des constructions et installations existantes, notamment les aménagements internes, les traitements et modifications de façades et réfections de toitures, sous réserve de réduire la vulnérabilité aux inondations

Les constructions, ouvrages et installations nécessaires au fonctionnement des anciens moulins ou permettant d'y accéder sont concernés par cette disposition.

▪ les réparations après inondation sous réserve de réduire la vulnérabilité.

▪ les surélévations de construction à usage d'habitation, *sous réserve de ne pas créer un logement supplémentaire, de diminuer la vulnérabilité et de doter l'habitation d'un étage habitable au-dessus des plus hautes eaux connues, avec des ouvertures suffisantes, aisément accessibles de l'intérieur et de l'extérieur, pour permettre l'évacuation des habitants en cas d'inondation. Cet espace-refuge aura une SHON au moins égale à 15% de la SHON totale du logement, avec un minimum de 12 m2 par logement .*

(S.H.O.N. = surface hors œuvre nette)

▪ les reconstructions de bâtiments régulièrement autorisés, sinistrés pour des causes autres que l'inondation, sans augmentation d'emprise au sol, sous réserve de diminuer leur vulnérabilité .

Les bâtiments à usage d'habitation reconstruits après sinistre autre que l'inondation doivent comporter un niveau de plancher à 0,50 m au moins au-dessus du terrain naturel et un étage habitable au-dessus de la cote des plus hautes eaux connues doté d'ouvertures suffisantes, aisément accessibles de l'intérieur et de l'extérieur, pour permettre l'évacuation des habitants en cas d'inondation. *Cet espace-refuge aura une SHON au moins égale à 15% de la SHON totale du logement, avec un minimum de 12 m2 par logement .Ils ne devront pas comporter de sous-sols creusés* (totalement ou partiellement) *sous le niveau du terrain naturel*.

▪ Le changement de destination des moulins, anciens moulins et de leurs bâtiments annexes en bâtiment destiné à une des activités suivantes : activités touristiques, culturelles, sportives ou de loisirs hors hébergement, activités traditionnelles liées à la présence de l'eau (moulins), micro-centrales électriques. Ce changement est admis sous réserve de diminuer la vulnérabilité et de disposer d'un niveau accessible au-dessus des PHEC .

Article 3 - Projets admis et prescriptions particulières

1 - Constructions et installations

Les constructions et installations nouvelles admises ci-dessous doivent être aptes à résister structurellement aux remontées de nappe et à une inondation dont le niveau serait égal aux plus hautes eaux connues.

Sont admis :

▪ les constructions et installations nécessaires au fonctionnement des services publics, et qui ne pourraient être implantées en d'autres lieux, tels que **:** pylônes, captage d'eau potable.…Les postes de transformation électrique ne sont pas admis .

▪ les constructions et installations techniques nécessaires aux services publics d'assainissement et d'alimentation en eau potable y compris les remblaiements strictement indispensables, à l'exclusion des stations d'épuration des eaux usées , des installations de traitement des déchets, des usines de traitement d'eau potable et des réservoirs d'eau potable.

▪ les clôtures entièrement ajourées de type 3 fils ; cette règle s'applique aussi aux clôtures et autres éléments de séparation ou de protection intérieurs aux propriétés.

- Sur le site du CEA-Le Ripault :
  - les locaux techniques et installations de sécurité nécessaires au fonctionnement de l'établissement,
  - les clôtures spécifiques nécessaires à la sécurité du site qui comporteront des passages d'eau

- les constructions et installations destinées au fonctionnement des activités de loisirs nautiques et de navigation à condition qu'elles soient situées en dehors de la zone d' écoulement principale de l'Indre et de ses bras.
L'emprise au sol de ces constructions est limitée à 150 m2.
Les installations autres que les constructions autorisées doivent être démontables dans un délai de 24 heures. En cas de cessation d'activité, il sera procédé à la démolition des constructions, au démontage des autres installations et à la remise en état du site.

2 - Ouvrages et travaux

Sont admis dans le secteur A4

- les travaux d'infrastructures publiques, leurs équipements et les remblaiements strictement indispensables à condition :
- que leurs fonctions rendent impossible toute solution d'implantation en dehors de la zone inondable,
- que le parti retenu, parmi les différentes solutions techniques envisageables, soit le meilleur compromis entre les enjeux hydrauliques, économiques et environnementaux,
- que toutes les mesures soient prises pour ne pas aggraver les risques et les effets des crues en amont et en aval.

- les aménagements d'espaces verts et de terrains de plein air et de loisirs non susceptibles d'avoir un effet négatif direct ou indirect sur la préservation des champs d'expansion des crues, l'écoulement des eaux et la sécurité des personnes et des biens.

3 - Exploitation des terrains

Sont admis dans le secteur A4 :

- Les prairies, les cultures, les haies, ainsi que les jardins d'agrément et les jardins potagers des particuliers. Les créations de vergers et de plantations d'essences forestières (en particulier les peupleraies) , ainsi que les haies non disposées dans le sens d'écoulement de la rivière en crue, ne sont admises que dans les secteurs où la largeur de la zone inondable est supérieure à 600 m.
Les plantations ou replantations d'essences forestières sont admises dans les conditions suivantes :
  - surface plantable de l'unité foncière supérieure à 1 hectare. Pour l'application du PPR, on entend par unité foncière un ensemble de parcelles contiguës appartenant à un même propriétaire ou à une même indivision.
  - densité maximale de 200 arbres par hectare
  - pas de plantation ou de replantation sur une largeur de 70 m en amont et de 30 m en aval des ponts et des ouvrages de décharge qui leur sont associés.

Une largeur de 10 m de part et d'autre de l'Indre, de ses bras et biefs sera laissée libre de toute plantation nouvelle ou replantation .
Une largeur de 5m de part et d'autre des fossés principaux sera laissée libre de toute plantation nouvelle ou replantation .
Pour permettre la restauration ponctuelle de milieux dégradés, des plantations d'essences locales pour créer une ripisylve pourront être admises le long des berges de l'Indre et de ses annexes.
(ripisylve : formations végétales qui se développent sur les bords des cours d'eau ou des plans d'eau, dans la zone frontière entre l'eau et la terre)

Article 4 - Mesures de prévention

Les travaux, imposés à des biens construits ou aménagés conformément aux dispositions du Code de l'urbanisme avant l'approbation du plan et mis à la charge des propriétaires exploitants ou utilisateurs, ne peuvent porter que sur des aménagements limités dont le coût est inférieur à 10 % de la valeur vénale ou estimée du bien à la date d'approbation du plan.

1 - Rappel de responsabilité :

Il est de la responsabilité des propriétaires, des maîtres d'ouvrage et des maîtres d'œuvre de prévoir, en fonction de la situation particulière du bâtiment ou de l'ouvrage et des biens situés dans la zone inondable :

Lors de la réalisation de travaux :
- la résistance des fondations, aux affouillements, tassements différentiels et érosions,
- la résistance des murs aux pressions hydrostatiques, aux chocs dus aux objets transportés par l'inondation et à l'immersion,
- des dispositifs ralentissant l'entrée de l'eau dans le bâtiment(avec éventuellement un système de filtration),

- des dispositifs permettant de démonter et de stocker hors d'eau tout équipement susceptible d'être endommagé par l'eau,
- des dispositifs visant à assurer une vidange gravitaire et rapide du bâtiment et à faciliter son nettoyage,
- une ventilation naturelle optimale (dispositif et accessibilité) pour l'assèchement,
- des matériaux à séchage rapide par ventilation ou par remplacement,
- des dispositifs permettant aux habitants de se loger en toute sécurité pendant et après l'inondation dans les parties non inondées du bâtiment.

En toutes circonstances :
- des dispositions pour que des équipements ou biens leur appartenant ne soient entraînés par une crue , risquant ainsi de provoquer des dégâts à l'aval . Ces dispositions sont à prendre en particulier pour les constructions construites illégalement dans la zone inondable, le plus souvent en matériaux légers (bungalows, cabanes de pêche, caravanes immobilisées, petites maisons en bois ou parpaings) et pour les pontons de pêche.
Les travaux d'entretien et de réparation n'étant pas autorisés sur les constructions sans existence juridique, il appartient au propriétaire de procéder à l'enlèvement de la construction ou de l'installation illégale dès lors qu'elle est menacée de ruine ou d'être entraînée par une crue. Les matériaux seront évacués hors zone inondable.

2 - Mesures de prévention à mettre en œuvre

Les propriétaires et maîtres d'ouvrages ou exploitants publics et privés sont tenus de mettre en œuvre les dispositions suivantes dès que possible et **au plus tard dans les cinq ans suivant l'approbation du PPR** du val de l'Indre, pour la protection des personnes ou pour limiter les dommages aux biens en cas d'inondation, chacun pour ce qui le concerne, y compris à l'intérieur des propriétés particulières . Ces mesures s'appliquent notamment aux exploitants d'installations classées, aux industriels, aux collectivités locales, aux exploitants des services publics, aux agriculteurs, aux commerçants, aux artisans , aux particuliers :

- Matérialisation des emprises de piscines, bassins, canaux, biefs et regards existants dans les secteurs d'aléa fort et très fort, afin d'éviter des chutes et des risques de noyade par suite de l'effacement des emprises suite à une inondation . L'emplacement de ces équipements et ouvrages doit rester visible en cas d'inondation par la mise en place d'une matérialisation permanente sous forme de balises ou autre système de signalisation.

- Constructions neuves - Travaux sur des constructions existantes (extension , amélioration, réparation après inondation) :

  - implantation d'un bâtiment isolé parallèlement au sens d'écoulement de la rivière,

- en zone d'aléa fort et très fort, l'utilisation de système constructifs à ossature bois est interdite en dessous du niveau des PHEC
- en cas de construction sur vide sanitaire, celui-ci doit être accessible soit par une trappe (60*60 cm) dans le plancher, soit par une porte latérale. La circulation doit être possible sous la totalité du vide sanitaire (non-cloisonnement, hauteur sous-plafond supérieure à 1 m) . Le vide sanitaire doit être ventilé en partie haute.
- alimentation électrique et courants faibles : pose descendante (en parapluie) à partir du plafond hors d'eau . Séparation des secteurs hors d'eau / secteurs inondables et protection de ce dernier par un disjoncteur différentiel 30mA . Sous les PHEC , utilisation de prises de courant et de contacteurs insensibles à l'eau (laiton par exemple) .
- Equipements sensibles (chaudière, production d'eau chaude sanitaire, machinerie d'ascenseur, installations de ventilation, installations frigorifiques des entreprises, machines vulnérables ou coûteuses) :
    - Installation au-dessus des PHEC
    - En cas d'impossibilité liée par exemple à la hauteur des PHEC ou au mode de chauffage, installation dans la zone la moins vulnérable. Le démontage et le stockage au sec des éléments les plus fragiles devront être rendus possibles .
- Etablissements recevant du public (E.R.P.) : Une porte d'évacuation sera prévue au-dessus des P.H.E.C. permettant si nécessaire l'évacuation du public par le moyen le plus adapté (passerelle provisoire, véhicule tout-terrain, bateau, hélicoptère).

- Mesures à mettre en œuvre par l'ensemble des propriétaires ou exploitants des parcelles situées dans la zone inondable. Ces mesures concernent les plantations et les boisements naturels sur l'ensemble de la zone inondable définie dans le PPR.

Elles comprennent notamment :

- Entretien normal : Réalisation d'un entretien régulier de la végétation de sous-étage de façon à ce que celle-ci soit limitée à une hauteur de 1.50m (en pratique, cela correspondra le plus souvent à une fréquence d'entretien annuelle ou bisannuelle), qui comprendra notamment :
    - L'élimination des branchages et résidus de coupe,
    - L'enlèvement ou le broyage des arbres et perches mortes ou vivantes jonchant le sol.
    - L' éclaircissement des plantations pour obtenir une distance minimale de 7 m entre les arbres,
    - L'éclaircissement des boisements naturels
    - L' élagage des branches situées au-dessous du niveau des plus hautes eaux connues, le nettoyage du sol entre les arbres, l'entretien des accès (sans réalisation de remblais) y compris fossés et busages,
    - pour les plantations ou replantations réalisées après l'approbation du PPR, le maintien d'une largeur de 10 m de part et d'autre de l'Indre, de ses bras et biefs libre de toute plantation ou replantation, le maintien

d'une largeur de 5m de part et d'autre des fossés principaux libre de toute plantation ou replantation .

L'entretien sera effectué dans le respect de l'équilibre écologique de la rivière et de son lit majeur (maintien de la biodiversité, préservation des zones humides).

- *Parcelles actuellement non entretenues* nécessitant une intervention conséquente : Une remise en état d'entretien normal sera réalisée dans un délai de 5 ans à compter de la date d'approbation du PPR par application progressive des prescriptions relatives à l'entretien normal . Il s'agit d'assurer le libre écoulement des eaux de la crue majeure de référence du PPR .

- Mesures à mettre en oeuvre par les communes :

Dans la mesure des moyens matériels et humains dont elles pourront disposer, il est demandé aux communes de faciliter la mise en œuvre des mesures d'entretien en proposant aux propriétaires des formules d'entretien collectif ou tout autre dispositif permettant d'assurer la pérennité de l'entretien du lit majeur de l'Indre.

- Contrôle des objets flottants , dangereux ou polluants :

- le stockage des substances et préparations dangereuses (définies par l'article R 231-51 du Code du travail) devra être prévu, soit dans un récipient étanche suffisamment lesté ou arrimé par des fixations résistant à la crue, soit dans un récipient étanche situé au-dessus de la cote des plus hautes eaux connues .

- les citernes non enterrées, contenant des hydrocarbures, du gaz, des engrais liquides, des pesticides ou des substances et préparations dangereuses, devront être soit lestées ou fixées au sol à l'aide de dispositifs adéquats, soit situées au-dessus de la cote des plus hautes eaux connues,

- les citernes enterrées devront être ancrées. L'ancrage devra être calculé de façon à résister à la pression hydrostatique correspondant aux plus hautes eaux connues,

- les orifices de remplissage devront être étanches et le débouché des tuyaux d'évents devra se situer au-dessus de la cote des plus hautes eaux connues.

- toutes les mesures doivent être prises pour stocker hors d'eau les produits toxiques ou polluants .

- dans les zones d'aléa fort et très fort, les objets et matériels susceptibles de flotter et d'être entraînés par le courant, notamment les stocks de bois, les mobiliers d'extérieur et autres équipements doivent être soit arrimés solidement, soit contenus dans un enclos ou une remise, soit évacués hors de la zone inondable . Les dépôts de bois résultant de l'exploitation forestière ainsi que les résidus de cette exploitation doivent être évacués au fur et à mesure hors zone inondable .

- Mise hors d'eau des équipements vulnérables des réseaux publics nouveaux et des extensions des réseaux existants dans les zones d'aléa très fort et dans les autres zones lorsque la sécurité publique le nécessite (eau potable, électricité, téléphone, gaz). Lorsque la mise hors d'eau n'est pas possible (réseaux le long des ponts ….), il convient d'assurer la protection du réseau par des dispositifs adéquats permettant notamment de pouvoir isoler les sections les plus vulnérables .
Pour les réseaux existants, une étude de réduction de la vulnérabilité sera effectuée

- Réseaux d'assainissement des collectivités publiques et des industriels (eaux usées, eaux pluviales) :
L'évacuation gravitaire peut être perturbée par le niveau d'eau de la rivière au point de provoquer des débordements par remontée des eaux dans le réseau et d'inonder des constructions situées dans les parties basses des zones urbanisées.
Il est demandé aux collectivités et aux industriels d'effectuer ou de mettre à jour un diagnostic de leur réseau et d'évaluer ses conditions de fonctionnement au moins pour une crue de fréquence centennale.

- Diagnostic des infrastructures publiques situées en bordure de l'Indre et de ses bras (routes, ponts, murs de soutènement, perrés, digues …) permettant de bien connaître les ouvrages situés dans les zones les plus sensibles, d'évaluer le comportement des ouvrages en cas de survenance d'une crue centennale ou exceptionnelle . Etablissement d'un programme d'entretien et d'un programme de travaux (si nécessaire) sous la responsabilité du maître d'ouvrage en fonction des priorités avérées et des moyens financiers qui pourront être mobilisés . La nature du diagnostic sera adaptée à la situation particulière de l'ouvrage dans la zone inondable.

- Protection et conservation des digues :

Afin de garantir la protection et la conservation des digues :
- Il est interdit de creuser des puits, caves, fosses ou excavations quelconques à moins de 20 m des pieds de digue.
- Il est interdit de faire toute plantation sur la plate-forme et les talus des levées, ainsi que sur les terrains situés de part et d'autre à moins de 2 mètres du pied de la levée côté val et à moins de 7 mètres côté rivière.
- Il est interdit d'élever toute construction sur les digues . Seuls pourront être autorisés les travaux d'entretien et de gestion courante des constructions et installations existantes à la date de prescription du PPR .
- Du côté val, les façades des bâtiments doivent être établies à 5 mètres au moins en arrière de l'intersection du talus normal extérieur de la levée avec le sol naturel. La profondeur des fondations ne devra pas dépasser 0,50 mètre à l'intérieur de la zone de 20 mètres définie précédemment.
- La crête de la levée sera maintenue à la cote fixée lors de la conception de l'ouvrage.
- La résistance des banquettes atteintes par les crues devra être assurée.
- L'accès à l'ouvrage, notamment pour le service de défense contre les crues, devra être maintenu, tant en crête qu'en pied de digue.
- Les perrés seront régulièrement entretenus, notamment côté rivière.

- La végétation herbacée des talus sera fauchée régulièrement et au moins 1 fois par an. La végétation arbustive spontanée sera éliminée.
- La recherche et la destruction des animaux fouisseurs, creusant des galeries dans le corps de la levée, sera régulièrement entreprise.
- Les brèches, affouillements, infiltrations, affaissements et autres désordres affectant la levée seront réparés sans délai.
- Les matériaux et matériels nécessaires à la fermeture des interruptions dans les banquettes et au colmatage des brèches seront maintenus en permanence à la disposition du service chargé de la surveillance de la digue.

TITRE III - DISPOSITIONS APPLICABLES DANS LA ZONE INONDABLE URBANISEE

CHAPITRE 1 - DISPOSITIONS APPLICABLES EN ZONE B1

Caractère de la zone

La zone B1 correspond à la partie de la zone inondable déjà urbanisée, en aléa faible.
Elle comprend deux secteurs **:**

- le secteur B1b correspondant aux centres-villes et centres-bourgs anciens, à forte densité de constructions et / ou d'habitants,
- le secteur B1 correspondant aux autres parties de zones urbanisées en aléa faible.

Pour toutes constructions, installations ou aménagements nouveaux, il est demandé au maître d'ouvrage ou au constructeur de prendre des dispositions de construction pour faciliter l'éventuelle évacuation des habitants et pour limiter le risque de dégradation par les eaux (exemples : utilisation de matériaux non sensibles à l'eau, dispositifs d'étanchéité ou de vidange appropriés, réseaux techniques au-dessus de la cote des plus hautes eaux connues ou / et dispositifs de coupure, etc...).

Est également demandé aux maîtres d'ouvrages et aux concepteurs d'éviter, les organisations d'espaces bâtis conduisant à un effet de construction en bande (notamment par l'implantation linéaire ou l'accolement des constructions) susceptible d'entraver l'étalement de la crue et de créer une mise en charge localisée. L'identification de secteurs B1b et B3b a pour objet de permettre le maintien du caractère et de la morphologie des centres anciens.

Les espaces laissés libres de toute occupation seront affectés prioritairement à la réalisation d'espaces verts, d'équipements sportifs ou de loisirs.

Les activités nouvelles entreposant ou fabriquant des substances et préparations dangereuses rechercheront une implantation dans les zones les moins exposées, sinon hors des zones submersibles.

Article 1 - Sont interdits

▪ les sous-sols creusés (totalement ou partiellement) sous le niveau du terrain naturel, les parkings souterrains et locaux techniques en sous-sol,

▪ les nouveaux équipements de secours et de santé, tels les centres de secours, les hôpitaux, cliniques, maisons de retraite, centre de post-cure et centre accueillant de façon permanente des personnes à mobilité réduite,

▪ les nouvelles stations d'épuration des eaux usées, installations de traitement des déchets ou de traitement d'eau potable,

▪ la fabrication des substances et préparations dangereuses (définies à l'article R 231-51 du Code du travail), à l'exception de celles mis en œuvre en faibles quantités sur le site du CEA-Le Ripault dans le cadre de ses missions principales .

▪ les ouvrages, remblaiements ou endiguements nouveaux qui ne seraient pas justifiés par la protection des lieux fortement urbanisés ou qui ne seraient pas indispensables à la réalisation de travaux d'infrastructures publiques,

▪ les carrières et stockages de matériaux de carrière.

Article 2 - Prescriptions applicables aux biens et activités existants

Ces prescriptions sont relatives à l'entretien, aux extensions, reconstructions et changements de destination des bâtiments existants

Sont admis en zone B1

▪ les travaux courants d'entretien et de gestion des constructions et installations existantes, notamment les aménagements internes, les traitements et modifications de façades et réfections de toitures,
Les constructions, ouvrages et installations nécessaires au fonctionnement des anciens moulins ou permettant d'y accéder sont concernés par cette disposition.

▪ les réparations après inondation,

▪ l'extension des constructions ayant une existence juridique. Une extension, attenante ou non, pourra être admise dans la limite la plus favorable entre :

- d'une part le plafond défini en application des coefficients d'emprise au sol définis à l'article 3,

- d'autre part les plafonds suivants :

  - pour les constructions à usage d'habitation, annexes comprises : 50 m2 d'emprise au sol , l'extension de l'emprise des pièces d'habitation ne pouvant excéder 25 m2,

  L'emprise au sol est la projection verticale de la totalité des constructions, à l'exception des éléments de saillie et de modénature (balcons, terrasses, débords de toiture, marquises, auvents...).
  Pour l'application du PPR, sont considérés comme des annexes les garages, remises, ateliers, abris de jardin, abris de piscines

  - pour les bâtiments à usage d'activités économiques, agricoles, industrielles, artisanales, commerciales ou de service, n'ayant pas vocation à l'hébergement **:** 30 % de leur emprise au sol .

Ces possibilités d'extension peuvent être utilisées en une seule ou plusieurs fois sans pouvoir au total excéder les plafonds susvisés.

L'emprise au sol initiale à prendre en compte pour l'application de ces plafonds de 50 m2 ou 30 % est celle des bâtiments existants à la date d'approbation du PPR
Pour les terrains sur lesquels des constructions ont été autorisées depuis cette date, les extensions ne sont admises que dans la limite des plafonds définis à l'article 3.

▪ Dans cette limite, les travaux d'extension et de modernisation des équipements de secours et de santé existants tels que centres de secours, hôpitaux, cliniques, maisons de retraite et centres accueillant de façon permanente des personnes à mobilité réduite, sont admis sous réserve **:**

- d'avoir étudier les possibilités de délocalisation hors zone inondable , dans une démarche de développement durable prenant en compte les aspects économiques, sociaux et environnementaux
- de ne pas augmenter les capacités d'hébergement
- de réduire la vulnérabilité
- d'améliorer qualitativement l'accueil des personnes à mobilité réduite.
- d'établir un plan de secours et d'évacuation en cas de crue importante

Toutefois une augmentation de la capacité d'hébergement des maisons de retraite et centres accueillant de façon permanente des personnes à mobilité réduite sera admise si la sécurité des pensionnaires est améliorée pour d'autres

aspects (sécurité incendie, sécurité des déplacements à l'intérieur de l'établissement).

▪ la modernisation et l'extension modérée des stations d'épuration des eaux usées, publiques ou privées , existantes à la date de prescription du PPR, dans le cadre d'un projet global , à condition de **:**
- de ne pas augmenter de plus de 30% l'emprise au sol existante des ouvrages et des remblais au dessus du terrain naturel . Au-delà des 30%, s'appliquent les règles relatives aux projets neufs dans les zones A .
- limiter la gène à l'écoulement de l'eau : les ouvrages nouveaux ne devront pas diminuer la largeur d'écoulement dans le lit majeur de l'Indre ; ils se situeront dans le prolongement des ouvrages existants, à l'aval ou à l'amont ;
- diminuer la vulnérabilité des installations
- mettre en place une clôture de type 3 fils pour limiter la gène à l'écoulement des eaux . Les règles de sécurité particulières aux installations (par exemple, interdiction d'accès aux ouvrages) restent applicables par ouvrage ou groupe d'ouvrages proches, sous la responsabilité du maître d'ouvrage ou de l'exploitant .
- éviter les risques de pollution en favorisant notamment une remise en fonction rapide de la station d'épuration après la crue.

Le choix de la modernisation et de l'extension sur le site de la station existante doit résulter d'une analyse démontrant qu'il s'agit, parmi les partis envisagés, du meilleure équilibre entre les enjeux hydrauliques, économiques et environnementaux. Il appartient au demandeur de justifier que le projet répond à ces critères

▪ les surélévations de construction à usage d'habitation, *sous réserve de ne pas créer un logement supplémentaire, de diminuer la vulnérabilité et de doter l'habitation d'un étage habitable au-dessus des plus hautes eaux connues, avec des ouvertures suffisantes, aisément accessibles de l'intérieur et de l'extérieur, pour permettre l'évacuation des habitants en cas d'inondation. Cet espace-refuge aura une SHON au moins égale à 15% de la SHON totale du logement, avec un minimum de 12 m2 par logement .*
(S.H.O.N. = surface hors œuvre nette)

▪ les reconstructions de bâtiments régulièrement autorisés, sinistrés pour des causes autres que l'inondation, sans augmentation d'emprise au sol supérieure à celles évoquées ci-dessus, sous réserve de diminuer leur vulnérabilité .

Les bâtiments à usage d'habitation reconstruits après sinistre autre que l'inondation doivent comporter un niveau de plancher à 0,50 m au moins au-dessus du terrain naturel et un étage habitable au-dessus de la cote des plus hautes eaux connues doté d'ouvertures suffisantes, aisément accessibles de l'intérieur et de l'extérieur, pour permettre l'évacuation des habitants en cas d'inondation. *Cet espace-refuge aura une SHON au moins égale à 15% de la SHON totale du logement, avec un minimum de 12 m2 par logement. Ils ne*

devront pas comporter de sous-sols creusés (totalement ou partiellement) *sous le niveau du terrain naturel*.

▪ Est également admise la reconstruction des bâtiments sinistrés régulièrement autorisés, y compris lorsque l'emprise initiale dépasse les limites fixées à l'article 3. La reconstruction peut également bénéficier des possibilités d'extension offerte par le présent article, sous réserve de respecter les prescriptions applicables aux habitations nouvelles concernant les hauteurs de plancher (article 3).

▪ En cas de reconstruction après démolition volontaire de bâtiments d'activités (industrielles, artisanales, commerciales, agricoles...) et de service, quelle qu'en soit l'emprise au sol, le nouveau bâtiment peut occuper une emprise au sol équivalente s'il permet de diminuer la vulnérabilité de l'activité.

▪ Le changement de destination d'une construction existante en habitation n'est admis que s'il est possible de créer un étage habitable au-dessus des plus hautes eaux connues, doté d'ouvertures suffisantes, aisément accessibles de l'intérieur et de l'extérieur, pour permettre l'évacuation des habitants en cas d'inondation. *Cet espace-refuge aura une SHON au moins égale à 15% de la SHON totale du logement, avec un minimum de 12 m2 par logement.* Des mesures constructives permettant de réduire la vulnérabilité devront être adoptées .

Article 3 - Prescriptions applicables aux projets

1 - Constructions

Les constructions nouvelles doivent être aptes à résister structurellement aux remontées de nappe et à une inondation dont le niveau serait égal aux plus hautes eaux connues.

➢ **Les constructions nouvelles à usage d'habitation**

▪ Elles comporteront un premier niveau de plancher à 0,50 m au moins au-dessus du niveau du terrain naturel et un étage habitable au-dessus du niveau des plus hautes eaux connues (pour chaque logement), doté d'ouvertures suffisantes, aisément accessibles de l'intérieur et de l'extérieur, pour permettre l'évacuation des habitants en cas d'inondation*. Cet espace-refuge aura une SHON au moins égale à 15% de la SHON totale du logement, avec un minimum de 12 m2 par logement .*

▪ L'emprise au sol des constructions à usage d'habitation sera la plus réduite possible et au plus égale à 30 % de la surface du terrain en secteur B1.

L'emprise au sol est la projection verticale de la totalité de constructions, à l'exception des éléments de saillie et de modénature (balcons, terrasses, débords de toiture, marquises, auvents...).
Pour l'application du PPR, sont considérés comme des annexes les garages, remises, ateliers, abris de jardin, abris de piscines

▪ Il n'est pas fixé de coefficient d'emprise au sol en secteur B1b.

➢ **Les constructions nouvelles à usage d'activités économiques (industrielles, artisanales, commerciales, agricoles...) et de service**

▪ Leur emprise au sol , annexes comprises, sera la plus réduite possible et au plus égale à 40 % de la surface du terrain en secteur B1.

▪ Il n'est pas fixé de coefficient d'emprise au sol en secteur B1b.

▪ Les serres : leur emprise au sol sera au plus égale à 80 % de la surface du terrain.

2 - Installations, ouvrages, travaux

Les installations de stockage et de fabrication des substances et préparations dangereuses (définies à l'article R 231-51 du Code du travail) nécessaires aux constructions, installations et activités admises dans la zone, doivent tenir compte de son caractère inondable en respectant notamment les mesures préventives prévues à l'article 4.

Article 4 - Mesures de prévention

Les travaux, imposés à des biens construits ou aménagés conformément aux dispositions du Code de l'urbanisme avant l'approbation du plan et mis à la charge des propriétaires exploitants ou utilisateurs, ne peuvent porter que sur des aménagements limités dont le coût est inférieur à 10 % de la valeur vénale ou estimée du bien à la date d'approbation du plan.

1 - Rappel de responsabilité :

Il est de la responsabilité des propriétaires, des maîtres d'ouvrage et des maîtres d'œuvre de prévoir, en fonction de la situation particulière du bâtiment ou de l'ouvrage et des biens situés dans la zone inondable :

Lors de la réalisation de travaux :
- la résistance des fondations, aux affouillements, tassements différentiels et érosions,
- la résistance des murs aux pressions hydrostatiques, aux chocs dus aux objets transportés par l'inondation et à l'immersion,
- des dispositifs ralentissant l'entrée de l'eau dans le bâtiment,
- des dispositifs permettant de démonter et de stocker hors d'eau tout équipement susceptible d'être endommagé par l'eau,
- des dispositifs visant à assurer une vidange gravitaire et rapide du bâtiment et à faciliter son nettoyage,
- une ventilation naturelle optimale (dispositif et accessibilité) pour l'assèchement,
- des matériaux à séchage rapide par ventilation ou par remplacement,
- des dispositifs permettant aux habitants de se loger en toute sécurité pendant et après l'inondation dans les parties non inondées du bâtiment,

En toutes circonstances :
- des dispositions pour que des équipements ou biens leur appartenant ne soient entraînés par une crue , risquant ainsi de provoquer des dégâts à l'aval . Ces dispositions sont à prendre en particulier pour les constructions construites illégalement dans la zone inondable, le plus souvent en matériaux légers (bungalows, cabanes de pêche, caravanes immobilisées, petites maisons en bois ou parpaings) et pour les pontons de pêche.

2 - Mesures de prévention à mettre en œuvre

Les propriétaires et maîtres d'ouvrages ou exploitants publics et privés sont tenus de mettre en œuvre les dispositions suivantes dès que possible et **au plus tard dans les cinq ans suivant l'approbation du PPR** du val de l'Indre, pour la protection des personnes ou pour limiter les dommages aux biens en cas d'inondation, chacun pour ce qui le concerne, y compris à l'intérieur des propriétés particulières . Ces mesures s'appliquent notamment aux exploitants d'installations classées, aux industriels, aux collectivités locales, aux exploitants des services publics, aux agriculteurs, aux commerçants, aux artisans , aux particuliers :

- Matérialisation des emprises de piscines, bassins, canaux, biefs et regards existants dans les secteurs d'aléa fort et très fort, afin d'éviter des chutes et des risques de noyade par suite de l'effacement des emprises suite à une inondation . L'emplacement de ces équipements et ouvrages doit rester visible en cas d'inondation par la mise en place d'une matérialisation permanente sous forme de balises ou autre système de signalisation.

- Constructions neuves - Travaux sur des constructions existantes (extension , amélioration, réparation après inondation) :

- implantation d'un bâtiment isolé parallèlement au sens d'écoulement de la rivière,
- en cas de construction sur vide sanitaire, celui-ci doit être accessible soit par une trappe (60*60 cm) dans le plancher, soit par une porte latérale. La circulation doit être possible sous la totalité du vide sanitaire (non-cloisonnement, hauteur sous-plafond supérieure à 1 m) . Le vide sanitaire doit être ventilé en partie haute.
- alimentation électrique et courants faibles : pose descendante (en parapluie) à partir du plafond hors d'eau . Séparation des secteurs hors d'eau / secteurs inondables et protection de ce dernier par un disjoncteur différentiel 30mA .
- Equipements sensibles (chaudière, production d'eau chaude sanitaire, machinerie d'ascenseur, installations de ventilation installations frigorifiques des entreprises, machines vulnérables ou coûteuses) :
  - Installation au-dessus des PHEC
  - En cas d'impossibilité liée par exemple à la hauteur des PHEC ou au mode de chauffage, installation dans la zone la moins vulnérable. Le démontage et le stockage au sec des éléments les plus fragiles devront être rendus possibles .

- Contrôle des objets flottants , dangereux ou polluants

- le stockage des substances et préparations dangereuses (définies par l'article R 231-51 du Code du travail) devra être prévu, soit dans un récipient étanche suffisamment lesté ou arrimé par des fixations résistant à la crue, soit dans un récipient étanche situé au-dessus de la cote des plus hautes eaux connues .

- les citernes non enterrées, contenant des hydrocarbures, du gaz, des engrais liquides, des pesticides ou des substances et préparations dangereuses, devront être soit lestées ou fixées au sol à l'aide de dispositifs adéquats, soit situées au-dessus de la cote des plus hautes eaux connues,

- les citernes enterrées devront être ancrées. L'ancrage devra être calculé de façon à résister à la pression hydrostatique correspondant aux plus hautes eaux connues,

- les orifices de remplissage devront être étanches et le débouché des tuyaux d'évents devra se situer au-dessus de la cote des plus hautes eaux connues.

- toutes les mesures doivent être prises pour stocker hors d'eau les produits toxiques ou polluants .

- dans les zones d'aléa fort et très fort, les objets et matériels susceptibles de flotter et d'être entraînés par le courant, notamment les stocks de bois, les

mobiliers d'extérieur et autres équipements doivent être soit arrimés solidement, soit contenus dans un enclos ou une remise, soit évacués hors de la zone inondable . Les dépôts de bois résultant de l'exploitation forestière ainsi que les résidus de cette exploitation doivent être évacués au fur et à mesure hors zone inondable .

- Mise hors d'eau des équipements vulnérables des réseaux publics nouveaux et des extensions des réseaux existants dans les zones d'aléa très fort et dans les autres zones lorsque la sécurité publique le nécessite (eau potable, électricité, téléphone, gaz). Lorsque la mise hors d'eau n'est pas possible (réseaux le long des ponts ….), il convient d'assurer la protection du réseau par des dispositifs adéquats permettant notamment de pouvoir isoler les sections les plus vulnérables .
Pour les réseaux existants, une étude de réduction de la vulnérabilité sera effectuée.

- Réseaux d'assainissement des collectivités publiques et des industriels (eaux usées, eaux pluviales) :
L'évacuation gravitaire peut être perturbée par le niveau d'eau de la rivière au point de provoquer des débordements par remontée des eaux dans le réseau et d'inonder des constructions situées dans les parties basses des zones urbanisées.
Il est demandé aux collectivités et aux industriels d'effectuer ou de mettre à jour un diagnostic de leur réseau et d'évaluer ses conditions de fonctionnement au moins pour une crue de fréquence centennale.

- Diagnostic des infrastructures publiques situées en bordure de l'Indre et de ses bras (routes, ponts, murs de soutènement, perrés, digues …) permettant de bien connaître les ouvrages situés dans les zones les plus sensibles, d'évaluer le comportement des ouvrages en cas de survenance d'une crue centennale ou exceptionnelle . Etablissement d'un programme d'entretien et d'un programme de travaux (si nécessaire) sous la responsabilité du maître d'ouvrage en fonction des priorités avérées et des moyens financiers qui pourront être mobilisés . La nature du diagnostic sera adaptée à la situation particulière de l'ouvrage dans la zone inondable.

Article 5 - Mesures devant être mises en œuvre par les communes ou les établissements publics compétents en matière d'urbanisme

Afin de limiter la densité de population en zone inondable, les collectivités locales compétentes en matière d'urbanisme déterminent des règles d'occupation des sols, avec un coefficient d'occupation des sols (COS) faible, qui ne saurait dépasser 0.9.

Les prescriptions ci-dessus relatives à la densité ne s'appliquent pas dans le secteur B1b .Toutefois, dans ce secteur, les COS ne seront pas supérieurs à ceux déjà admis par le PLU en vigueur à la date d'approbation du PPR.

CHAPITRE 2 - DISPOSITIONS APPLICABLES EN ZONE B3

Caractère de la zone

La zone B3 correspond à la partie de la zone inondable déjà urbanisée, en aléa fort.

Elle comprend trois secteurs **:**

- le secteur B3b correspondant aux centres-villes et centres-bourgs anciens, à forte densité de constructions et / ou d'habitants,

- le secteur B3v correspondant aux zones urbanisées particulièrement vulnérables en cas de crue rapide à caractère exceptionnel dans lesquelles il est nécessaire de ne pas augmenter les enjeux.

- le secteur B3 correspondant aux autres parties de zones urbanisées en aléa fort.

Pour toutes constructions, installations ou aménagements nouveaux, il est demandé au maître d'ouvrage ou au constructeur de prendre des dispositions de construction pour faciliter l'éventuelle évacuation des habitants et pour limiter le risque de dégradation par les eaux (exemples : utilisation de matériaux non sensibles à l'eau, dispositifs d'étanchéité ou de vidange appropriés, réseaux techniques au-dessus de la cote des plus hautes eaux connues ou / et dispositifs de coupure, etc...).

Est également demandé aux maîtres d'ouvrages et aux concepteurs d'éviter les organisations d'espaces bâtis conduisant à un effet de construction en bande (notamment par l'implantation linéaire ou l'accolement des constructions) susceptible d'entraver l'étalement de la crue et de créer une mise en charge localisée. L'identification de secteurs B1b et B3b a pour objet de permettre le maintien du caractère et de la morphologie des centres anciens.

Les espaces laissés libres de toute occupation seront affectés prioritairement à la réalisation d'espaces verts, d'équipements sportifs ou de loisirs.

Les activités nouvelles entreposant ou fabriquant des substances et préparations dangereuses rechercheront une implantation dans les zones les moins exposées, sinon hors des zones submersibles.

Article 1 - Sont interdits

Dans les secteurs B3, B3b, B3v :

- les sous-sols creusés (totalement ou partiellement) sous le niveau du terrain naturel, les parkings souterrains et locaux techniques en sous-sol,

- les nouveaux équipements de secours et de santé, tels les centres de secours, les hôpitaux, cliniques, maisons de retraite, centre de post-cure et centre accueillant de façon permanente des personnes à mobilité réduite,

- les nouvelles stations d'épuration des eaux usées, installations de traitement des déchets ou de traitement d'eau potable,

- la fabrication des substances et préparations dangereuses (définies à l'article R 231-51 du Code du travail), à l'exception de celles mis en œuvre en faibles quantités sur le site du CEA-Le Ripault dans le cadre de ses missions principales .

- les ouvrages, remblaiements ou endiguements nouveaux qui ne seraient pas justifiés par la protection des lieux fortement urbanisés ou qui ne seraient pas indispensables à la réalisation de travaux d'infrastructure publique,

- les carrières et stockages de matériaux de carrière.

Dans le secteur B3v :

- Le changement de destination de constructions existantes en habitation.

- Les constructions nouvelles à usage d'habitation

Article 2 - Prescriptions applicables aux biens et activités existants

Ces prescriptions sont relatives aux extensions, reconstructions et changements de destination des bâtiments existants

Sont admis en zone B3 :

- les travaux courants d'entretien et de gestion des constructions et installations existantes, notamment les aménagements internes, les traitements et modifications de façades et réfections de toitures,

Les constructions, ouvrages et installations nécessaires au fonctionnement des anciens moulins ou permettant d'y accéder sont concernés par cette disposition. »

▪ les réparations après inondation des constructions ayant une existence juridique.

▪ l'extension des constructions ayant une existence juridique :

-> en secteur B3v :

Une extension, attenante ou non, pourra être admise dans la limite de **:**

- 50 m2 d'emprise au sol pour les constructions à usage d'habitation, annexes comprises, l'extension des pièces d'habitation ne pouvant dépasser 25 m2 ;
- 30 % de l'emprise au sol existante pour les bâtiments à usage d'activités économiques et de service, annexes comprises, dans la limite de 150 m2 pour l'extension.

-> en secteur B3 et B3b :

Une extension, attenante ou non, pourra être admise dans la limite la plus favorable entre **:**

- d'une part, le plafond défini en application des coefficients d'emprise au sol fixés à l'article 3,

- d'autre part, les plafonds suivants **:**

- 50 m2 d'emprise au sol pour les constructions à usage d'habitation, annexes comprises, l'extension des pièces d'habitation ne pouvant dépasser 25 m2 ;
- 30 % de l'emprise au sol existante pour les bâtiments à usage d'activités économiques et de service, annexes comprises, dans la limite de 150 m2 pour l'extension.

Ces possibilités d'extension peuvent être utilisées en une seule ou plusieurs fois sans pouvoir au total excéder les plafonds susvisés.

L'emprise au sol initiale à prendre en compte pour l'application de ces plafonds de 50 m2 , 30 % ou 150 m2 est celle des bâtiments existants à la date d'approbation du PPR .
Pour les terrains sur lesquels des constructions ont été autorisées depuis cette date, les extensions ne sont admises que dans la limite des plafonds définis à l'article 3 sans dépasser 150 m2 d'extension .

▪ Dans cette limite, les travaux d'extension et de modernisation des équipements de secours et de santé existants tels que centres de secours, hôpitaux, cliniques, maisons de retraite et centres accueillant de façon permanente des personnes à mobilité réduite, sont admis sous réserve **:**

- d'avoir étudié les possibilités de délocalisation hors zone inondable , dans une démarche de développement durable prenant en compte les aspects économiques, sociaux et environnementaux,
- de ne pas augmenter les capacités d'hébergement,
- de réduire la vulnérabilité,
- d'améliorer qualitativement l'accueil des personnes à mobilité réduite,
- d'établir un plan de secours et d'évacuation en cas de crue importante.

Toutefois une augmentation de la capacité d'hébergement des maisons de retraite et centres accueillant de façon permanente des personnes à mobilité réduite sera admise si la sécurité des pensionnaires est améliorée pour d'autres aspects (sécurité incendie, sécurité des déplacements à l'intérieur de l'établissement).

Hôpital de Loches : Afin de rendre possibles les travaux de restructuration lourde et d'extension de l'hôpital de Loches (démolitions partielles ou totales, reconstructions après démolitions, extension de bâtiments existants), sans augmentation de la capacité d'hébergement de 68 lits début 2003 , la limite de 150 m2 d'extension n'est pas applicable à ce projet .

▪ la modernisation et l'extension modérée des stations d'épuration des eaux usées, publiques ou privées , existantes à la date de prescription du PPR, dans le cadre d'un projet global , à condition de **:**

- de ne pas augmenter de plus de 30% l'emprise au sol existante des ouvrages et des remblais au dessus du terrain naturel . Au-delà des 30%, s'appliquent les règles relatives aux projets neufs dans les zones A.
- limiter la gène à l'écoulement de l'eau : les ouvrages nouveaux ne devront pas diminuer la largeur d'écoulement dans le lit majeur de l'Indre ; ils se situeront dans le prolongement des ouvrages existants, à l'aval ou à l'amont.
- diminuer la vulnérabilité des installations.
- mettre en place une clôture de type 3 fils pour limiter la gène à l'écoulement des eaux . Les règles de sécurité particulières aux installations (par exemple, interdiction d'accès aux ouvrages) restent applicables par ouvrage ou groupe d'ouvrages proches, sous la responsabilité du maître d'ouvrage ou de l'exploitant.
- éviter les risques de pollution en favorisant notamment une remise en fonction rapide de la station d'épuration après la crue.

Le choix de la modernisation et de l'extension sur le site de la station existante doit résulter d'une analyse démontrant qu'il s'agit, parmi les partis envisagés, du meilleure équilibre entre les enjeux hydrauliques, économiques et environnementaux. Il appartient au demandeur de justifier que le projet répond à ces critères

.

▪ les surélévations de construction à usage d'habitation, *sous réserve de ne pas créer un logement supplémentaire, de diminuer la vulnérabilité et de doter l'habitation d'un étage habitable au-dessus des plus hautes eaux connues, avec des ouvertures suffisantes, aisément accessibles de l'intérieur et de l'extérieur, pour permettre l'évacuation des habitants en cas d'inondation. Cet espace-refuge aura une SHON au moins égale à 15% de la SHON totale du logement, avec un minimum de 12 m2 par logement .*
(S.H.O.N. = surface hors œuvre nette)

▪ les reconstructions de bâtiments régulièrement autorisés, sinistrés pour des causes autres que l'inondation, sans augmentation d'emprise au sol supérieure à celles évoquées ci-dessus, sous réserve de diminuer leur vulnérabilité .

Les bâtiments à usage d'habitation reconstruits après sinistre autre que l'inondation doivent comporter un niveau de plancher à 0,50 m au moins au-dessus du terrain naturel et un étage habitable au-dessus de la cote des plus hautes eaux connues doté d'ouvertures suffisantes, aisément accessibles de l'intérieur et de l'extérieur, pour permettre l'évacuation des habitants en cas d'inondation. *Cet espace-refuge aura une SHON au moins égale à 15% de la SHON totale du logement, avec un minimum de 12 m2 par logement. Ils ne devront pas comporter de sous-sols creusés* (totalement ou partiellement) *sous le niveau du terrain naturel*.

▪ Est également admise la reconstruction des bâtiments sinistrés régulièrement autorisés, y compris lorsque l'emprise initiale dépasse les limites fixées à l'article 3. La reconstruction peut également bénéficier des possibilités d'extension offerte par le présent article, sous réserve de respecter les prescriptions applicables aux habitations nouvelles concernant les hauteurs de plancher (article 3).Dans le secteur B3v, l'emprise de la reconstruction est limitée à 10% (habitat) ou 20 % (activités) de la surface du terrain située en zone B3v sans pouvoir dépasser l'emprise des bâtiments existants avant le sinistre.

▪ En cas de reconstruction après démolition volontaire de bâtiments d'activités (industrielles, artisanales, commerciales, agricoles...) et de service, quelle qu'en soit l'emprise au sol, le nouveau bâtiment peut occuper une emprise au sol équivalente s'il permet de diminuer la vulnérabilité de l'activité. Cette disposition n'est pas applicable dans le secteur B3v.

▪ Le changement de destination d'une construction existante en habitation n'est admis que dans les secteurs B3 et B3b s'il est possible de créer un étage habitable au-dessus des plus hautes eaux connues, doté d'ouvertures suffisantes, aisément accessibles de l'intérieur et de l'extérieur, pour permettre l'évacuation des habitants en cas d'inondation. *Cet espace-refuge aura une SHON au moins égale à 15% de la SHON totale du logement, avec un minimum de 12 m2 par logement.* Des mesures constructives permettant de réduire la vulnérabilité devront être adoptées.

Article 3 - Prescriptions applicables aux projets

1 - Constructions

Les constructions nouvelles doivent être aptes à résister structurellement aux remontées de nappe et à une inondation dont le niveau serait égal aux plus hautes eaux connues.

➢ **Les constructions nouvelles à usage d'habitation**

En secteur B3v :

▪ Les constructions nouvelles à usage d'habitation ne sont pas admises en secteur B3v .

En secteur B3 et B3b :

▪ Elles comporteront un premier niveau de plancher à 0,50 m au moins au-dessus du niveau du terrain naturel et un étage habitable au-dessus du niveau des plus hautes eaux connues (pour chaque logement), doté d'ouvertures suffisantes, aisément accessibles de l'intérieur et de l'extérieur, pour permettre l'évacuation des habitants en cas d'inondation*. Cet espace-refuge aura une SHON au moins égale à 15% de la SHON totale du logement, avec un minimum de 12 m2 par logement .*

▪ L'emprise au sol des constructions à usage d'habitation sera la plus réduite possible et au plus égale à 10 % de la surface du terrain en secteur B3.

> *L'emprise au sol est la projection verticale de la totalité des constructions, à l'exception des éléments de saillie et de modénature (balcons, terrasses, débords de toiture, marquises, auvents...).*
> *Pour l'application du PPR, sont considérés comme des annexes les garages, remises, ateliers, abris de jardin, abris de piscines*

Il n'est pas fixé de coefficient d'emprise au sol en secteur B3b.

➢ **Les constructions nouvelles à usage d'activités économiques (industrielles, artisanales, commerciales, agricoles...) et de service**

▪ Leur emprise au sol , annexes comprises, sera la plus réduite possible et au plus égale à 20 % de la surface du terrain en secteur B3.

Il n'est pas fixé de coefficient d'emprise au sol en secteur B3b.

En secteur B3v, l'emprise au sol des constructions nouvelles est limitée à 150 m2 .

▪ En cas de reconstruction après démolition volontaire de bâtiments dépassant les coefficients d'emprise au sol fixés ci-dessus, le nouveau bâtiment peut occuper une emprise équivalente s'il permet de diminuer la vulnérabilité de l'activité. Cette disposition n'est pas applicable en secteur B3v.

▪ Les serres **:** leur emprise au sol sera au plus égale à 30 % de la surface du terrain. Les serres ne sont pas admises en secteur B3v.

2 - Installations, ouvrages, travaux

Les installations de stockage des substances et préparations dangereuses (définies à l'article R 231-51 du Code du travail) nécessaires aux constructions, installations et activités admises dans la zone, doivent tenir compte de son caractère inondable en respectant notamment les mesures prévues à l'article 4.

Article 4 - Mesures de prévention

Les travaux, imposés à des biens construits ou aménagés conformément aux dispositions du Code de l'urbanisme avant l'approbation du plan et mis à la charge des propriétaires exploitants ou utilisateurs, ne peuvent porter que sur des aménagements limités dont le coût est inférieur à 10 % de la valeur vénale ou estimée du bien à la date d'approbation du plan.

1 - Rappel de responsabilité :

Il est de la responsabilité des propriétaires, des maîtres d'ouvrage et des maîtres d'œuvre de prévoir, en fonction de la situation particulière du bâtiment ou de l'ouvrage et des biens situés dans la zone inondable :

Lors de la réalisation de travaux :
- la résistance des fondations, aux affouillements, tassements différentiels et érosions,

- la résistance des murs aux pressions hydrostatiques, aux chocs dus aux objets transportés par l'inondation et à l'immersion,
- des dispositifs ralentissant l'entrée de l'eau dans le bâtiment (avec éventuellement un système de filtration),
- des dispositifs permettant de démonter et de stocker hors d'eau tout équipement susceptible d'être endommagé par l'eau,
- des dispositifs visant à assurer une vidange gravitaire et rapide du bâtiment et à faciliter son nettoyage,
- une ventilation naturelle optimale (dispositif et accessibilité) pour l'assèchement,
- des matériaux à séchage rapide par ventilation ou par remplacement,
- des dispositifs permettant aux habitants de se loger en toute sécurité pendant et après l'inondation dans les parties non inondées du bâtiment,

En toutes circonstances :
- des dispositions pour que des équipements ou biens leur appartenant ne soient entraînés par une crue , risquant ainsi de provoquer des dégâts à l'aval . Ces dispositions sont à prendre en particulier pour les constructions construites illégalement dans la zone inondable, le plus souvent en matériaux légers (bungalows, cabanes de pêche, caravanes immobilisées, petites maisons en bois ou parpaings) et pour les pontons de pêche.

2 - Mesures de prévention à mettre en œuvre

Les propriétaires et maîtres d'ouvrages ou exploitants publics et privés sont tenus de mettre en œuvre les dispositions suivantes dès que possible et **au plus tard dans les cinq ans suivant l'approbation du PPR** du val de l'Indre, pour la protection des personnes ou pour limiter les dommages aux biens en cas d'inondation, chacun pour ce qui le concerne, y compris à l'intérieur des propriétés particulières . Ces mesures s'appliquent notamment aux exploitants d'installations classées, aux industriels, aux collectivités locales, aux exploitants des services publics, aux agriculteurs, aux commerçants, aux artisans , aux particuliers :

- Matérialisation des emprises de piscines, bassins, canaux, biefs et regards existants dans les secteurs d'aléa fort et très fort, afin d'éviter des chutes et des risques de noyade par suite de l'effacement des emprises suite à une inondation . L'emplacement de ces équipements et ouvrages doit rester visible en cas d'inondation par la mise en place d'une matérialisation permanente sous forme de balises ou autre système de signalisation.

- Constructions neuves - Travaux sur des constructions existantes (extension , amélioration, réparation après inondation) :

- implantation d'un bâtiment isolé parallèlement au sens d'écoulement de la rivière.
- en zone d'aléa fort et très fort, l'utilisation de système constructifs à ossature bois est interdite en dessous du niveau des PHEC.
- en cas de construction sur vide sanitaire, celui-ci doit être accessible soit par une trappe (60*60 cm) dans le plancher, soit par une porte latérale. La circulation doit être possible sous la totalité du vide sanitaire (non-cloisonnement, hauteur sous-plafond supérieure à 1 m) . Le vide sanitaire doit être ventilé en partie haute.
- alimentation électrique et courants faibles : pose descendante (en parapluie) à partir du plafond hors d'eau . Séparation des secteurs hors d'eau / secteurs inondables et protection de ce dernier par un disjoncteur différentiel 30mA . Sous les PHEC , utilisation de prises de courant et de contacteurs insensibles à l'eau (laiton par exemple) .
- Equipements sensibles (chaudière, production d'eau chaude sanitaire, machinerie d'ascenseur, installations de ventilation, installations frigorifiques des entreprises, machines vulnérables ou coûteuses) :
    - Installation au-dessus des PHEC
    - En cas d'impossibilité liée par exemple à la hauteur des PHEC ou au mode de chauffage, installation dans la zone la moins vulnérable. Le démontage et le stockage au sec des éléments les plus fragiles devront être rendus possibles .
- Etablissements recevant du public (E.R.P.) : Une porte d'évacuation sera prévue au-dessus des P.H.E.C. permettant si nécessaire l'évacuation du public par le moyen le plus adapté (passerelle provisoire, véhicule tout-terrain, bateau, hélicoptère).

- Contrôle des objets flottants , dangereux ou polluants

- le stockage des substances et préparations dangereuses (définies par l'article R 231-51 du Code du travail) devra être prévu, soit dans un récipient étanche suffisamment lesté ou arrimé par des fixations résistant à la crue, soit dans un récipient étanche situé au-dessus de la cote des plus hautes eaux connues .

- les citernes non enterrées, contenant des hydrocarbures, du gaz, des engrais liquides, des pesticides ou des substances et préparations dangereuses, devront être soit lestées ou fixées au sol à l'aide de dispositifs adéquats, soit situées au-dessus de la cote des plus hautes eaux connues,

- les citernes enterrées devront être ancrées. L'ancrage devra être calculé de façon à résister à la pression hydrostatique correspondant aux plus hautes eaux connues,

- les orifices de remplissage devront être étanches et le débouché des tuyaux d'évents devra se situer au-dessus de la cote des plus hautes eaux connues.

- toutes les mesures doivent être prises pour stocker hors d'eau les produits toxiques ou polluants .

- dans les zones d'aléa fort et très fort, les objets et matériels susceptibles de flotter et d'être entraînés par le courant, notamment les stocks de bois, les mobiliers d'extérieur et autres équipements doivent être soit arrimés solidement, soit contenus dans un enclos ou une remise, soit évacués hors de la zone inondable . Les dépôts de bois résultant de l'exploitation forestière ainsi que les résidus de cette exploitation doivent être évacués au fur et à mesure hors zone inondable .

- Etablissement industriels ou commerciaux , établissements publics et administrations publiques situés en secteur B3v (zone d'aléa fort particulièrement vulnérable), hôpital de Loches, centre EDF-GDF Services de Loches : La réalisation d'un diagnostic de vulnérabilité est recommandée.

- Mise hors d'eau des équipements vulnérables des réseaux publics nouveaux et des extensions des réseaux existants dans les zones d'aléa très fort et dans les autres zones lorsque la sécurité publique le nécessite (eau potable, électricité, téléphone, gaz). Lorsque la mise hors d'eau n'est pas possible (réseaux le long des ponts ….), il convient d'assurer la protection du réseau par des dispositifs adéquats permettant notamment de pouvoir isoler les sections les plus vulnérables .
Pour les réseaux existants, une étude de réduction de la vulnérabilité sera effectuée

- Réseaux d'assainissement des collectivités publiques et des industriels (eaux usées, eaux pluviales) :
L'évacuation gravitaire peut être perturbée par le niveau d'eau de la rivière au point de provoquer des débordements par remontée des eaux dans le réseau et d'inonder des constructions situées dans les parties basses des zones urbanisées.
Il est demandé aux collectivités et aux industriels d'effectuer ou de mettre à jour un diagnostic de leur réseau et d'évaluer ses conditions de fonctionnement au moins pour une crue de fréquence centennale.

- Diagnostic des infrastructures publiques situées en bordure de l'Indre et de ses bras (routes, ponts, murs de soutènement, perrés, digues …) permettant de bien connaître les ouvrages situés dans les zones les plus sensibles, d'évaluer le comportement des ouvrages en cas de survenance d'une crue centennale ou exceptionnelle . Etablissement d'un programme d'entretien et d'un programme de travaux (si nécessaire) sous la responsabilité du maître d'ouvrage en fonction des priorités avérées et des moyens financiers qui pourront être mobilisés . La nature du diagnostic sera adaptée à la situation particulière de l'ouvrage dans la zone inondable.

- Protection et conservation des digues :

Afin de garantir la protection et la conservation des digues :

- Il est interdit de creuser des puits, caves, fosses ou excavations quelconques à moins de 20 m des pieds de digue.
- Il est interdit de faire toute plantation sur la plate-forme et les talus des levées, ainsi que sur les terrains situés de part et d'autre à moins de 2 mètres du pied de la levée côté val et à moins de 7 mètres côté rivière.
- Il est interdit d'élever toute construction sur les digues . Seuls pourront être autorisés les travaux d'entretien et de gestion courante des constructions et installations existantes à la date de prescription du PPR .
- Du côté val, les façades des bâtiments doivent être établies à 5 mètres au moins en arrière de l'intersection du talus normal extérieur de la levée avec le sol naturel. La profondeur des fondations ne devra pas dépasser 0,50 mètre à l'intérieur de la zone de 20 mètres définie précédemment.
- La crête de la levée sera maintenue à la cote fixée lors de la conception de l'ouvrage.
- La résistance des banquettes atteintes par les crues devra être assurée.
- L'accès à l'ouvrage, notamment pour le service de défense contre les crues, devra être maintenu, tant en crête qu'en pied de digue.
- Les perrés seront régulièrement entretenus, notamment côté rivière.
- La végétation herbacée des talus sera fauchée régulièrement et au moins 1 fois par an. La végétation arbustive spontanée sera éliminée.
- La recherche et la destruction des animaux fouisseurs, creusant des galeries dans le corps de la levée, sera régulièrement entreprise.
- Les brèches, affouillements, infiltrations, affaissements et autres désordres affectant la levée seront réparés sans délai.
- Les matériaux et matériels nécessaires à la fermeture des interruptions dans les banquettes et au colmatage des brèches seront maintenus en permanence à la disposition du service chargé de la surveillance de la digue.

Article 5 - Mesures devant être mises en œuvre par les communes ou les les établissements publics compétents en matière d'urbanisme

Afin de limiter la densité de population en zone inondable, les collectivités locales compétentes en matière d'urbanisme déterminent des règles d'occupation des sols, avec un coefficient d'occupation des sols (COS) faible, qui ne saurait dépasser 0.3. ou en limitant la hauteur des bâtiments d'habitation à trois niveaux habitables.

Les prescriptions ci-dessus relatives à la densité ne s'appliquent pas dans le secteur B3b .Toutefois, dans ce secteur, les COS et les hauteurs maximales admises ne seront pas supérieurs à ceux déjà admis par le PLU en vigueur à la date d'approbation du PPR.

ANNEXE : Article L 480-4 du Code de l'Urbanisme

(à titre indicatif : rédaction applicable en mars 2004 . Consulter la version la plus récente du code . cf legifrance.gouv .fr)

Article L480-4

(Loi nº 76-1285 du 31 décembre 1976 Journal Officiel du 1 janvier 1977)

(Loi nº 86-13 du 6 janvier 1986 art. 7 II Journal Officiel du 7 janvier 1986)

(Loi nº 93-121 du 27 janvier 1993 art. 86 Journal Officiel du 30 janvier 1993)

(Loi nº 92-1336 du 16 décembre 1992 art. 322 Journal Officiel du 23 décembre 1992 en vigueur le 1er mars 1994)

(Ordonnance nº 2000-916 du 19 septembre 2000 art. 3 Journal Officiel du 22 septembre 2000 en vigueur le 1er janvier 2002)

L'exécution de travaux ou l'utilisation du sol en méconnaissance des obligations imposées par les titres Ier, II, IV et VI du présent livre, par les règlements pris pour son application ou par les autorisations délivrées en conformité avec leurs dispositions, exception faite des infractions relatives à l'affichage des autorisations ou déclarations concernant des travaux, constructions ou installations, est punie d'une amende comprise entre 1 200 euros et un montant qui ne peut excéder, soit, dans le cas de construction d'une surface de plancher, une somme égale à 6097,96 euros par mètre carré de surface construite, démolie ou rendue inutilisable au sens de l'article L.430-2, soit, dans les autres cas, un montant de 300 000 euros. En cas de récidive, outre la peine d'amende ainsi définie un emprisonnement de six mois pourra être prononcé.

Les peines prévues à l'alinéa précédent peuvent être prononcées contre les utilisateurs du sol, les bénéficiaires des travaux, les architectes, les entrepreneurs ou autres personnes responsables de l'exécution desdits travaux.

Ces peines sont également applicables :

1. En cas d'inexécution, dans les délais prescrits, de tous travaux accessoires d'aménagement ou de démolition imposés par les autorisations visées au premier alinéa ;

2. En cas d'inobservation, par les bénéficiaires d'autorisations accordées pour une durée limitée ou à titre précaire, des délais impartis pour le rétablissement des lieux dans leur état antérieur ou la réaffectation du sol à son ancien usage.

Article L480-4-1

(inséré par Loi nº 2003-590 du 2 juillet 2003 art. 60 1º Journal Officiel du 3 juillet 2003)

Les personnes morales peuvent être déclarées responsables dans les conditions prévues par l'article 121-2 du code pénal des infractions définies aux articles L. 160-1, L. 316-2, L. 316-3, L. 316-4, L. 430-4-2, L. 480-3, L. 480-4, L. 480-12 et L. 510-2 du présent code.

Les peines encourues par les personnes morales sont les suivantes :

1º L'amende, suivant les modalités prévues par l'article 131-38 du code pénal ;

2º Les peines mentionnées aux 2º, 3º, 4º, 5º et 9º de l'article 131-39 du code pénal.

L'interdiction mentionnée au 2º de l'article 131-39 du même code porte sur l'activité dans l'exercice ou à l'occasion de laquelle l'infraction a été commise.

Direction Départementale de l'Equipement d'Indre et Loire
Service urbanisme aménagement et environnement

Liberté · Égalité · Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
PRÉFECTURE D'INDRE ET LOIRE

Monts

Extrait du PPR inondation Vallée de l'Indre

approuvé le 28 avril 2005

Plan de situation

Zones A inondables non urbanisées ou peu urbanisées, inconstructibles sauf exceptions.

- A1 aléa faible
- A3 aléa fort
- A4 aléa très fort

] Lorsque la largeur de la zone inondable est inférieure à 600 m,les nouvelles plantations ne sont pas autorisées (cf. règlement).

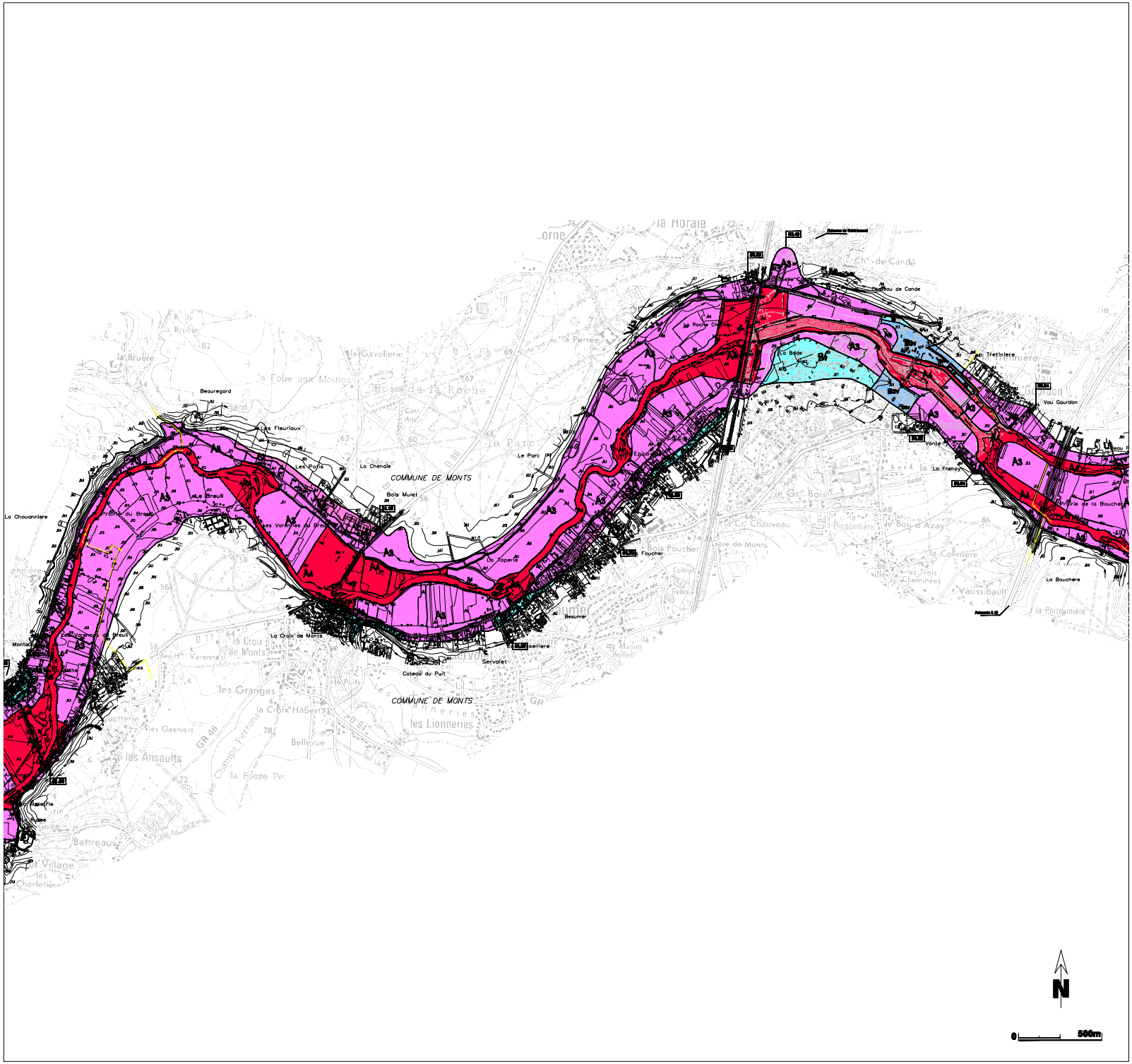
Zones B inondables urbanisées, constructibles sous conditions.

- B1 aléa faible
- B1b aléa faible dans les zones d'urbanisation dense
- B3 aléa fort
- B3b aléa fort dans les zones d'urbanisation dense
- B3v aléa fort dans les zones urbanisées particulièrement vulnérables

41.40

P.H.E.C cotes des plus hautes eaux connues (référence : crue du 26 au 27 novembre 1770) Altitudes " normales " (NGF-IGN 69)

+ ------ + Limites communales



COMMUNE DE MONTS

DEPARTEMENT D'INDRE ET LOIRE

REVISION DU PLAN LOCAL D'URBANISME

DOSSIER D'APPROBATION

INFORMATIONS SUR LES RISQUES DE MOUVEMENTS DE TERRAIN

Pièce 5.9

Vu pour être annexé à la délibération d'arrêt de projet en date du 21/05/2019	
Enquête publique du 23/09/2019 au 22/10/2019	
Vu pour être annexé à la délibération d'approbation en date du 17/12/2019	

G2C Ingénierie – 3 rue de Tasmanie – 44115 BASSE GOULAINE – Tél. 02 40 34 00 53 – Mail : nantes@g2c.fr
Ce document est protégé suivant les termes de l'option A prévue à l'article 25 du CCAG PI du 16/10/2009

Syndicat Intercommunal pour la Surveillance des Cavités Souterraines et des Masses Rocheuses Instables d'Indre et Loire

Dossier : **24372778**

Monts

MONTS (37)

Prise en compte du risque mouvement de terrain, dans la réflexion du PLU

Le 06 juin 2005

Léotot Géologie Environnement *Sarl*

31, grand'Rue
37140 Restigné
✆ 02-47-97-97-53
fax : 02-47-97-98-77
e.mail : ige@wanadoo.fr

48, rue des Moulins aux Moines
72650 La Chapelle St Aubin
✆ 02-43-14-10-70
fax : 02-43-14-10-71
e.mail : lge@free.fr

La Guérinière
53160 Vimarcé
✆ 02-43-37-47-84

A la demande de la mairie de Monts, nous apportons ci-après des éléments, pour que les règles d'urbanisme qu'il conviendrait d'appliquer afin de limiter, autant que possible, l'exposition aux risques de mouvements de terrain sur la commune, soient intégrées lors de l'élaboration du Plan Local d'Urbanisme.

Cette approche prend en compte un certain nombre de particularités communales :

- Topographie, géologie et géomorphologie.

- Présence de cavités souterraines.

- Secteurs exposés à d'éventuels mouvements de terrain (y compris historiques).

- Répartition de l'urbanisation actuelle.

Ce document n'a pas pour objectif d'imposer quelque zonage que ce soit, mais plutôt de "nourrir" la réflexion des professionnels chargés de l'élaboration du P.L.U..

L'étude a été menée en plusieurs étapes :

- Collecte et synthèse des diagnostics en possession du Syndicat Intercommunal pour la Surveillance des Cavités Souterraines et des Masses Rocheuses Instables d'Indre et Loire, et des informations relatives à la géologie de la commune de Monts.

- Rencontre d'élus.

- Visite des différentes zones de la commune.

Est annexée une cartographie définissant différents secteurs, où des préconisations vis à vis de l'urbanisme peuvent contribuer à limiter l'exposition aux risques de mouvements de terrain.

CONTEXTE TOPOGRAPHIQUE, GEOMORPHOLOGIQUE ET GEOLOGIQUE DE LA COMMUNE DE MONTS

La commune de Monts se situe en limite Nord du plateau de Sainte Maure de Touraine, en contact avec la "Champagne Tourangelle". Ces deux unités géomorphologiques se caractérisent par la formation de calcaires lacustres qui recouvrent les terrains sous - jacents. Elles sont séparées de la vallée de l'Indre qui a, ici, fait son tracé d'Est en Ouest.

La vallée est restreinte dans son entrée, en limite de commune de Montbazon, et à sa sortie, en limite de commune d'Artannes, mais s'élargit à travers le territoire de Monts.

L'Indre fait apparaître, de bas en haut, les différentes formations géologiques suivantes :

- La craie de Blois, dite aussi "craie blanche à silex", datée du Sénonien (fin du Crétacé - ère Secondaire). Il s'agit d'une craie blanche, tendre, comprenant des passées marneuses et de nombreux silex épars ou rassemblé en lit, dont l'épaisseur peut dépasser le mètre. Cette formation présente une épaisseur de l'ordre de la trentaine de mètres.

- Une formation argilo-siliceuse, communément appelée "argile à silex", et qui résulte de la décarbonatation des terrains environnants. L'épaisseur de cette formation est très irrégulière.

- L'Eocène détritique, représenté par un conglomérat de silex, de fragments de spongières silcifiés avec un ciment argilo-siliceux, recouvre les formations antérieures sur plusieurs mètres d'épaisseur.

- Les calcaires lacustres de Touraine, susmentionnés, correspondent à des calcaires blancs, avec, en partie supérieure, des meulières. Cette formation représente une épaisseur variable, allant de 5 m à 20 m.

- Enfin, quelques plaquages de falun, datés de l'Eocène supérieur, recouvre les formations lacustres, en partie Sud de la commune.

D'autre part, des alluvions anciennes bordent l'Indre. Ces alluvions représentent une épaisseur d'une vingtaine de mètres, et constituent un palier s'étendant jusqu'au pied de coteau, sur une largeur atteignant 2 km, en partie centrale de Monts.

Outre la vallée de l'Indre, quatre principaux talwegs apparaissent sur le territoire de Monts. Ces talwegs se trouvent en rive droite (ruisseau en provenance de Chambray les Tours et secteur de la Gave), et rive gauche de l'Indre (ruisseau de Montisson et ruisseau du Peu).

L'altitude à Monts varie de 50 m NGF, au niveau de l'Indre, pour remonter à 90 m NGF, en "Champagne", au Nord, et à près de 100 m NGF, au Sud, au niveau du plateau de Sainte Maure de Touraine.

En bordure de la vallée de l'Indre et des talwegs susmentionnés, les coteaux présentent essentiellement des pentes douces, mais sont, néanmoins, subverticaux aux Vonts et rue du Val de l'Indre. Les pentes les plus fortes coïncident avec la formation de la craie de Blois.

Les caves sont relativement peu nombreuses sur la commune de Monts et ont toutes été creusées dans la craie de Blois. Il ne s'agit pas de carrière, ni d'habitat troglodytique, mais de simples caves ayant, à l'origine, vacation de chai ou d'étable, et utilisées ensuite comme remises ou caves de garde.

Elles ont été creusées à partir des flancs de coteau les plus abrupts, et leurs profondeurs sont faibles. Des murs de façade en moellons collés au mortier de chaux ont généralement été montés dans leurs entrées.

L'urbanisation est concentrée dans la vallée de l'Indre, et principalement rive gauche, avec une extension sur le coteau situé également rive gauche de l'Indre, et exposé au Nord.

Outre l'urbanisation, les flancs de vallée sont essentiellement occupés par des boisements. L'agriculture s'étend sur les plateaux avec, essentiellement, une production en grande culture.

RISQUES DE MOUVEMENTS DE TERRAIN

A - TYPOLOGIE DES RISQUES

Les mouvements de terrains auxquels le territoire de Monts peut, potentiellement, être soumis, sont :

- *Les effondrements :*

Il s'agit d'une rupture brutale de voûte de cavités, sous la forme d'un mouvement gravitaire vertical. Même si l'évolution du processus est lente, l'ouverture de la cave en surface est un événement rapide.

Ce type de mouvement de terrain peut entraîner la ruine d'un bâti qui serait construit sur une cave, et il représente un danger élevé pour les populations, lorsque les caves ou les terrains sus-jacents sont occupés.

A Monts, aucun bâtiment ne s'étend, à notre connaissance, sous l'emprise de caves, qui sont, d'ailleurs, relativement peu nombreuses et peu profondes.

Ce type de mouvement de terrain est donc très localisé. Il concerne, néanmoins, des secteurs qui sont, d'autre part, affectés par les risques de déstabilisation de parois rocheuses et de glissement de terrain.

- *Les écroulements et chutes de blocs :*

Il s'agit de déstabilisations de parois rocheuses et coteaux, survenant brutalement sur des matériaux affectés de fracturations, soumis à une dégradation naturelle et à la décompression du coteau.

La rupture s'effectue soit par basculement, soit par rupture de pied avec, comme éléments déclencheurs, des venues d'eaux, la gélifraction ou la végétation.

Ce type de mouvement de terrain peut entraîner la ruine d'un bâti et représente une réelle menace pour l'homme.

De tels mouvements de terrains se sont produits, par le passé, sur la commune de Monts, notamment au tout début de la rue du Val de l'Indre.

- *Les glissements de terrain et les coulées boueuses :*

Sur le territoire de Monts, les glissements de terrain peuvent concerner les terrains argileux du Sénonien, qui surmontent la craie de Blois. Ces terrains affleurent largement en tête de coteau, et sur les flancs des Talweg. Il s'agit de terrains sensibles aux infiltrations des eaux.

En l'absence d'ouvrage hydraulique, le degré de saturation de la masse rocheuse et l'intensité pluviométrique sont des éléments déterminants, quant à l'apparition de ces phénomènes.

Ce type de mouvement de terrain peut entraîner la ruine d'un bâti et peut, éventuellement, représenter une menace pour l'homme.

B - FACTEURS INFLUENTS

Tout ces mouvements de terrain sont liés aux facteurs suivants :

- L'existence de craie tendre, susceptibles de se dégrader sous l'effet des infiltrations et de la végétation.

- L'existence, en tête de coteau, de formations argileuses, très sensibles à l'eau.

- Des facteurs aggravants tels le développement anarchique de la végétation, résultant d'un manque d'entretien, et les infiltrations d'eaux.

C - CARTOGRAPHIE DE RECENSEMENT

Les risques de mouvements de terrains sont principalement situés au niveau des coteaux les plus pentés, à savoir :

- Le coteau formant éperon à l'Est du vieux bourg (zone 1). La partie Nord de ce coteau, dénommée coteau du Puits, a fait l'objet d'un éboulement conséquent au printemps 2001.

- Le coteau de Vonts, en limite Est de la commune, au pied duquel ont été creusées de petites caves (zone 2).

Sur la commune de Monts, peu de caves ont été recensées à ce jour. La délimitation du sous - cavage est donc peu précise.

PRECONISATIONS EN TERME D'URBANISME

Notre réflexion s'est basée uniquement sur les préconisations que nous estimons devoir être prises, vis à vis des mouvements de terrain, sans prendre en compte les éventuelles particularités du découpage du projet de P.L.U.

Il appartiendra à l'urbaniste, chargé de l'élaboration de ce document, d'analyser comment nos préconisations peuvent s'intégrer à un règlement de zonage.

En fonction des différents risques, nous avons défini trois zones :

a) ***Zones où la possibilité de construire doit faire l'objet d'une étude spécifique (en rouge sur le plan)***

Il s'agit des têtes de coteau qui présentent généralement un fort dénivelé et qui, par ailleurs, sont sous cavées. Ces zones sont en grande majorité boisées.

Ces secteurs sont potentiellement soumis, à la fois, à un recul du coteau lié à la désagrégation de la masse rocheuse et à une évolution des caves.

Les études devront déterminer au cas par cas, d'une part, si la construction n'est pas de nature à accélérer la dégradation du coteau et, d'autre part, si l'évolution du coteau ne sera pas à même de mettre en péril la construction future.

Si la constructibilité est envisageable, l'étude spécifique en déterminera les conditions.

b) ***Zones où la possibilité de construire est soumise à un avis (en vert sur le plan)***

Il s'agit des pieds de coteau qui sont potentiellement soumis à des éboulements de blocs rocheux.

L'avis devra cerner si le coteau est de nature à se dégrader et devra déterminer les conditions techniques qui permettront de réduire ce risque (armement des planchers des bâtis opposés au coteau, par exemple).

c) ***Zones où tout nouvel ouvrage devra être associé à une maîtrise des eaux (en bleu sur le plan)***

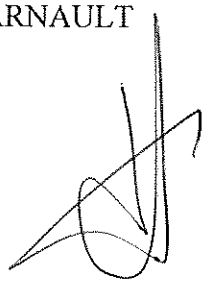
Il s'agit des secteurs situés en amont des zones potentiellement instables et pour lesquelles nous préconisons que tout nouveau projet soit associé à une maîtrise des eaux clairement étudiée et explicitée, de façon à limiter les ruissellements néfastes.

Ces zones englobent, notamment, les bassins amonts qui présentent un dénivelé vers les têtes de coteaux fragiles, et pour lesquels n'existe pas de fossé, pouvant dériver les eaux de ruissellement.

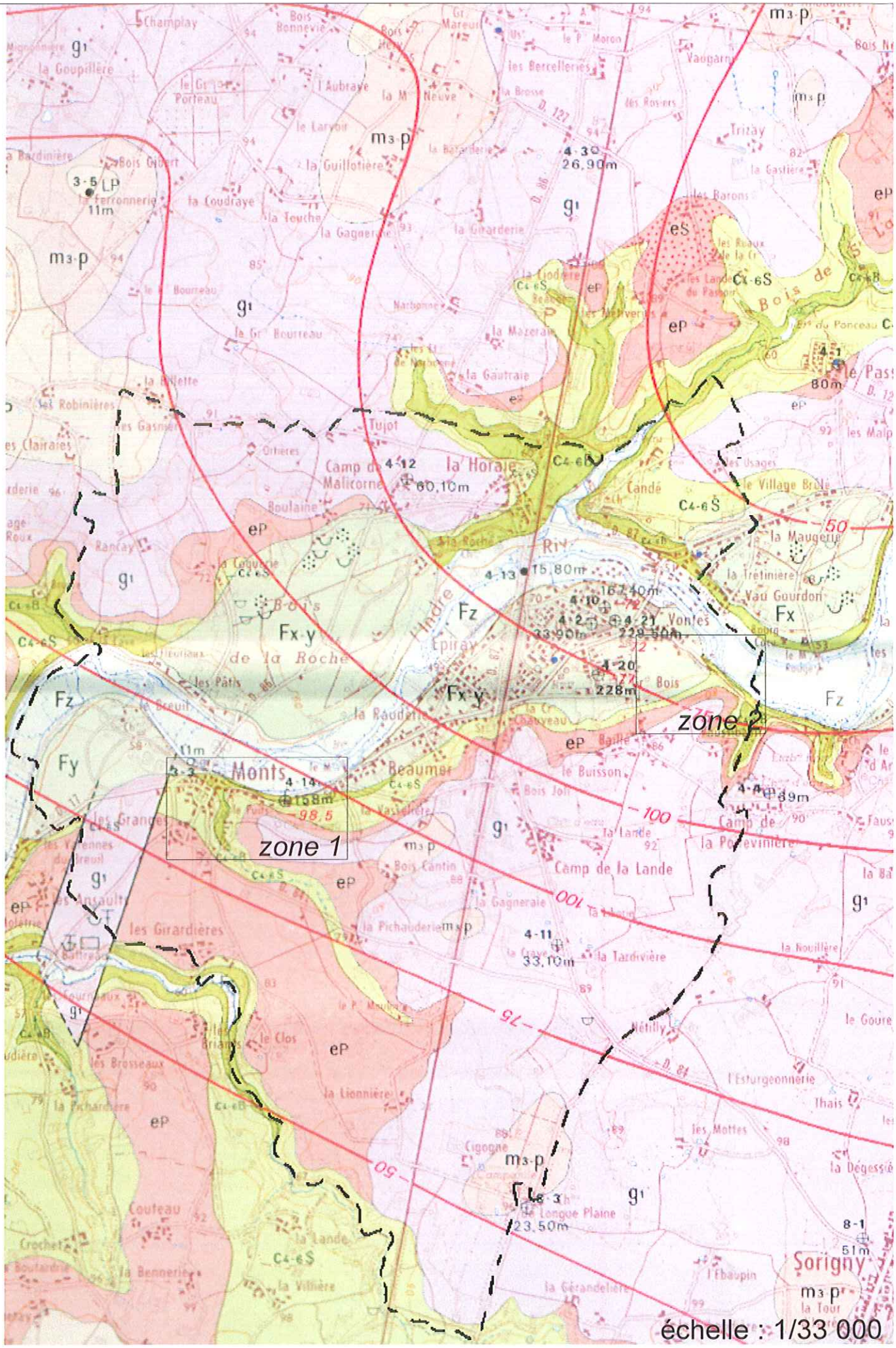
En plus de ces mesures purement urbanistiques, les zones bleues pourront faire l'objet de mesures limitant les ruissellement en tête de coteau et favorisant les infiltrations en amont. Des mesures de type création de haies perpendiculaires au sens de la pente, mise en place d'une bande enherbée en bas de pente ou création de fossés permettant l'évacuation latérale des eaux pourraient être envisagés.

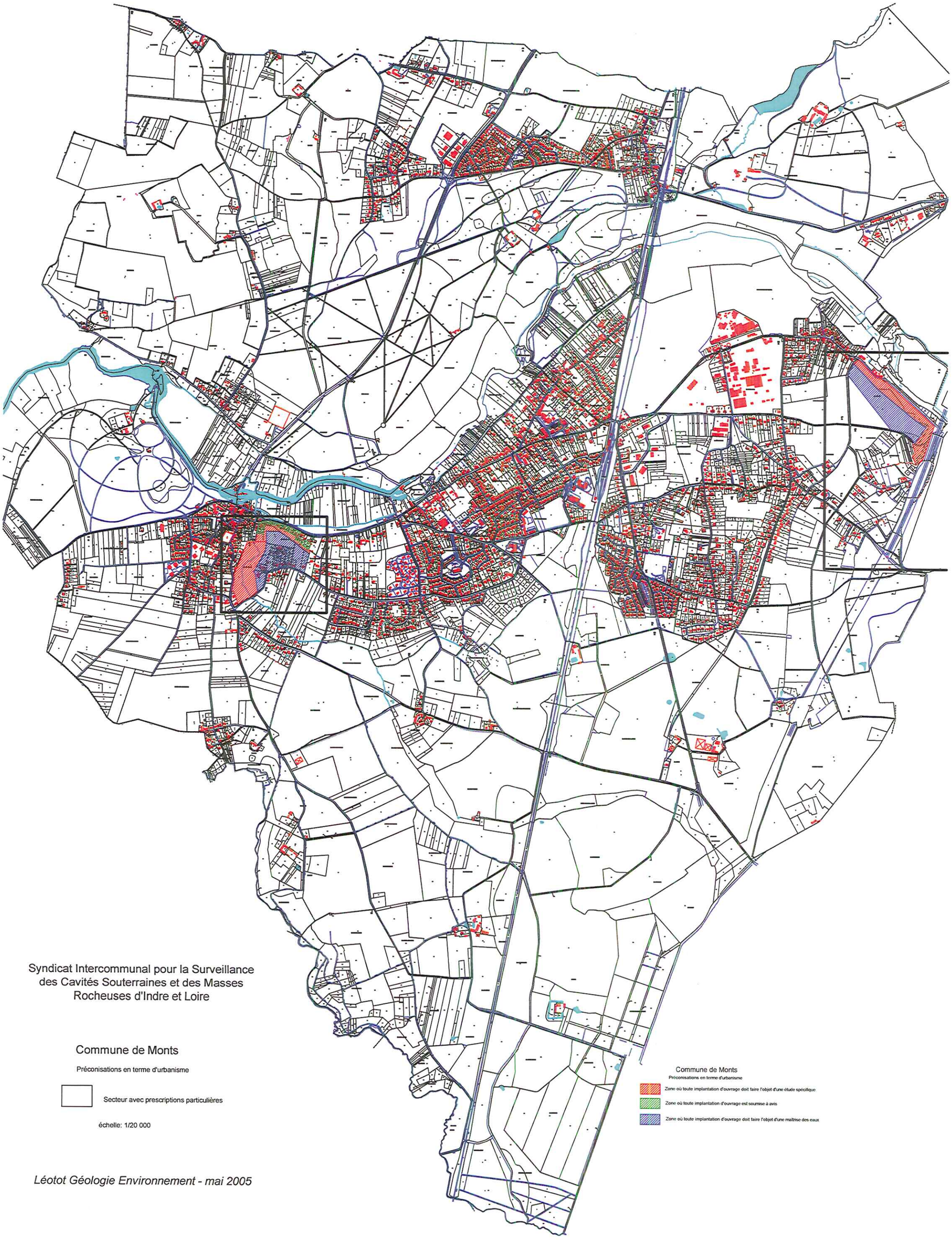
Fait à Restigné
le 06 juin 2005

P.ARNAULT



Géologie de la commune de Monts -extraits de la carte "Langeais"





Syndicat Intercommunal pour la Surveillance des Cavités Souterraines et des Masses Rocheuses d'Indre et Loire

Commune de Monts

Préconisations en terme d'urbanisme

Secteur avec prescriptions particulières

échelle: 1/20 000

Léotot Géologie Environnement - mai 2005

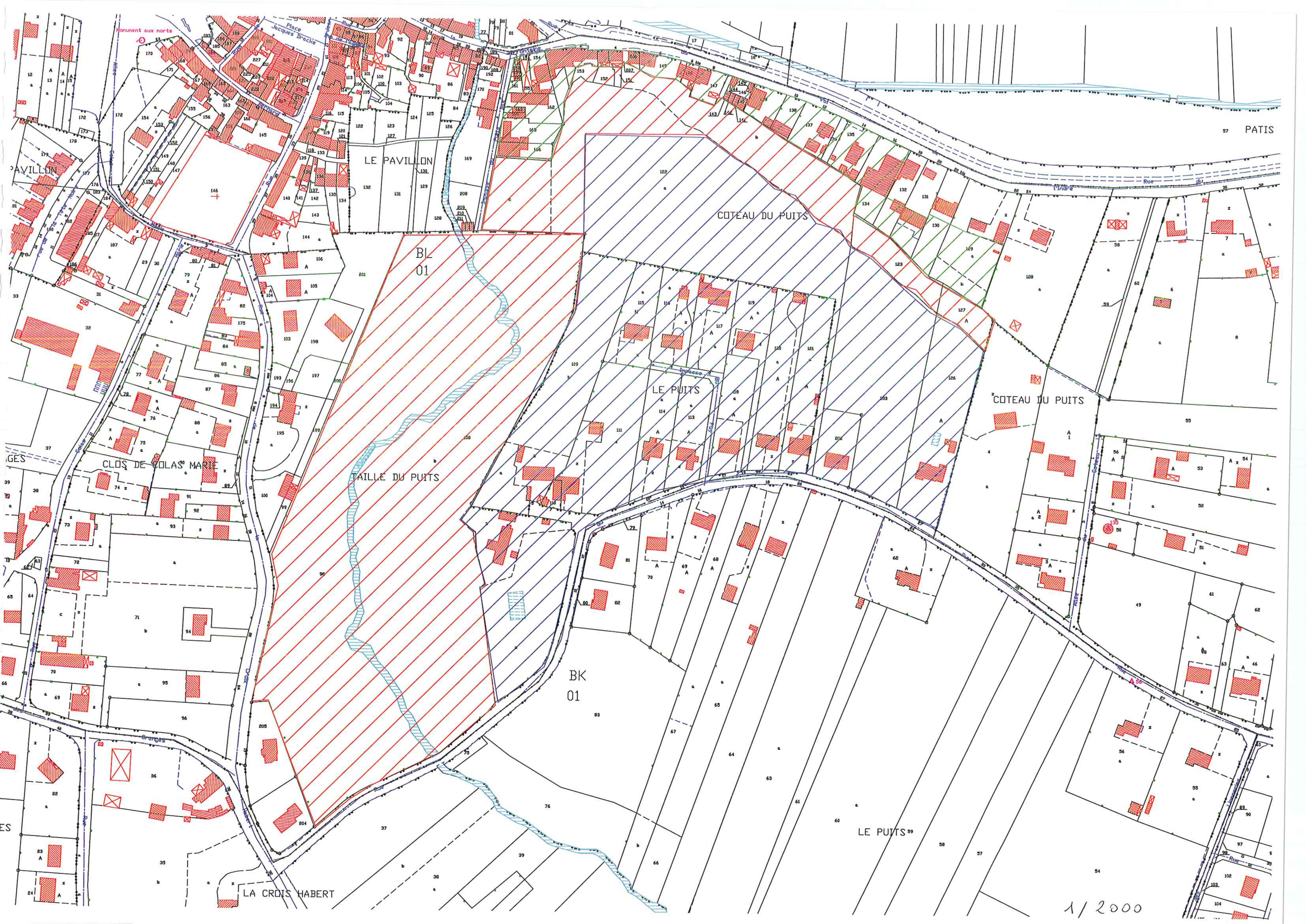
Commune de Monts

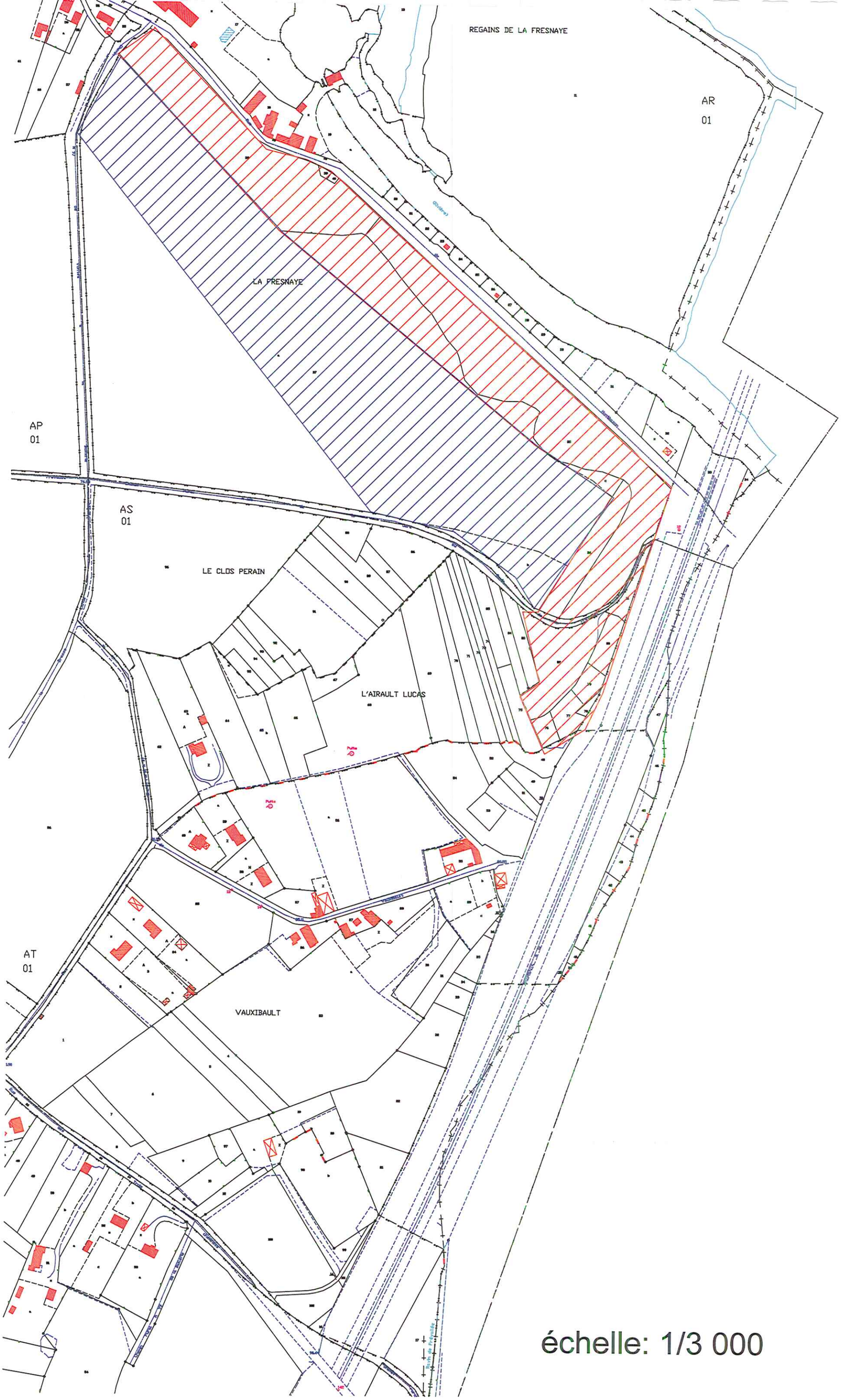
Préconisations en terme d'urbanisme

Zone où toute implantation d'ouvrage doit faire l'objet d'une étude spécifique

Zone où toute implantation d'ouvrage est soumise à avis

Zone où toute implantation d'ouvrage doit faire l'objet d'une maîtrise des eaux


Monument aux morts
Place Jacques Dracke
PATIS
PAVILLON
LE PAVILLON
COTEAU DU PUITS
BL
01
LE PUITS
COTEAU DU PUITS
CLOS DE COLAS MARIE
TAILLE DU PUITS
BK
01
LA CROIS HABERT
LE PUITS
1/2000

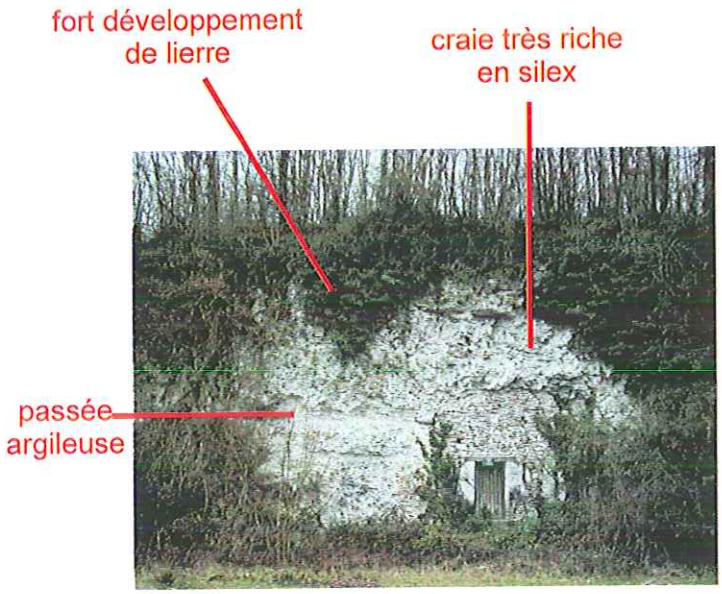


échelle: 1/3 000

Monts - projet de Plan Local d'Urbanisme

Le coteau rue du Val de l'Indre

Le pied de coteau aux Girardières



Paroi rocheuse et entrée de cave aux Vontes

Le coteau de Vontes

LGE sarl

Syndicat Intercommunal pour la Surveillance des Cavités Souterraines et des Masses Rocheuses Instables d'Indre et Loire

Dossier : **21372006D**

Monts

MONTS (37)

6, rue du Val de l'Indre

Stabilité du coteau

Le 21 mai 2001

Léotot Géologie Environnement *Sarl*

31, grand'Rue
37140 Restigné
✆ 02-47-97-97-53
fax : 02-47-97-98-77
e.mail : LGE@libertysurf.fr

48, rue des Moulins aux Moines
72650 La Chapelle St Aubin
✆ 02-43-14-10-70
fax : 02-43-14-10-71
e.mail : lge@free.fr

La Guérinière
53160 Vimarcé
✆ 02-43-37-47-84

LOCALISATION DE LA VISITE

Commune :	*MONTS*
Adresse du site :	*6, rue du Val de l'Indre*
Propriétaires :	*Coteau : M. AUGER (parcelle 122 C)* *6, rue du Val de l'Indre : M. LUNANT (parcelle 149 C)*
Date de visite :	*04 mai 2001*
Personnes présentes :	*Les propriétaires* *Des élus de la commune de Monts*
Problème posé :	*Inquiétude quant à la stabilité du coteau*

DESCRIPTION SUCCINCTE DU SITE

Le 6, rue du Val de l'Indre est situé au niveau de la vallée de l'Indre, au pied d'un coteau développé selon une paroi subverticale de 9 à 10 m de hauteur.

Ce coteau est constitué d'une craie blanche, très riche en silex, avec passes compactes et niveaux plus tendres.

Le coteau s'aligne de façon irrégulière, avec succession de zones de retrait correspondant à d'anciens couloirs d'érosion, et de zones apparaissant en éperon.

La roche est très fragmentée et très hétérogène dans sa masse, compte tenu de sa charge en silex.

Cette propriété a fait l'objet de chutes de petites pierres en provenance de la paroi, et l'inquiétude provoquée par ces déstabilisations a motivé notre intervention.

RELEVES SUR SITE ET COMMENTAIRES

La paroi examinée est fragile et présente, en de nombreux points, des fractures de décompression, notamment au sein des masses en éperon.

Au sein de la verticalité, nous avons pu relever la présence de deux niveaux tendres, l'un immédiatement en base de coteau, l'autre à environ 6 m de hauteur. Ces deux niveaux montrent des signes d'écrasement par les masses sus-jacentes.

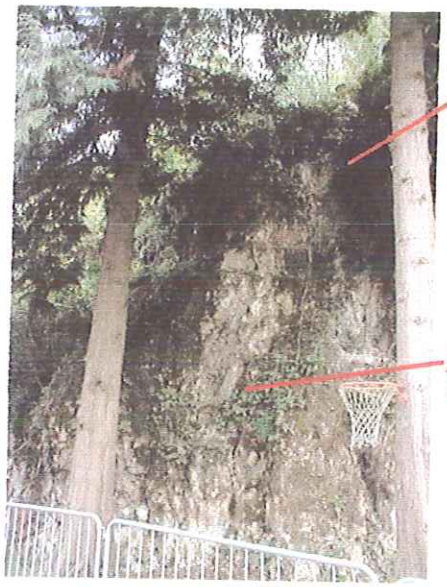
Deux secteurs nous ont particulièrement marqués :

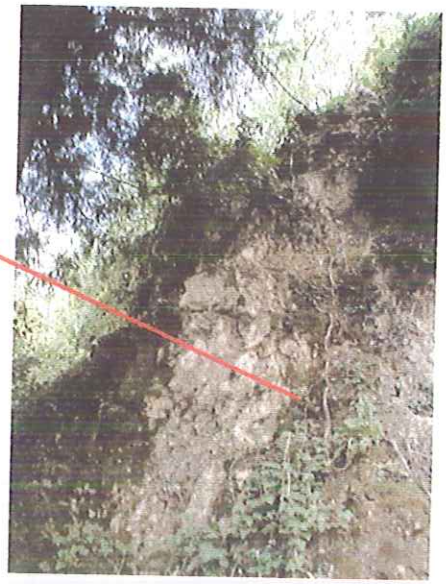
- En partie gauche de la propriété, un éperon situé immédiatement à gauche d'un couloir de ravinement, montre de multiples fractures de décompression et de façon plus inquiétante, des fissurations relativement récentes, signalant des éclatements et des ruptures de silex. L'assise de cet éperon est amaigri et l'ensemble est très fragmenté. La masse rocheuse estimée à environ 80 m^3 montre, à notre avis, un état de fragilité relativement inquiétant. Suite aux fortes pluviométries de ces derniers mois, cette masse subie des lessivages et des surcharges pondérales qui accentuent les effets d'écrasement sur les couches tendres, l'ensemble se traduisant par des processus de décompression, signalant un risque d'effondrement en masse relativement important.
  Compte tenu de la morphologie du site, il nous paraît illusoire d'envisager un système de confortement, compte tenu de la fragmentation de la roche et de la hauteur de la paroi. Il nous semble plus opportun d'effectuer une purge générale des éléments instables. Ces travaux sont toutefois d'importance, et relativement délicats à mettre en œuvre. Si l'on utilisait des moyens mécaniques, il conviendrait, au préalable, d'éliminer les arbres situés en pied de paroi. Seule, une entreprise bien équipée pourra fixer ses limites d'intervention. Une autre méthodologie pourrait consister au démontage par phases, des masses instables, en travaux sur corde.
  En tout état de cause, la situation est relativement menaçante et nous avons conseillé aux différentes personnes présentes d'instaurer un périmètre de sécurité au droit de cette zone du coteau, en interdisant l'accès à toute personne.

- En partie droite de la propriété, à environ 4 m en arrière du bâti d'habitation, nous avons relevé une masse d'environ 3.50 m de hauteur pour 4.50 m de longueur. Cette masse s'isole en pied et en avant du coteau, en avancée d'une fracturation structurale ancienne, fortement creusée et actuellement en cours de lessivage. L'assise de la masse rocheuse est en sous relief et en cours d'écrasement. Il est donc à craindre un basculement de la masse et compte tenu de la faible distance vis à vis du bâtiment d'habitation, nous estimons qu'une protection du bâtiment doit être effectuée, soit par étaiement de la masse, afin d'offrir une butée provisoire, soit par mise en œuvre d'écran de protection (ballots de paille, bastings, ou autres) contre le mur de façade arrière du logement. Cette masse devra être éliminée lors des travaux qui s'avèrent nécessaires sur la propriété.

Fait à Restigné
le 21 mai 2001
C. LEOTOT
Docteur es géologie

Coteau au 6 rue du Val de l'Indre

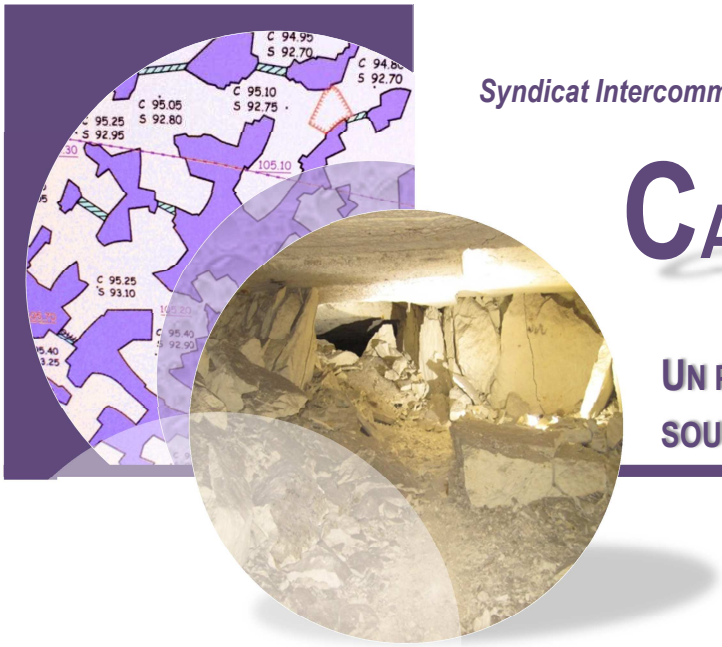




Zone Gauche

Zone droite

LGE sarl



Syndicat Intercommunal

CAVITES 37

UN POLE D'EXPERTISE AU SERVICE DES CAVITES SOUTERRAINES ET DES COTEAUX DU VAL DE LOIRE

Dossier 37153 / 18 – 004 / A

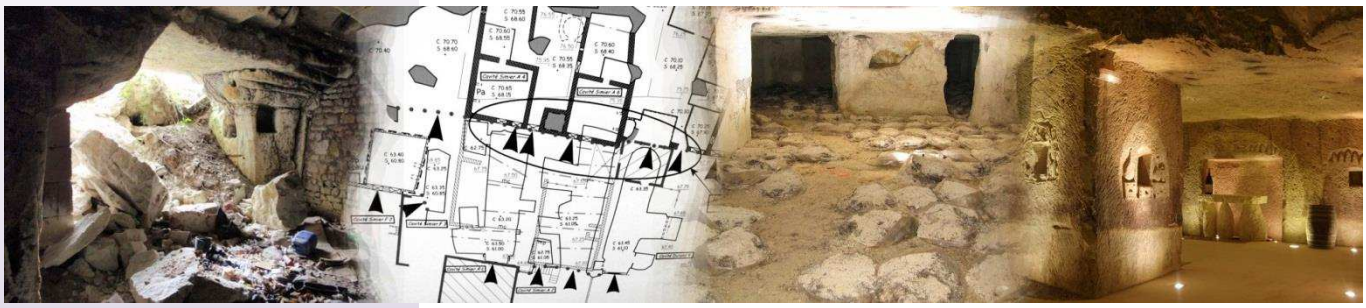
MONTS (37)

Assistance Technique

Route Départementale n°17

Diagnostic d'un coteau sous-cavé

Rapport d'étude



Ingénierie au service des Territoires depuis

1985

CAVITÉS 37

RELEVES TOPOGRAPHIQUES – DIAGNOSTICS GEOLOGIQUES – ASSISTANCE TECHNIQUE – ETUDES ET RECHERCHES

Contenu : 15 Pages et 5 annexes – l'ensemble formant un tout indissociable

Date	Indice	Libellé	Emetteur	Visa	Vérification	Visa
16/10/2018	A	Edition initiale	F. BOURGEOIS		A. PHILIPPE	

Page précédente - © Crédit Photos : Syndicat Intercommunal Cavités 37 – Spéléo Club de Touraine

Dossier 37153 / 18 – 004 / A

MONTS (37)

Assistance Technique

Route Départementale n°17

Diagnostic d'un coteau sous-cavé

Rapport d'étude

Mandy MIGNON
Master en Géosciences Appliquées – Diplômée de l'Université du Mans et de Nantes

Allison LACHAT
Adjoint Technique de la Fonction Territoriale - Assistante Géologue et Topographe

Alexandre PHILIPPE
Ingénieur Géologue spécialisé en géotechnique – Diplômé de l'Ecole Nationale Supérieure de Géologie de Nancy
Master Recherche – Mention Génie Civil et Risques – « Méthodes de dimensionnement des murs en sol traités »

Fanny BOURGEOIS
Ingénieur Géologue spécialisée en géotechnique – Diplômée de l'Ecole Nationale Supérieure de Géologie de Nancy

Dimitri FEREY
Opérateur Topographe – Adjoint Technique de la Fonction Territoriale
Brevet de Technicien Géomètre Topographe du Lycée Livet de Nantes

Philippe BRULE
Chef du service Topographie – Technicien Principal de la Fonction Territoriale
Diplôme de Technicien Géomètre de l'A.F.P.A. de Meaux

TABLE DES MATIERES

1. Introduction et objectifs de l'étude 1
1.1. Objectifs de l'étude 1
1.2. Contenu de l'étude 2
1.3. Détails de la visite 2
1.4. Documents de référence 2
2. Contexte géographique, morphologique et géologique 3
2.1. Contexte géographique et morphologique général 3
2.2. Contexte géologique 4
2.3. Données d'archives 4
2.4. Risque de mouvement de terrain 4
3. Relevé des instabilités et commentaires 6
3.1. Secteur 1 6
3.2. Secteur 2 7
3.3. Secteurs 3 et 5 9
3.4. Secteur 4 10
3.5. Secteur 6 11
3.6. Secteur 7 13
4. Conclusions 15

TABLE DES ILLUSTRATIONS

Figure 1 : schéma de suivi général d'un coteau sous-cavé 1
Figure 2 : caractéristiques de la visite 2
Figure 3 : localisation de la zone d'étude (sans échelle), source GEOPORTAIL 3
Figure 4 : photo aérienne de la région de la zone d'étude (sans échelle), source GEOPORTAIL 3
Figure 5 : extrait de la carte géologique de LANGEAIS au 1/50 000, éditions BRGM 4
Figure 6 : carte de vulnérabilité des communes aux mouvements de terrain, source PREFECTURE 5
Figure 7 : illustration de la morphologie du coteau au niveau du secteur 1 (sans échelle) 6
Figure 8 : risque de chutes de pierres au niveau du secteur 1 7
Figure 9 : illustration de la morphologie du coteau au niveau du secteur 2 (sans échelle) 8
Figure 10 : aperçu du front de coteau et de la cavité souterraine du secteur 2 8
Figure 11 : illustration de la morphologie du coteau au niveau des secteurs 3 et 5 (sans échelle) 9
Figure 12 : risque d'éboulement et de glissements lents au niveau des secteurs 3 et 5 9
Figure 13 : illustration de la morphologie du coteau au niveau du secteur 4 (sans échelle) 10
Figure 14 : aperçu du front rocheux et de la cave du secteur 4 11
Figure 15 : illustration de la morphologie du coteau au niveau du secteur 6 (sans échelle) 11
Figure 16 : exemples de désordres au niveau du secteur 6 12
Figure 17 : illustration de la morphologie du coteau au niveau du secteur 7 (sans échelle) 13
Figure 18 : végétation anarchique et blocs instable au niveau du secteur 7 14

TABLE DES ANNEXES

Annexe 1 : conditions générales,
Annexe 2 : lexique général,
Annexe 3 : localisation de la zone d'étude sur le plan cadastral,
Annexe 4 : plan topographique de la zone d'étude et repérage des différents secteurs,
Annexe 5 : plan topographique des cavités et repérage des principaux désordres observés,
Annexe 6 : fiches techniques informatives.

Ce rapport est protégé par le droit de la propriété intellectuelle. Toute reproduction est interdite sans autorisation de Cavités 37.

1. INTRODUCTION ET OBJECTIFS DE L'ETUDE

1.1. Objectifs de l'étude

A la demande du Conseil Département d'Indre et Loire, le Syndicat Intercommunal Cavités 37 a été chargé de la réalisation d'une mission de diagnostic de stabilité du coteau sous-cavé bordant la RD 17 sur la commune de MONTS (37).

Les objectifs de l'étude sont :

- d'appréhender le risque de mouvement de terrain,
- d'apprécier la stabilité des développements souterrains, des murs de soutènement et du front rocheux,
- et de proposer au besoin des solutions de confortement.

Il ne s'agit ici que d'un avis préliminaire qui s'inscrit dans le schéma d'entretien et de suivi général d'un coteau sous-cavé.

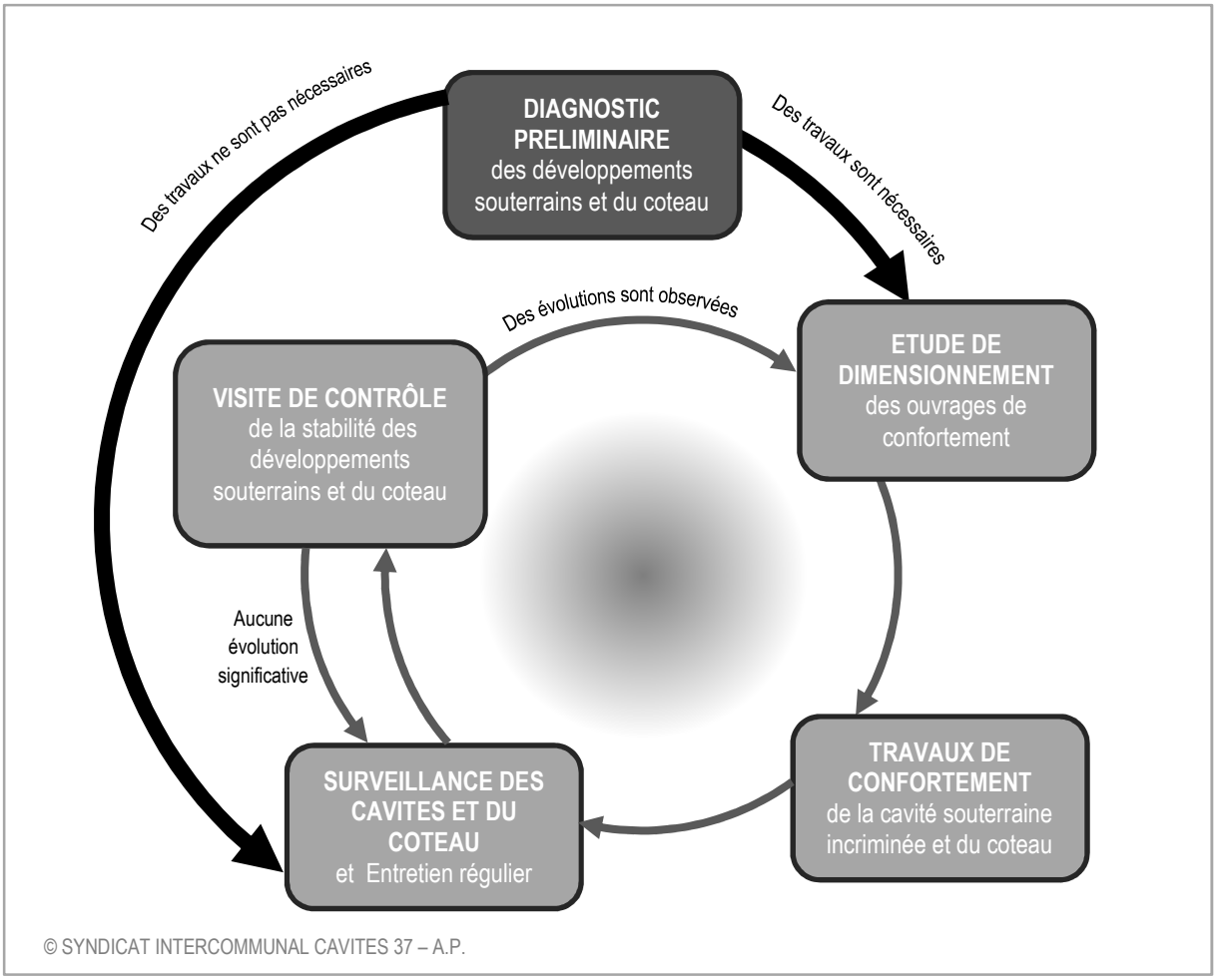


Figure 1 : schéma de suivi général d'un coteau sous-cavé

1.2. Contenu de l'étude

Dans le cadre de l'étude réalisée, les cavités souterraines ont été relevées par l'équipe de géomètres du Syndicat. Il peut toutefois exister sur la zone d'étude des vides oubliés aujourd'hui inaccessibles.

Le site a fait l'objet d'une visite par un géologue. Les désordres principaux relevés sont annotés sur un plan topographique fourni en annexe. Aucune investigation mécanique n'a pour l'heure été réalisée.

1.3. Détails de la visite

Les caractéristiques de la visite sont répertoriées dans le tableau donné ci-dessous.

Commune	MONTS
Propriétaires	M. COSTE, M. FERAY
Adresse du site	Route Départementale n°17
Référence cadastrale de la propriété	AR 38, 39, 40
Date de la visite	24/09/2018
Personnes présentes	Cavités 37 : Mme BOURGEOIS (géologue), MM. BRULE et FEREY (géomètres) Conseil Départemental : Me ROUSSEAU DUMARCET (avocat), Mme DUCHESNE et Mme LOULLIER (Service des Affaires Juridiques et Assemblées), MM. LACROIX et DESCHARLES (Service Territorial d'Aménagement Sud-Ouest) Privé : M. COSTE (propriétaire) et Me BERBIGIER (son avocat), M. FERAY (propriétaire) et Mme PORNET BRUNEL (sa secrétaire)

Figure 2 : caractéristiques de la visite

1.4. Documents de référence

L'étude est menée selon les documents techniques faisant référence dans le domaine :

- Évaluation des aléas liés aux cavités souterraines – Collection Environnement Les Risques Naturels – Laboratoire Central des Ponts et Chaussées – INERIS – Juillet 2002
- Mise en sécurité des cavités souterraines d'origine anthropique : Surveillance et Traitement – INERIS – Direction des Risques du Sol et du Sous-Sol – Guide Technique – DRS078604202484A – Février 2007

2. CONTEXTE GEOGRAPHIQUE, MORPHOLOGIQUE ET GEOLOGIQUE

2.1. Contexte géographique et morphologique général

La zone d'étude est positionnée en rive gauche de la vallée de l'Indre, en amont du centre-ville de la commune de MONTS. Au niveau du secteur étudié, le coteau s'agence en un ressaut unique et s'oriente selon un axe général Nord-Ouest / Sud-Est. Le sous cavage est ici épars.

La zone d'étude est repérée sur l'extrait de carte IGN ci-dessous.

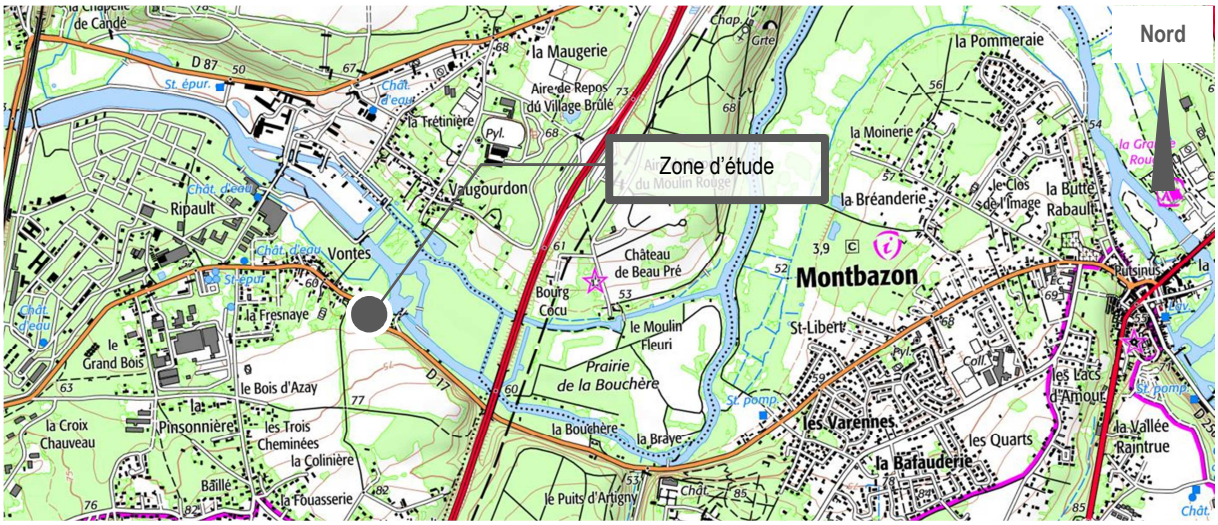


Figure 3 : localisation de la zone d'étude (sans échelle), source GEOPORTAIL

Au niveau du secteur étudié, la RD 17 est bordée au Sud par un front rocheux de quelques mètres à une dizaine de mètres de hauteur. Plusieurs cavités souterraines sont accessibles en pied ou à mi-hauteur du front de coteau. Quelques bâtiments d'habitation épars sont implantés au niveau de la rive opposée soit au Nord de la RD 17.

La photo aérienne ci-dessous illustre la morphologie de la région de la zone d'étude.

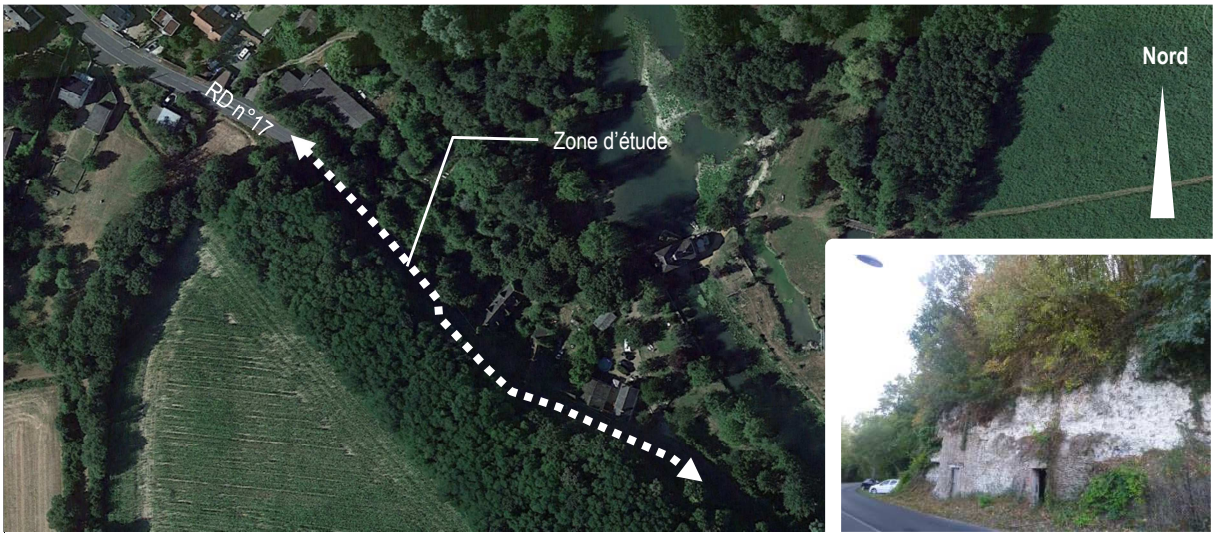


Figure 4 : photo aérienne de la région de la zone d'étude (sans échelle), source GEOPORTAIL

2.2. Contexte géologique

Dans l'environnement de la zone d'étude, le coteau s'élève dans les terrains du Sénonien et plus précisément au sein des unités de la craie de Blois. Elles se caractérisent ici par des niveaux de craie beige blanche relativement tendre d'épaisseur pluri-décimétrique à métrique, chargés en nodules et autres concrétions siliceuses.

La zone d'étude est repérée sur l'extrait de carte géologique ci-dessous.

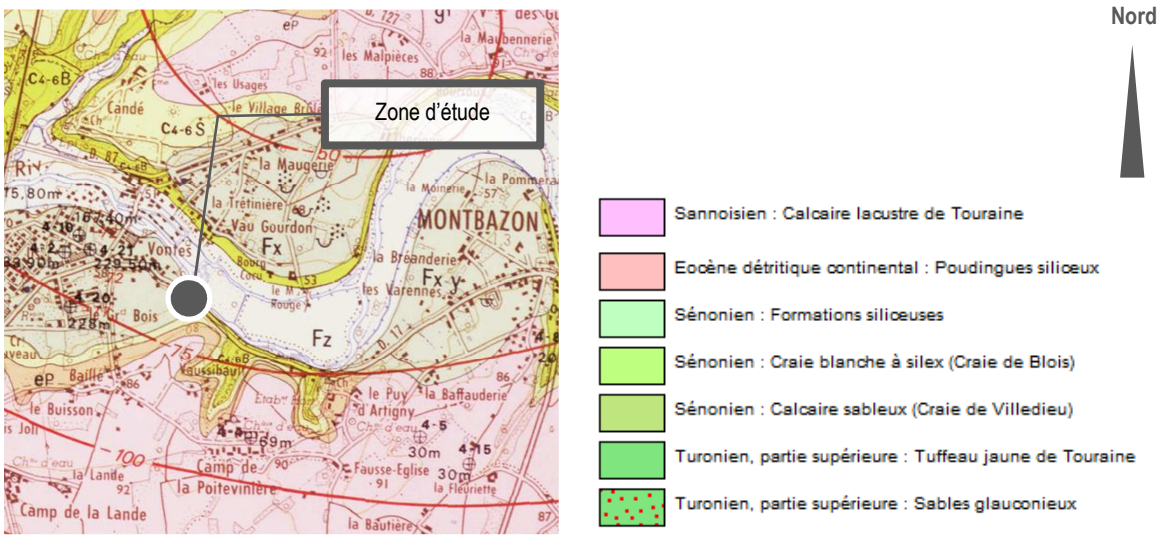


Figure 5 : extrait de la carte géologique de LANGEAIS au 1/50 000, éditions BRGM

2.3. Données d'archives

Les développements souterrains étudiés ne sont pas repérés sur la base de données GEORISQUES du Ministère de l'Ecologie du Développement Durable et de l'Energie (MEDDE). En outre, le Syndicat ne possède pas de données d'archives concernant la zone d'étude.

2.4. Risque de mouvement de terrain

La commune de MONTS n'est dotée ni d'un Plan d'Exposition au Risque de Mouvement de Terrain, ni d'un Plan de Prévention du Risque de Mouvement de Terrain. La commune est par ailleurs classée en zone de vulnérabilité faible dans le Document Départemental des Risques Majeurs établi par la Préfecture.

La commune de MONTS est repérée sur l'extrait de carte du DDRM.

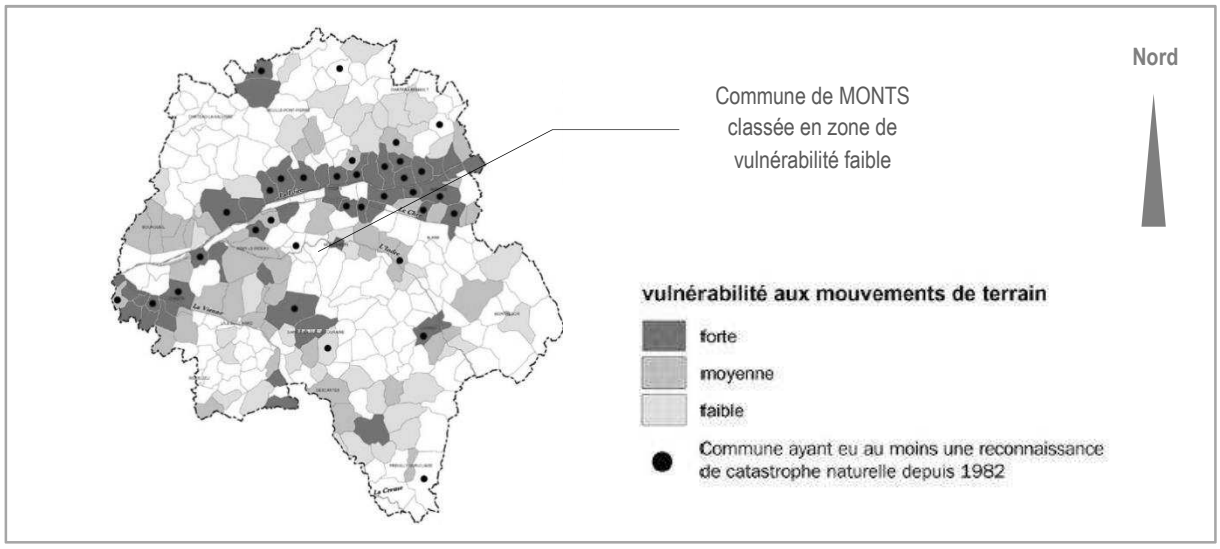


Figure 6 : carte de vulnérabilité des communes aux mouvements de terrain, source PREFECTURE

3. RELEVE DES INSTABILITES ET COMMENTAIRES

3.1. Secteur 1

Le **secteur 1** se caractérise par un front rocheux qui s'élève sur 1.00 à 5.00 m de hauteur environ. Il est bordé en pied par un massif d'éboulis et de remblais peu épais constitué de matériaux argilo-limoneux et de blocs de roche de diamètre variable. Le front rocheux est jalonné sur sa moitié Est par une forme de clôture faisant office de pare-pierre. Le front de coteau se positionne en moyenne à 2.50 m au Sud de la chaussée de la RD 17. Aucune cavité souterraine n'a été observée dans ce premier secteur.

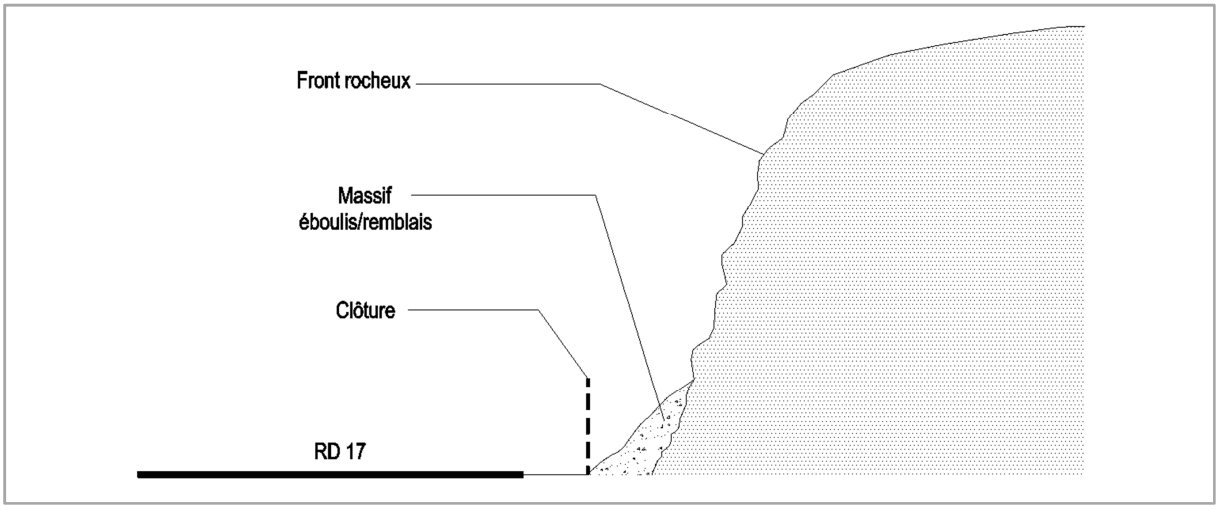


Figure 7 : illustration de la morphologie du coteau au niveau du secteur 1 (sans échelle)

Le front rocheux est à l'abandon depuis un certain temps de telle sorte que la végétation s'est développée de manière anarchique. Elle commence aujourd'hui à avoir une action néfaste. En effet, les racines du lierre s'insèrent dans les fractures et favorisent les processus de décrochement. Les végétaux empêchent par ailleurs une lecture précise du site.

La masse rocheuse qui affleure est ici noduleuse et dégradée. Il faut rappeler qu'elle s'altère naturellement sous l'effet des variations des conditions climatiques (alternance gel/dégel, intempéries…), sous l'action de la pénétration racinaire et des animaux (creusement de terriers, picorage des oiseaux…) et peut générer de petits éboulements. De nombreux éléments instables ont d'ores et déjà été observés. Ils sont susceptibles de venir s'échouer sur la rive de la RD 17 voir de se propager vers la chaussée.

Coté Est du **secteur 1**, le front rocheux est jalonné par une forme de clôture jouant le rôle de barrière passive. Il faut toutefois rappeler que cette barrière n'est pas continue sur l'ensemble linéaire du **secteur 1** et qu'elle est relativement dégradée et même défoncée localement. Le rôle de cette barrière passive est donc tout relatif.

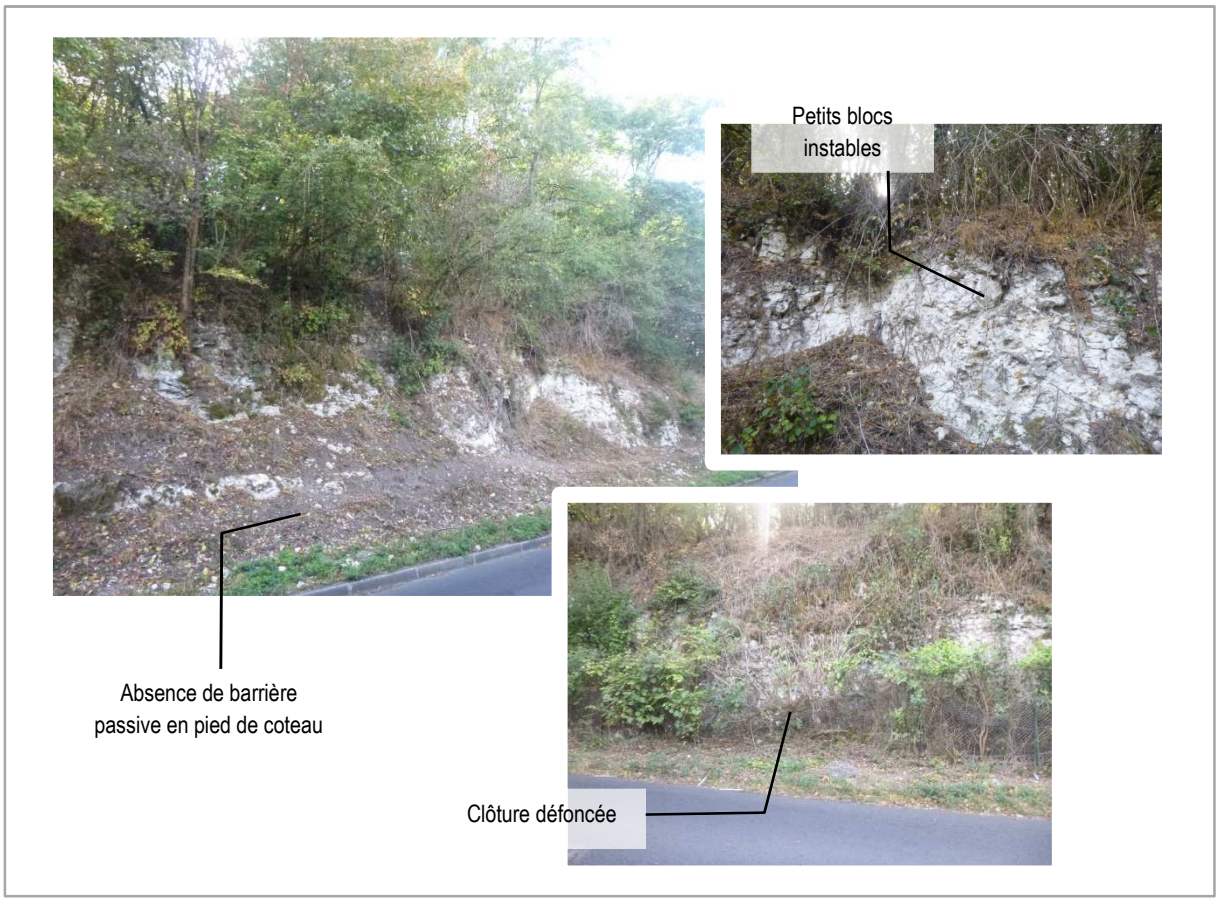


Figure 8 : risque de chutes de pierres au niveau du secteur 1

Afin de maîtriser le risque de chutes de pierres et de blocs, des travaux d'entretien et de confortement doivent être réalisés au niveau du **secteur 1** :

- Débroussaillage du front de coteau (éradication du lierre au droit du front rocheux, élimination des sujets morts, taille raisonnée des arbres en tête de coteau…)
- Purge généralisée des éléments rocheux instables
- Démontage de la clôture existante
- Pose d'une nouvelle clôture pare-pierre à dimensionner au regard des éléments susceptibles de s'effondrer.

3.2. Secteur 2

Le **secteur 2** s'agence en un front rocheux de 6.00 m de hauteur positionné à environ 3.00 m au Sud de la chaussée de la RD n°17. La **cavité COSTE n°1** s'ouvre en pied de coteau. Elle se dirige vers le Sud-Ouest sur une dizaine de mètres de longueur. La portée moyenne de la voûte est de l'ordre de 6.50 m. La voûte se positionne quant à elle à 2.45 m de hauteur. Le front de coteau du **secteur 2** est bordé sur l'ensemble de son linéaire par une forme de clôture servant de barrière passive contre les éboulements.

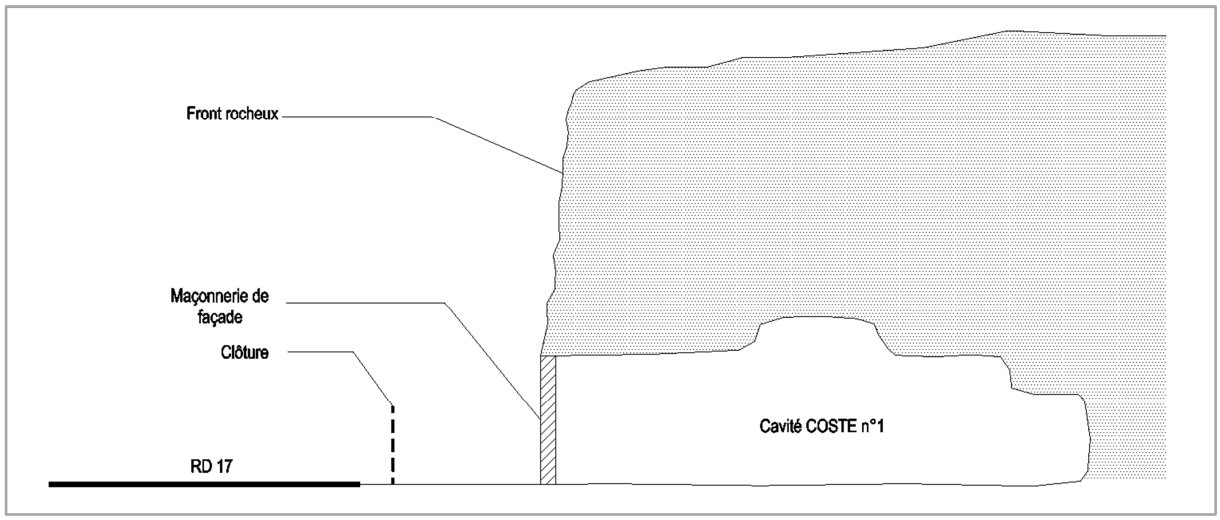


Figure 9 : illustration de la morphologie du coteau au niveau du secteur 2 (sans échelle)

En front de coteau, la végétation est très abondante. Le lierre s'est développé au droit de la maçonnerie de façade de la cave. Il faut rappeler que les racines du lierre altèrent les joints entre les moellons. La masse rocheuse visible est ici encore de mauvaise qualité et est susceptible de générer de petits éboulements.

En ce qui concerne la **cavité COSTE n°1,** elle a été creusée dans une craie possédant des qualités mécaniques médiocres. En effet, elle est tendre et hétérogène, pénétrée d'argile et de racines. Le risque de chutes de blocs est ainsi élevé dans le développement souterrain.

Figure 10 : aperçu du front de coteau et de la cavité souterraine du secteur 2

Des travaux d'entretien et des actions de confortement sont à réaliser au niveau du **secteur 2** :

- Débroussaillage du front de coteau
- Purge des éléments instables
- Mise en œuvre d'une nappe de grillage à maille double torsion câblée et ancrée au massif de terrain pour stabiliser la tête de coteau
- Surveillance de la cavité COSTE n°1
- Comblement à long terme du volume souterrain (ce comblement peut également s'envisager de manière préventive), dans tous les cas neutralisation de l'accès à la cave tant que des travaux n'auront pas été réalisés.

3.3. Secteurs 3 et 5

Les **secteurs 3 et 5** se caractérisent par un ressaut rocheux de 6.00 à 8.00 m de hauteur en pied duquel se développent des talus constitués de remblais et d'éboulis. Ces talus sont bordés au Nord par un grillage. Aucune cavité souterraine n'a été observée dans ces secteurs.

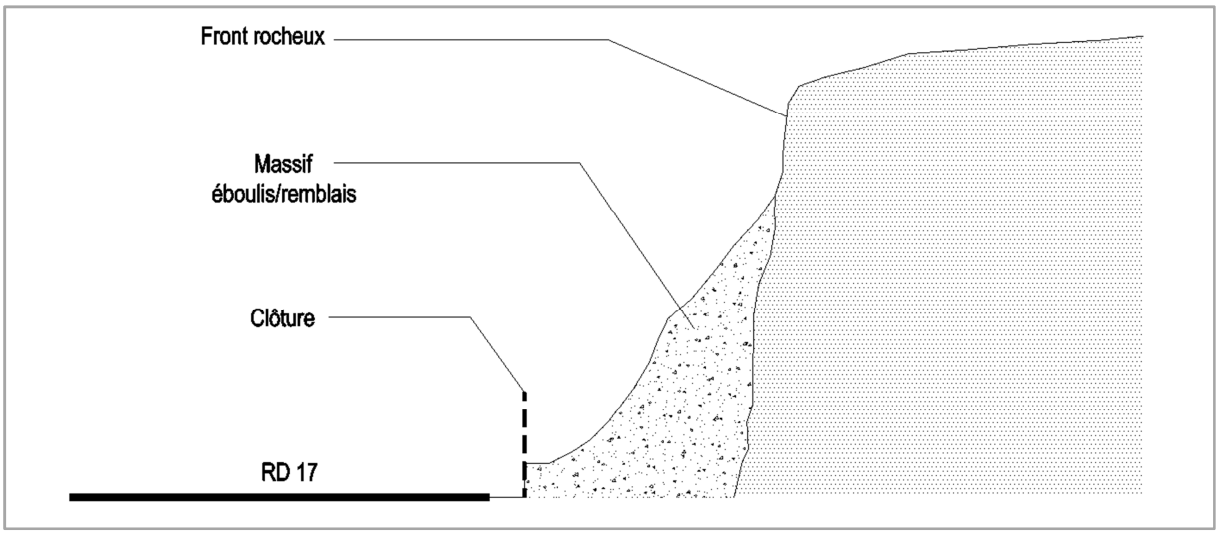


Figure 11 : illustration de la morphologie du coteau au niveau des secteurs 3 et 5 (sans échelle)

La végétation est ici luxuriante et la masse rocheuse qui affleure dégradée.

Deux types de mouvements de terrains sont ici susceptibles de se produire. D'une part, les talus fortement pentés peuvent être affectés par des phénomènes de glissements lents. Les matériaux constitutifs des talus, à savoir des argiles limoneuses et des blocs de roche, sont peu cohérents et peuvent ainsi fluer, au gré des infiltrations parasites, en direction de la chaussée de la RD 17. Les éboulis et remblais mettent d'ores et déjà la forme de clôture en charge. Cette structure vétuste n'est pas dimensionnée pour reprendre de telles poussées. D'autre part, des éboulements peuvent se produire au niveau de la tête de coteau dégradée. Les éboulis peuvent alors se propager, à la faveur des pentes des talus, vers la RD 17.

Figure 12 : risque d'éboulement et de glissements lents au niveau des secteurs 3 et 5

Afin de maîtriser le risque de chutes de blocs et de glissements, des travaux doivent être réalisés dans les **secteurs 3 et 5** :

- Débroussaillage du front de coteau
- Purge des éléments instables en tête de coteau
- Elévation d'un mur en gabions (1 à 2 rangs en hauteur) surmonté d'une clôture
- Drainage du fond dominant

3.4. Secteur 4

Au niveau du **secteur 4**, le coteau s'élève sur 6.00 à 8.00 m de hauteur. Il se positionne à une distance comprise entre 5.00 et 12.00 m au Sud de la chaussée de la RD n°17. En pied de coteau s'ouvre la **cavité COSTE n°2**. Elle se présente sous la forme d'une galerie rectangulaire de 13.50 m de longueur sur 3.80 m de largeur se dirigeant vers le Sud-Ouest. La hauteur sous voûte est de l'ordre de 2.35 m. Cette cave est entièrement voûtée.

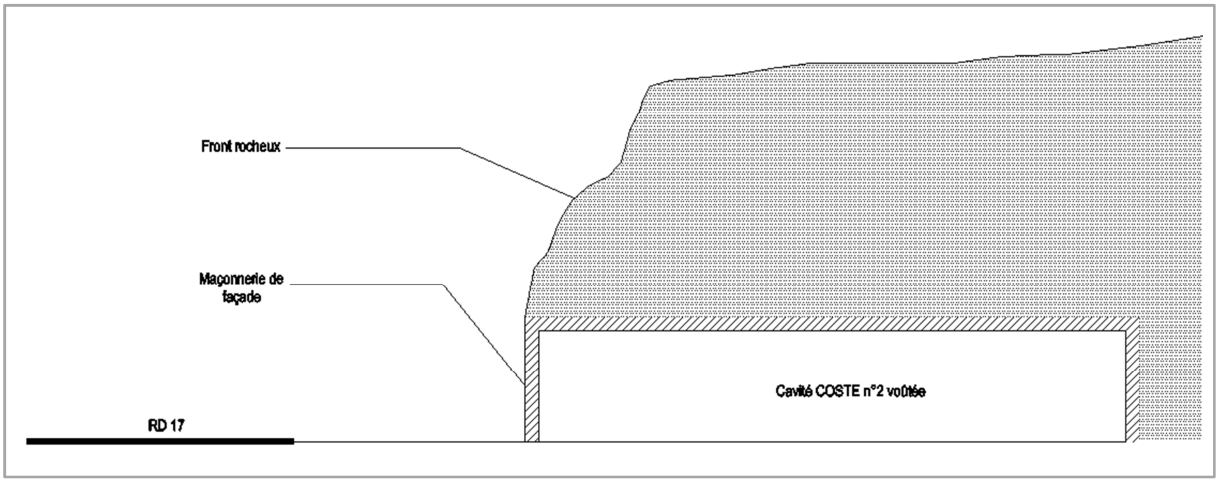


Figure 13 : illustration de la morphologie du coteau au niveau du secteur 4 (sans échelle)

Le **secteur 4** se caractérise par une végétation abondante qui se développe notamment à l'aplomb du mur de façade de la cavité **COSTE n°2**. Hormis un phénomène de décompression ancien dans l'entrée, la cave ne présente pas de désordres particuliers.

Au niveau du **secteur 4**, il est recommandé :

- D'entretenir la végétation, notamment au niveau de la façade de la cave n°2
- De purger les éléments rocheux instables
- De surveiller en cave le processus de décompression par des témoins ou des fissuromètres. En cas d'évolution ou de manière préventive, mettre en œuvre des clous acier sub-horizontaux scellés au coulis de ciment
- De neutraliser l'accès au pied de coteau par une clôture.

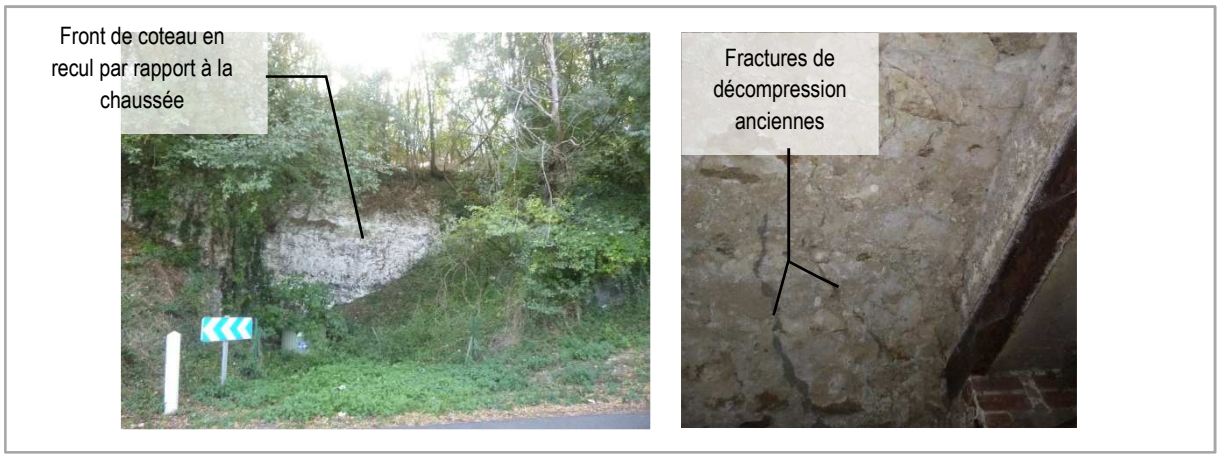


Figure 14 : aperçu du front rocheux et de la cave du secteur 4

3.5. Secteur 6

Le front rocheux du **secteur 6** s'élève sur environ 8.00 m de hauteur et se positionne entre 1.50 et 2.50 m au Sud de la chaussée de la RD 17. Trois cavités souterraines ont ici été observées :

- La **cavité COSTE n°3** qui se présente sous la forme d'un boyau se développant vers le Sud sur environ 11.00 m de distance. Un boyau secondaire se développe en paroi Est. La largeur du développement est comprise entre 0.80 et 2.10 m et la hauteur sous voûte entre 1.60 et 1.85 m. La cave COSTE n°3 se développe en partie à l'aplomb de la cave COSTE n°2. L'épaisseur de la dalle intermédiaire est relativement faible puisqu'elle est comprise entre 0.80 et 1.30 m.

- La **cavité COSTE n°4** qui s'agence en une galerie rectiligne de 10.00 m de longueur pour 3.50 m de largeur se dirigeant vers le Sud. La hauteur sous voûte fluctue entre 1.95 et 2.95 m.

- La **cavité COSTE n°5** qui se présente sous la forme d'un petit caveau de 11.00 m² de surface. La voûte se positionne à 1.90 m de hauteur.

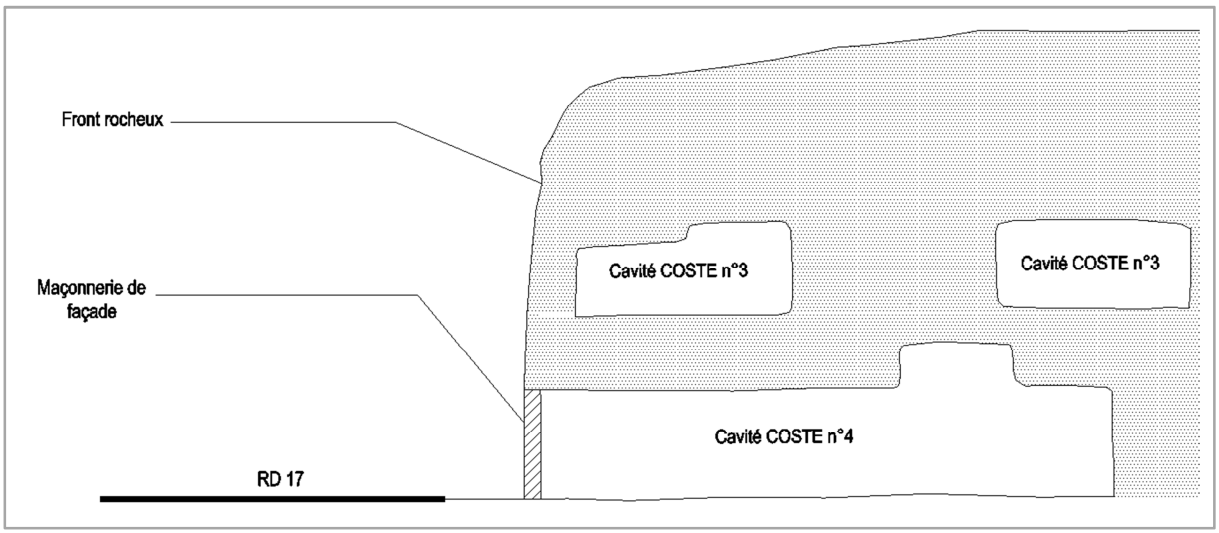


Figure 15 : illustration de la morphologie du coteau au niveau du secteur 6 (sans échelle)

Le front rocheux du **secteur 6** est dégradé. La végétation luxuriante favorise l'altération de la masse rocheuse et de nombreuses pierres et petits blocs instables ont été observés.

Les **cavités COSTE n°3, 4 et 5** sont également dégradées. Elles sont affectées par un processus de décompression de bord de coteau qui se traduit par l'apparition de fractures sub-verticales orientées parallèlement à la trace du coteau et par la mise en compression progressive des appuis de façade. Etant situées à proximité immédiate de la RD 17, l'effondrement des entrées de caves impacterait immédiatement la voie publique.

Outre le risque de décompression de bord de coteau, il existe dans les caves un fort risque de chutes de blocs. En effet, les voûtes des caves sont faïencées par de nombreux plans de fracturation qui s'entrecroisent les uns avec les autres mais également avec les discontinuités de sédimentation entre deux couches successives de roche.

Figure 16 : exemples de désordres au niveau du secteur 6

Le secteur est menacé par des phénomènes d'éboulement. Il est ainsi nécessaire d'entreprendre des travaux de confortement au niveau du **secteur 6**. Ceux-ci pourront comprendre :

- Le débroussaillage de la végétation et la purge du front rocheux
- Le comblement des cavités souterraines par un mortier de ciment
- La mise en œuvre d'une campagne de clous acier pour stabiliser les éléments instables et la projection d'un béton de chaux dans les zones où la masse rocheuse est très dégradée
- La mise en œuvre d'une nappe de grillage pour stabiliser la tête de coteau

3.6. Secteur 7

Le **secteur 7** se caractérise par un front rocheux d'une dizaine de mètres de hauteur environ. Il est situé à une dizaine de mètres en recul par rapport à la chaussée de la RD 17. Une unique cavité souterraine est accessible en pied du coteau. La **cavité FERAY** se développe vers le Sud sur 5.70 m de longueur. Sa largeur est de l'ordre de 3.10 m et sa hauteur sous voûte de 1.80 m.

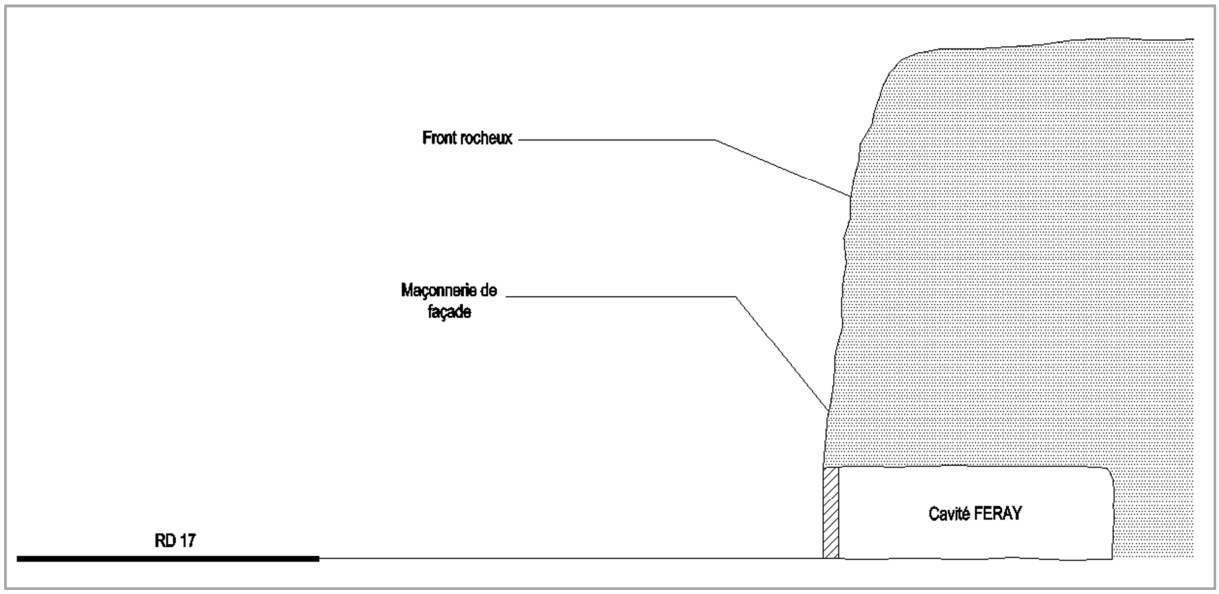


Figure 17 : illustration de la morphologie du coteau au niveau du secteur 7 (sans échelle)

Le front de coteau est presque entièrement masqué par une végétation qui s'est développée de manière anarchique. Le lierre a sapé les joints entre les moellons de la maçonnerie de façade de la **cavité FERAY**. Quelques blocs instables sont visibles en tête de coteau.

Etant donnée la position éloignée du front rocheux par rapport à la voie publique, il convient d'effectuer des travaux d'entretien et de neutralisation du **secteur 7** :

- Débroussaillage de la végétation
- Purge des éléments instables
- Pose d'une clôture pour neutraliser l'accès au pied de coteau

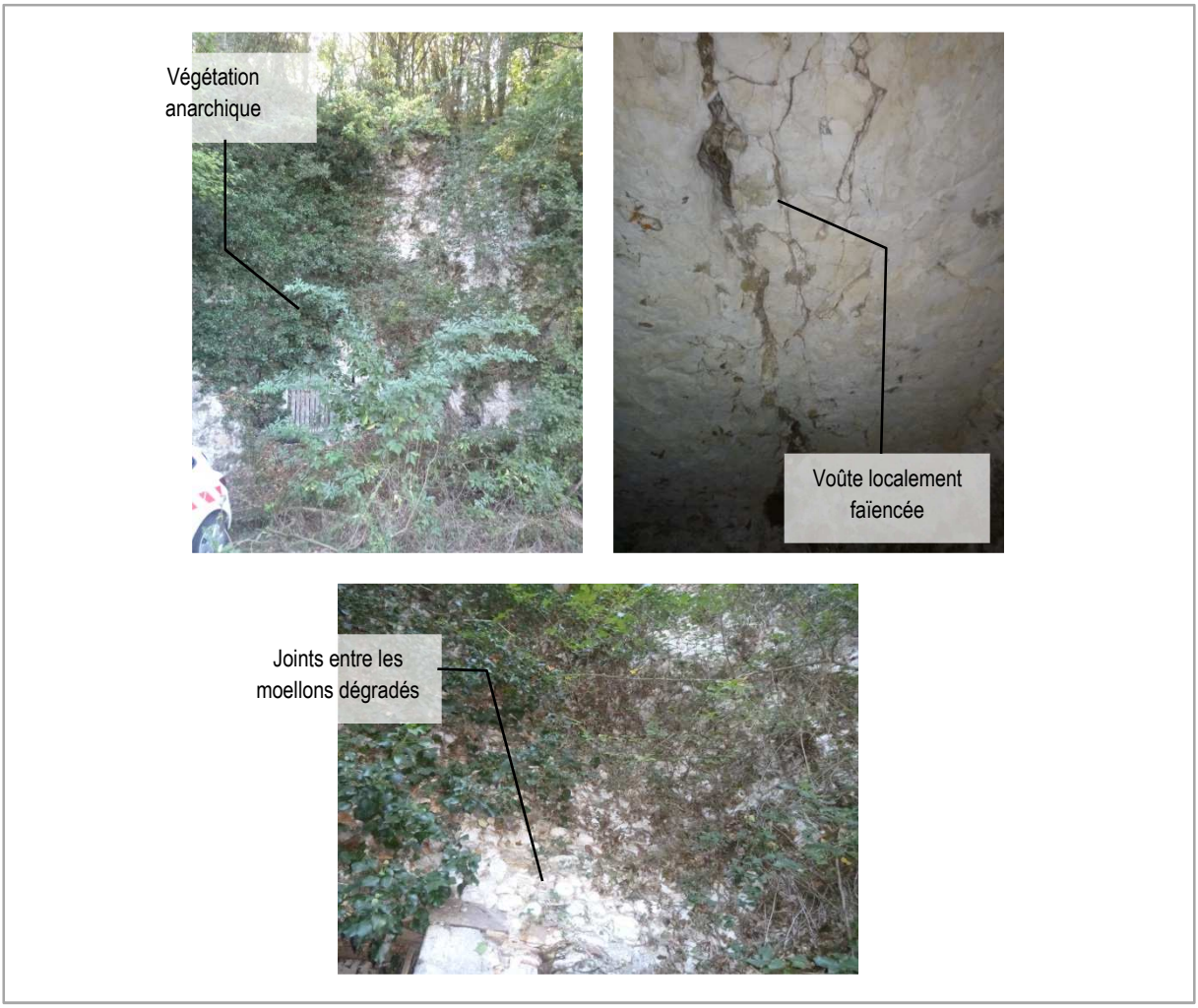


Figure 18 : végétation anarchique et blocs instable au niveau du secteur 7

4. CONCLUSIONS

Le coteau sous-cavé qui borde la RD 17 est à l'abandon depuis un certain temps. Cet abandon conduit au développement de phénomènes d'instabilité. Le front rocheux tout comme les cavités souterraines sont très dégradés et nécessitent des travaux d'entretien et de confortement pour assurer la sécurité de la voie publique.

Il existe ainsi un risque d'éboulement en particulier dans le secteur 6 qu'il convient de traiter à court terme.

Si dans les secteurs 4 et 7 seules des opérations de surveillance et d'entretien s'imposent, les autres secteurs nécessitent des travaux de sécurisation à court ou moyen terme.

Les travaux seront réalisés par des entreprises spécialisées qui procéderont au dimensionnement de leurs ouvrages si elles en possèdent les compétences ou le confieront à un bureau d'études spécialisées.

Dressé le 16/10/2018, par l'Ingénieure Géologue

Fanny BOURGEOIS

Diffusion :

- 1 version numérique et papier au demandeur de l'étude,
- 1 version numérique en Mairie,
- 1 version numérique et papier au Syndicat Intercommunal Cavités 37.

CONDITIONS GENERALES (en vigueur au 01/01/2016)

1. Généralités

Le présent rapport a été établi sur la base des informations fournies au Syndicat Cavités 37, des données (scientifiques ou techniques) disponibles et objectives et de la réglementation en vigueur. La responsabilité du Syndicat Cavités 37 ne pourra être engagée si les informations qui lui ont été communiquées sont incomplètes ou erronées. Les avis, recommandations, préconisations ou équivalents qui seraient donnés par le Syndicat Cavités 37 dans le cadre des prestations qui lui sont confiées, peuvent aider à la prise de décision. Etant donné la mission qui incombe à Cavités 37 de par ses statuts, Cavités 37 n'intervient pas dans la prise de décision proprement dite. La responsabilité de Cavités 37 ne peut donc se substituer à celle du décideur.

2. Conditions d'exploitation du rapport

Le présent rapport et ses annexes forment un tout indissociable. Le destinataire utilisera les résultats inclus dans le présent rapport intégralement ou sinon de manière objective. Son utilisation sous forme d'extraits ou de notes de synthèse sera faite sous la seule et entière responsabilité du destinataire. Il en est de même pour toute modification qui y serait apportée. Cavités 37 dégage toute responsabilité pour chaque utilisation du rapport en dehors de la prestation.

3. Evolution des massifs de terrain

Un massif rocheux est par nature évolutif. Sa vitesse d'évolution n'est cependant pas constante. Moins l'entretien du coteau sous cavé est effectué (gestion des eaux de ruissellement, gestion de la végétation, entretien inadéquate de la cave) plus la vitesse de dégradation sera rapide. On retiendra que les diagnostics géologiques du Syndicat Cavités 37 se basent sur les éléments et désordres géologiques « visibles » et les fractures affleurant au sein des caves. Des désordres géologiques peuvent être cependant présents et latents au sein du massif rocheux sans qu'il ne soit possible de les détecter par une analyse visuelle ; la caractérisation exhaustive du massif rocheux nécessitant des inspections géophysiques ou forages géotechniques. Si des désordres (fracture, éboulement…) devaient apparaître après la réalisation de notre diagnostic, nous vous demandons de bien vouloir nous contacter dans les plus brefs délais, ceux-ci pouvant remettre en cause une partie des conclusions données dans le présent rapport.

4. Dimensionnement des travaux

Les diagnostics de stabilité de Cavités 37 constituent des avis préliminaires et ne se substituent pas à une étude de dimensionnement. Avant travaux de consolidation, il est conseillé de faire procéder à une étude de dimensionnement par l'entreprise adjudicataire ou un bureau d'études spécialisé qui définira le schéma de confortement avec précision.

5. Avis sur documents d'urbanisme

Les avis fournis par Cavités 37 sur les documents d'urbanisme caractérisent la faisabilité technique des ouvrages ou projet de construction et en l'occurrence ne prenne pas en compte les spécificités des Plans Locaux d'Urbanisme en vigueur sur la commune, spécificités à prendre en charge par le service instructeur du dossier.

6. Aménagement d'une cavité souterraine

Si les rapports de Cavités 37 peuvent constituer un avis sur la faisabilité potentielle et technique d'un aménagement, il ne se substitue pas à une autorisation d'urbanisme. L'aménagement d'une cavité peut nécessiter en l'occurrence un changement de destination à formaliser par une déclaration préalable ou un permis de construire. L'aménagement d'une habitation peut également nécessiter la déclaration des surfaces aménagées auprès du centre des impôts fonciers concerné.

7. Fichiers numériques

Cavités 37 tient à la disposition de ces clients une copie informatique des rapports qui pourra être envoyée par mail sur simple demande.

8. Archivage des dossiers et transmission des données

Cavités 37 stocke les rapports d'études exécutés sans limitation de durée. Une version papier des rapports est systématiquement envoyée à la mairie concernée. Les conclusions des rapports ne sont fournies à des personnes extérieures que sur accord express du Maire de la commune concernée ou du mandataire privé de l'étude le cas échéant.

9. Fiches techniques annexées au rapport

Les fiches techniques annexées aux rapports d'études sont propriété de Cavités 37. Toute reproduction totale ou partielle par quelque procédé que ce soit autre que pour le cadre d'utilisation privé, ou transfert des dites fiches sur un site internet, sans autorisation écrite de Cavités 37 est interdite et constitue une contrefaçon sanctionnée par les articles L335-2 et suivants du Code de la propriété intellectuelle.

10. Droit à l'image

Selon les articles 226-1 à 226-8 du Code civil, tout individu jouit d'un droit au respect de sa vie privée ainsi que d'un droit à l'image. Les photographies exécutées restent toutefois l'œuvre de Cavités 37. Chaque client consent ainsi et autorise Cavités 37 à reproduire, exposer ou publier, sans autres compensations ultérieures, ses photographies dans la limite du respect de la vie privée. Aussi, Cavités 37 s'engage à ne pas divulguer ou diffuser les images ou une partie de celles-ci si le client en fait la demande écrite signée.

11. Tarification

Les prestations exécutées par Cavités 37 pour les propriétaires privés sont payables par chèques, chèques encaissés après fourniture du rapport d'étude au client. Les prestations exécutées pour les communes sont comprises dans leur cotisation annuelle. A défaut de clauses techniques contractuelles, la remise du présent rapport fixe la fin de la mission.

LEXIQUE GENERAL

Banc : couche naturelle de roche se terminant au-dessus et au-dessous par une séparation nette. C'est la plus petite subdivision du terrain.

Barbacane : Tube crépiné placé perpendiculairement à un ouvrage de soutènement en vue de drainer les eaux d'infiltration à l'arrière de l'ouvrage pour éviter sa mise en charge.

Boulons : Ouvrage de renforcement suspensif de la masse rocheuse permettant de stabiliser des blocs potentiellement instables.

Bourrage : Remblais mis en place dans une carrière souterraine pour combler les vides ou stocker les déchets de taille sans avoir à les remonter.

Calcarénite : roche carbonatée formée de plus de 50 % de grains de taille comprise entre 0.063 et 2 mm.

Calcareux : qui contient du calcaire.

Camarteaux : soutient du ciel d'une cavité en mauvais état par création d'appuis. Ces appuis sont constitués par des empilements de bastaings par exemple.

Cavage : Cavité souterraine creusée par l'homme.

Cheminée : Puits creusé depuis la surface jusqu'à la carrière pour ventiler.

Cherts : mots anglais – variété de calcédoine foncée constituée de nodules ou de lits que l'on trouve habituellement dans la craie et à laquelle on réserve le nom de silex. Ils sont constitués d'une masse centrale d'aspect corné entourée d'une mince croûte.

Ciel : banc rocheux laissé au toit d'une carrière formant sont plafond naturel.

Ciel tombé : chute de blocs issus du banc de ciel. Ce phénomène préfigure l'amorce d'une cloche de fontis.

Coursoir : couloir et cour d'accès aux caves.

Craie : Roche sédimentaire organogène tendre, traçante, poreuse et friable, de couleur blanc jaune à gris. La stratification n'est généralement pas visible. Il s'agit d'un calcaire marin très dur, formé de calcite composé principalement de squelettes d'organismes englobés dans une boue calcaire à grain fin.

Défaut de masse : Cavités ou puisard remplis de matériaux terreux, inclusion de marne ou d'argile dans la masse rocheuse.

Défruitement : rapport de la surface des vides à la surface totale d'une cavité souterraine.

Délitage : débit d'une roche en minces feuillets, lames ou plaquettes.

Ecaillage : Détachement de plaques rocheuses de la paroi d'une galerie ou d'une tranchée sous l'action de la décomposition du massif rocheux.

Entrée en cavage : entrée d'une carrière à flanc de coteau.

Eocène : Etage géologique de l'ère Tertiaire (-53 à -34 millions d'années).

Fontis : Effondrement d'une galerie souterraine naturelle ou artificielle.

Faille : Lorsqu'elles sont soumises à de fortes sollicitations mécaniques (forces tectoniques, flambage, fortes charges pondérales), les roches, matériaux rigides et cassant par excellence, se déforment peu. Elles se fissurent puis finissent par rompre. Si les sollicitations mécaniques se perpétuent, les deux compartiments rocheux séparés par une surface de rupture continuent de s'éloigner l'un de l'autre. Pour désigner cette surface de rupture caractérisée par le déplacement relatif des deux compartiments, les géologues utilisent le terme de faille.

Fissuromètre : c'est un dispositif permettant de mesurer l'écartement d'une faille. Il se présente sous la forme d'une tige de verre ou d'une réglette scellée sur les deux compartiments d'une faille.

IPN : profilé métallique destiné à soutenir une charge.

Induré : se dit d'un horizon continu qui ne se brise qu'au marteau ou à la barre à mine.

Inocérame : qui contient des fossiles d'un coquillage marin bivalve ressemblant à une huître.

Karst : vide en profondeur d'un massif rocheux induit par la dissolution progressive du carbonate de calcium contenu dans les roches carbonatées par l'infiltration des eaux météoriques.

Lacustre : dépôt en eau douce.

Lierne : cadre métallique faisant office de butons dans le cadre de travaux de soutènement.

Marneux : qui contient un mélange naturel d'argile et de calcaire.

Micacée : qui contient du mica.

Mur : Limite inférieure d'un banc ou d'une exploitation.

Nodule : concrétion pierreuse qui se rencontre en roche tendre, généralement calcaire.

Pédologie : Branche de la géologie appliquée qui étudie les caractères chimiques, physiques et biologiques, l'évolution et la répartition des sols.

Pénéplaine : C'est une surface topographique de grande dimension à peu près plane, parcourue par des cours d'eau à faible pente, qui résulte de l'action prolongée de l'érosion et en constitue le stade final en l'absence de rajeunissement du relief.

PER : Plan d'Exposition aux Risques.

PLU : Plan Local d'Urbanisme.

PPR : Plan de Prévention des Risques.

Puits d'aérage : Puits, généralement de petit diamètre créant avec d'autres puits un courant d'air destiné à ventiler une carrière.

Puits d'extraction : Puits de diamètre important servant à la remontée de blocs.

Purge : Action d'évacuer les éléments rocheux instables d'une voûte ou d'une paroi.

Recouvrement : Ensemble des terrains rencontrés au-dessus d'une carrière.

Sénonien : Etage géologique terminal de l'ère secondaire (-85 à -65 millions d'années).

Surrection : Soulèvement progressif, pendant une assez longue période, des terrains d'une certaine zone.

Soutènement : Ouvrage destiné à soutenir des terres.

Talutage : remodelage de la pente des terrains.

Tirants d'ancrage : sorte d'inclusion servant à renforcer la masse rocheuse et constitué d'une armature scellée au massif de terrain reprise au niveau de la masse par plaques et écrous. Cet élément fait partie de la famille des renforcements suspensifs.

Toit : Synonyme de ciel de carrière ou masse supérieure d'une exploitation souterraine.

Tréfonds : Sous-sol possédé comme un fonds.

Turonien : Etage géologique de l'ère secondaire (-92 à -88 millions d'années).

Usucapion : Prescription acquisitive.

Versant : Le versant caractérise une surface topographique comprise entre le sommet d'un relief et le thalweg voisin. Le terme « versant » est également utilisé au sens large pour désigner une des pentes générales d'une chaîne. Les diverses formes des versant d'Indre et Loire (planes, concaves vers le haut, convexes, abruptes) sont principalement sculptées par l'érosion éolienne ou fluviatile.

Département :
INDRE ET LOIRE

Commune :
MONTS

Section : AR
Feuille : 000 AR 01

Échelle d'origine : 1/1000
Échelle d'édition : 1/2000

Date d'édition : 16/10/2018
(fuseau horaire de Paris)

Coordonnées en projection : RGF93CC47
©2017 Ministère de l'Action et des Comptes publics

DIRECTION GÉNÉRALE DES FINANCES PUBLIQUES

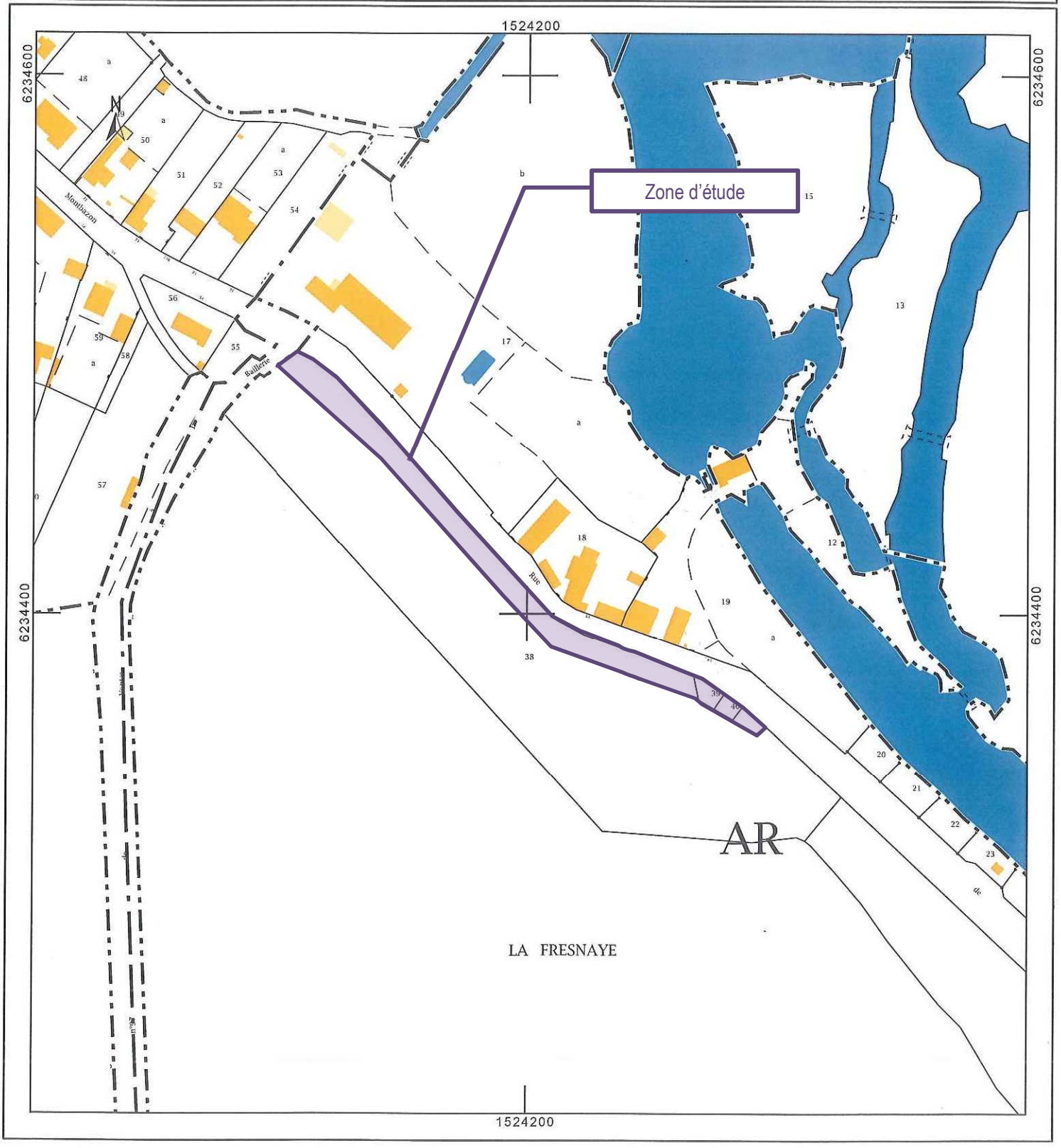
EXTRAIT DU PLAN CADASTRAL

Le plan visualisé sur cet extrait est géré par le centre des impôts foncier suivant :
TOURS
40, rue Edouard Vaillant 37060
37060 TOURS-CEDEX-9
tél. 02 47 21 72 34 -fax
ptgc.indre-et-loire@dgfip.finances.gouv.fr

Cet extrait de plan vous est délivré par :

CAVITÉS 37

Annexe : localisation de la zone d'étude sur le plan cadastral



LEGENDE

- Masse de Calcaire (niveau -5)
- Maçonnerie de soutien (niveau -5)
- Masse de Calcaire (niveau -6)
- Maçonnerie de soutien (niveau -6)
- Surface relevée.
- Surface non relevée.
- Bati relevé.
- Bati non relevé.
- Grillage.
- Haie
- Arbre
- Talus
- Accès à la cave.
- Falaise.
- 65.30 Altitude en surface.

Echelle : 1/600

Ce plan topographique a été réalisé par le Syndicat Intercommunal Cavités 37. Ce document est protégé par le droit de la propriété intellectuelle. Toute reproduction, meme partielle, est interdite sans autorisation du Syndicat Cavités 37.
Seuls les désordres principaux sont indiqués, non l'ensemble des petits décollements et autres microfissures. Les désordres en front de coteau ne sont pas représentés.

N

Route

SECTEUR 1

SECTEUR 2

SECTEUR 3

SECTEUR 4

SECTEUR 5

SECTEUR 6

SECTEUR 7

Montbazon

Bailleric

CAVITES 37
19, allée de l'impériale
37550 SAINT AVERTIN
Tel : 02 47 28 86 47
cavites.37@orange.fr

Annexe : Plan topographique de la zone d'étude et repérage des différents secteurs				16/10/2018
Route Départementale n°17 MONTS	Conseil Départemental 37 Diagnostic de stabilité	Réalisé par : F.BOURGEOIS	Vérifié par : A.PHILIPPE	Echelle 1/600

LEGENDE

- Fissure ou fracture
- Pilier ou paroi altérée
- Voûte faïencée
- Ciel tombé
- Bd — Banc décollé
- R — Racine
- A — Argile
- AB — Référence au rapport

- Masse de Calcaire (niveau -5)
- Maçonnerie de soutien (niveau -5)
- Masse de Calcaire (niveau -6)
- Maçonnerie de soutien (niveau -6)

- C 55.30 — Cote du ciel de la cavité.
- S 53.20 — Cote du sol de la cavité.
- Pa, Pb, Peau — Puits d'aération, Puits bouché, Puits à eau.
- mc — Masse en ciel (retombée de masse).
- mp — Masse en pied (marche au sol).
- Masse levée.
- Masse non levée.
- Blocs tombés à terre.
- Maçonnerie ne soutenant pas la cavité.
- Voûte.
- Poutre de soutien.

Ce plan topographique a été réalisé par le Syndicat Intercommunal Cavités 37. Ce document est protégé par le droit de la propriété intellectuelle. Toute reproduction, meme partielle, est interdite sans autorisation du Syndicat Cavités 37.
Seuls les désordres principaux sont indiqués, non l'ensemble des petits décollements et autres microfissures. Les désordres en front de coteau ne sont pas représentés.

Echelle : 1/250

N

de

83

85

Cavité Coste 1
C 58.95
C 57.95
S 56.50
Pa
mc
mc
Bd
C 56.90

Cavité Coste 2
C 58.45
S 56.05
C 58.80
S 56.50

Cavité Coste 3
C 59.85
S 58.05
C 60.00
S 58.15
C 59.75
S 58.15

Cavité Coste 5
A
C 59.35
C 59.75
S 56.05
C 56.75
S 54.80
C 59.75
S 54.85
B

Cavité Feray
C 57.10
S 55.30

Vue niveau -5

Cavité Coste 3
A
C 59.35
C 59.75
S 56.05
C 59.85
S 58.05
C 60.00
S 58.15
C 59.75
S 58.15
B

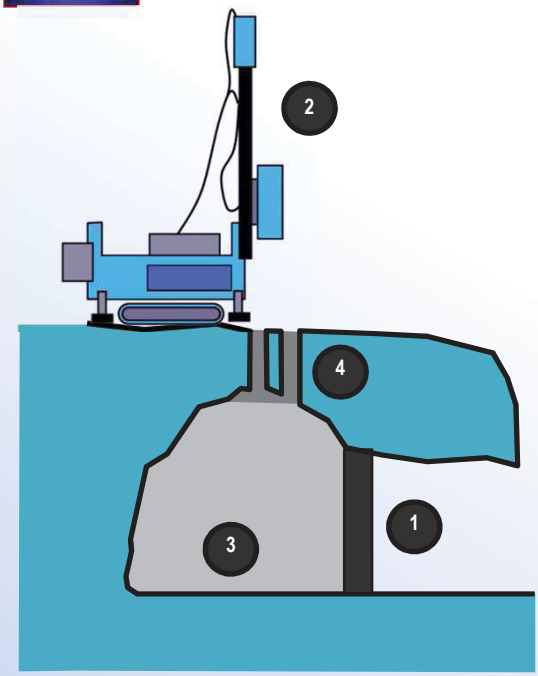
Vue niveau -6

Cavité Coste 4
Cavité Coste 5
A
C 56.75
S 54.80
C 57.75
C 59.75
S 54.85
B

CAVITES 37
19, allée de l'impériale
37550 SAINT AVERTIN
Tel : 02 47 28 86 47
cavites.37@orange.fr

Annexe : Plan topographique des développements souterrains de la propriété et repérage des principaux désordres observés				16/10/2018
Route Départementale n°17 MONTS	Conseil Départemental 37 Diagnostic de stabilité	Réalisé par : F.BOURGEOIS	Vérifié par : A.PHILIPPE	Echelle 1/250

Comblement d'une cavité souterraine



Dans certain cas, lorsque la cavité souterraine est dans un état d'instabilité important et que les confortements conventionnels sont trop onéreux pour être envisageables, il peut être intéressant de combler la cavité. C'est le cas de certaines caves sous chaussées par exemple.
L'opération consiste à remplir la cavité à l'arrière d'une barrière permettant de circonscrire la zone à combler d'un matériau incompressible et inerte.
Les matériaux de comblement sont généralement déversés depuis la surface par le biais de forages. Ces derniers peuvent être exécutés par des engins légers ou dans certains cas par des machines de forages lourdes sur chenille.
Le choix du matériau de comblement dépend des enjeux de surface et des considérations techniques inhérentes à la zone d'étude : morphologie de la cave, profondeur par rapport à la surface, caractéristique mécanique des terrains...
Pour parfaire l'opération de comblement, des injections de clavage sont exécutées.

Exemple de méthodologie d'exécution des travaux de comblement d'une cavité souterraine :

1 : élévation d'une barrière permettant de circonscrire la zone à combler, généralement elle correspond à un mur en STEPOC plein ferraillé horizontalement et verticalement

2 : réalisation de forages depuis la surface : un forage pour le déversement des matériaux de comblement, un deuxième servant d'évent. Il peut être nécessaire de tuber les forages et de soutenir le ciel de la cave par des étais.

3 : comblement grossier de la cavité avec un sable ciment maigre ou équivalent

4 : injection de clavage à l'aide d'un coulis de ciment

Injection de coulis de ciment

Comblement d'une carrière sur le site de Marmoutier

Comblement d'une remontée de fontis

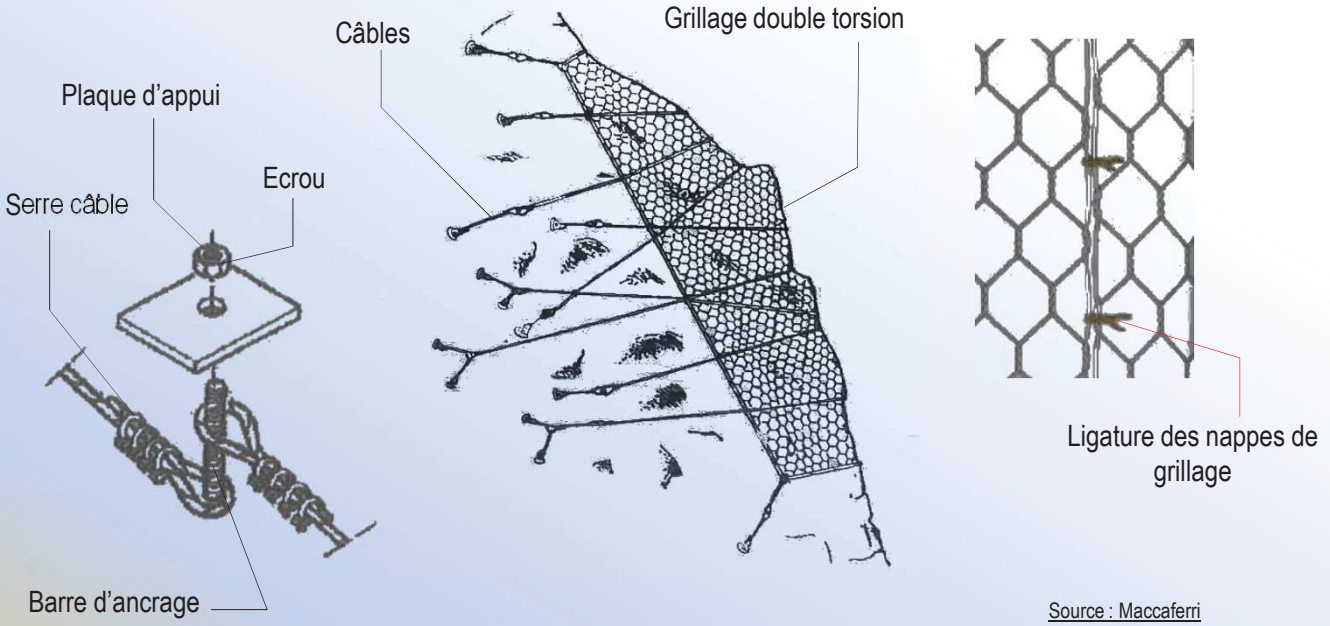
© Copyright SYNDICAT INTERCOMMUNAL CAVITES 37 – Tous droits réservés – Alexandre PHILIPPE – 12/12/2013 - L'utilisation des informations contenues dans ce document se fait sous l'entière et seule responsabilité de l'utilisateur qui assume la totalité des conséquences pouvant en découler, sans que Cavités 37 puisse être recherché à ce titre, et sans recours contre ce dernier.

Grillage plaqué double torsion

Le grillage plaqué est l'un des modes de protection du pied de coteau contre les chutes de blocs rocheux. Le grillage utilisé est de type double torsion à maille hexagonale de type gabion. La maille présente une dimension de 60 x 80 mm ou 80 x 100 mm. Les nappes de grillage sont maintenues au rocher par le biais de câbles acier fixés au massif de terrain par des tirants d'ancrage passif. La jonction entre les câbles et les tirants s'effectuent par des serres câbles. Les nappes de grillage sont fixées les unes aux autres par le biais d'agrafes ou équivalents. Le grillage est plaqué au terrain par le biais de boulons SPLIT SET ou de tirants d'ancrage passifs.

Les ancrages du grillage doivent atteindre le rocher sain et compact. Dans certaines morphologies, en particulier lorsque l'épaisseur de limons de recouvrement est épaisse, il peut être judicieux de faire procéder au préalable des travaux de grillage à l'exécution d'une étude géotechnique qui dimensionnera le schéma de protection.

Dans certains cas, il peut être utile d'associer au grillage un système de réensemencement de la pente de type feutre préensemencée ou tapis de géocellules. Lorsque le grillage est en tension par des blocs rocheux, il peut être nécessaire d'entreprendre des travaux de purge à l'arrière pour soulager l'ouvrage de protection.



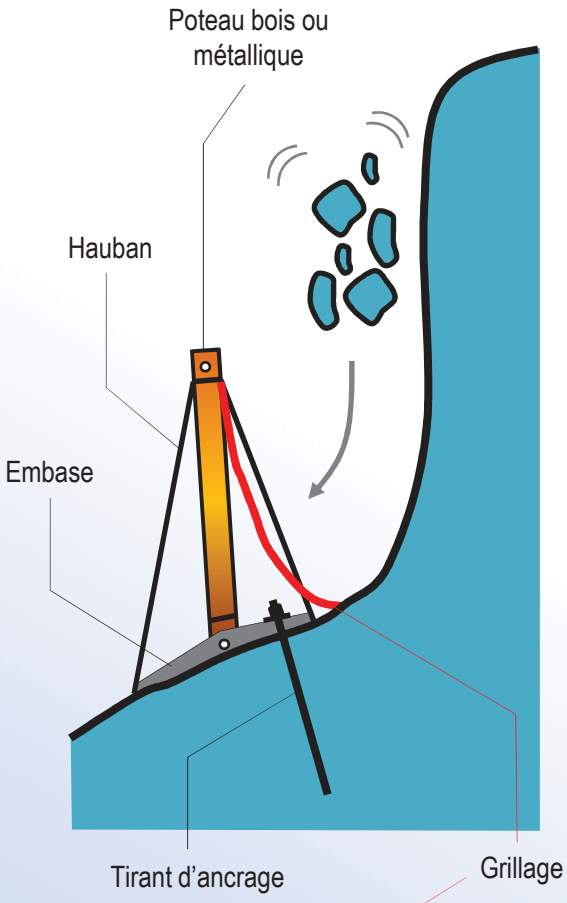
Source : Maccaferri

Ligne d'ancrage en tête de coteau

© Copyright SYNDICAT INTERCOMMUNAL CAVITES 37 – Tous droits réservés – Alexandre PHILIPPE – 21/10/2013 - L'utilisation des informations contenues dans ce document se fait sous l'entière et seule responsabilité de l'utilisateur qui assume la totalité des conséquences pouvant en découler, sans que Cavités 37 puisse être recherché à ce titre, et sans recours contre ce dernier.

Barrières de protection Pare-Pierres

Les barrières de protection Pare-Pierres sont des systèmes de protection contre les chutes de blocs. Si elles n'empêchent pas l'évènement de se produire, elles permettent d'en réduire les effets en stoppant la chute des différents éléments.
Plusieurs types de barrières existent et sont à dimensionner en fonction de l'énergie produite par un bloc ou des pierres en chute libre depuis une hauteur donnée.
En Touraine, les ouvrages permettent de traiter les pierres qui se détachent régulièrement des coteaux. Ces barrières sont ainsi généralement constituées d'un système d'amarrage et d'un grillage à maille hexagonale de type gabion à maille 60 x 80 mm ou 80 x 100 mm.
Le système d'amarrage peut correspondre à un poteau bois ou métallique maintenu sur une embase par le biais d'haubans, l'embase étant elle-même fixée au massif de terrain par le biais de tirants d'ancrage.



Source : La Corde à Nœud

© Copyright SYNDICAT INTERCOMMUNAL CAVITES 37 – Tous droits réservés – Alexandre PHILIPPE – 27/11/2013 - L'utilisation des informations contenues dans ce document se fait sous l'entière et seule responsabilité de l'utilisateur qui assume la totalité des conséquences pouvant en découler, sans que Cavités 37 puisse être recherché à ce titre, et sans recours contre ce dernier.

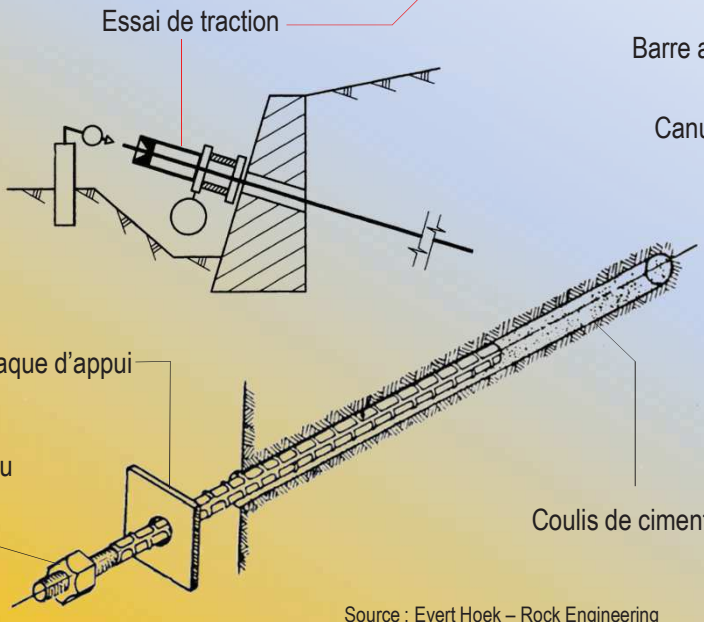
Tirant d'ancrage acier scellé au coulis de ciment

Ce type d'ancrage correspond à une barre acier dans un forage préalable et scellé au terrain par un ciment non rétractable.
Il peut être utilisé aussi bien pour le renforcement des fronts de coteau que pour la stabilisation de masses rocheuses au sein des cavités souterraines. Il peut également servir à renforcer des structures de soutènement.
Le dimensionnement des réseaux d'ancrage se base sur une approche empirique à partir d'essais de traction et de forages de reconnaissance.

Propriété mécanique des barres acier d'une nuance FE500						
Diamètre nominal	20 mm	25 mm	28 mm	32 mm	40 mm	50 mm
Diamètre extérieur	23 mm	28 mm	32 mm	36 mm	45 mm	56 mm
Charge à la rupture	17 Tonnes	27 Tonnes	34 Tonnes	44 Tonnes	69 Tonnes	108 Tonnes
Limite élastique	160 kN	245 kN	310 kN	405 kN	630 kN	980 kN

Exemples de caractéristiques de barres d'ancrage acier- Source : Maccaferri

En terme d'exécution, le scellement s'effectue par le biais de deux canules positionnées au sein d'une chaussette en géotextile. L'une des canules permet l'injection du coulis de ciment tandis que la deuxième permet l'expulsion de l'air à l'avancement de l'injection.
Ce type d'ancrage est soumis à des problèmes de corrosion qui peuvent conduire à long terme à la réduction du diamètre efficace de l'armature. Des opérations de galvanisation peuvent permettre de limiter ce phénomène.
La valeur d'ancrage développée est variable suivant le type de tuffeau. Elle peut atteindre plusieurs dizaines de tonnes.



Source : Evert Hoek – Rock Engineering

© Copyright SYNDICAT INTERCOMMUNAL CAVITES 37 – Tous droits réservés – Alexandre PHILIPPE – 21/10/2013 - L'utilisation des informations contenues dans ce document se fait sous l'entière et seule responsabilité de l'utilisateur qui assume la totalité des conséquences pouvant en découler, sans que Cavités 37 puisse être recherché à ce titre, et sans recours contre ce dernier.

COMMUNE DE MONTS

DEPARTEMENT D'INDRE ET LOIRE

REVISION DU PLAN LOCAL D'URBANISME

DOSSIER D'APPROBATION

REGLEMENTATION PARASISMIQUE

Pièce 5.10

Vu pour être annexé à la délibération d'arrêt de projet en date du 21/05/2019	
Enquête publique du 23/09/2019 au 22/10/2019	
Vu pour être annexé à la délibération d'approbation en date du 17/12/2019	

G2C Ingénierie – 3 rue de Tasmanie – 44115 BASSE GOULAINE – Tél. 02 40 34 00 53 – Mail : nantes@g2c.fr
Ce document est protégé suivant les termes de l'option A prévue à l'article 25 du CCAG PI du 16/10/2009

La nouvelle RÉGLEMENTATION PARASISMIQUE applicable aux bâtiments

dont le permis de construire est déposé à partir du 1er mai 2011

Janvier 2011

Ressources, territoires, habitats et logement
Énergies et climat
Développement durable
Prévention des risques
Infrastructures, transports et mer

Présent pour l'avenir

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Ministère de l'Écologie, du Développement durable, des Transports et du Logement

Ministère de l'Écologie, du Développement durable, des Transports et du Logement

www.developpement-durable.gouv.fr

La nouvelle réglementation

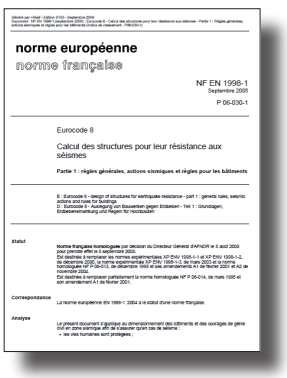
Le séisme de la Guadeloupe du 21 novembre 2004 et le séisme d'Epagny-Annecy du 15 juillet 1996 viennent nous rappeler que la France est soumise à un risque sismique bien réel. Les Antilles sont exposées à un aléa fort et ont connu par le passé de violents séismes. De même, bien que considérée comme un territoire à sismicité modérée, la France métropolitaine n'est pas à l'abri de tremblements de terre ravageurs comme celui de Lambesc de juin 1909 (46 victimes).

L'endommagement des bâtiments et leur effondrement sont la cause principale des décès et de l'interruption des activités. Réduire le risque passe donc par une réglementation sismique adaptée sur les bâtiments neufs comme sur les bâtiments existants. L'arrivée de l'Eurocode 8, règles de construction parasismique harmonisées à l'échelle européenne, conduit à la mise à jour de la réglementation nationale sur les bâtiments.

Principe de la réglementation

La réglementation présentée concerne les bâtiments à risque normal, pour lesquels les conséquences d'un séisme sont limitées à la structure même du bâtiment et à ses occupants.

Zonage sismique. Le zonage sismique du territoire permet de s'accorder avec les principes de dimensionnement de l'Eurocode 8. Sa définition a également bénéficié des avancées scientifiques des vingt dernières années dans la connaissance du phénomène sismique.



norme européenne
norme française

NF EN 1998-1
Septembre 2005
P 06-030-1

Eurocode 8

Calcul des structures pour leur résistance aux séismes

Partie 1 : règles générales, actions sismiques et règles pour les bâtiments

Réglementation sur les bâtiments neufs. L'Eurocode 8 s'impose comme la règle de construction parasismique de référence pour les bâtiments. La réglementation conserve la possibilité de recourir à des règles forfaitaires dans le cas de certaines structures simples.

Réglementation sur les bâtiments existants. La réglementation n'impose pas de travaux sur les bâtiments existants. Si des travaux conséquents sont envisagés, un dimensionnement est nécessaire avec une minoration de l'action sismique à 60% de celle du neuf. Dans le même temps, les maîtres d'ouvrage volontaires sont incités à réduire la vulnérabilité de leurs bâtiments en choisissant le niveau de confortement qu'ils souhaitent atteindre.

Organisation réglementaire

CODES

L563-1 Code de l'Environnement
L112-18 Code de la Construction et de l'Habitat

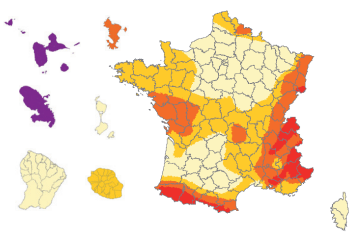
DÉCRETS ET ARRÊTÉ

Décret n°2010-1254 du 22 octobre 2010
Prévention du risque sismique

Décret n°2010-1255 du 22 octobre 2010
Délimitation des zones de sismicité du territoire français

Ouvrages à risque normal — *Ouvrages à risque spécial*

Bâtiments — *Ponts et équipements*



Arrêté du 22 octobre 2010
Classification et règles de construction parasismique

RÈGLES DE CONSTRUCTION

Règles générales
pour tous bâtiments

- **Règles Eurocode 8**
  NF EN 1998-1, NF EN 1998-3 et NF EN 1998-5 et annexes nationales associées, septembre 2005
- **Règles PS 92** à titre transitoire jusqu'au 31 octobre 2012
  NF P 06-013, décembre 1995

Règles simplifiées
pour certaines maisons individuelles

- **Règles PS-MI**
  NF P 06-014, mars 1995
- **Guide CP-MI Antilles**
  Recommandations AFPS, édition 2004

Construire parasismique

Implantation

Étude géotechnique

Effectuer une étude de sol pour connaître les caractéristiques du terrain.

Caractériser les éventuelles amplifications du mouvement sismique.

Extrait de carte géologique

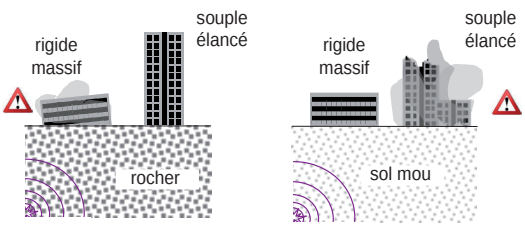
Se protéger des risques d'éboulements et de glissements de terrain

S'éloigner des bords de falaise, pieds de crête, pentes instables.

Le cas échéant, consulter le plan de prévention des risques (PPR) sismiques de la commune.

Glissement de terrain

Tenir compte de la nature du sol



Privilégier des configurations de bâtiments adaptées à la nature du sol.

Prendre en compte le risque de la liquéfaction du sol (perte de capacité portante).

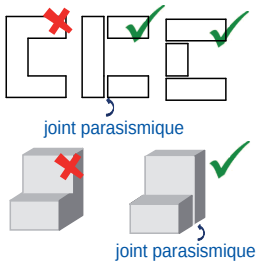
Conception

Préférer les formes simples

Privilégier la compacité du bâtiment.

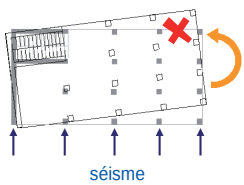
Limiter les décrochements en plan et en élévation.

Fractionner le bâtiment en blocs homogènes par des joints parasismiques continus.



Limiter les effets de torsion

Distribuer les masses et les raideurs (murs, poteaux, voiles...) de façon équilibrée.

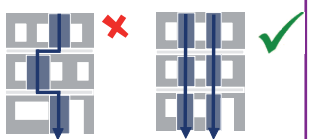


Assurer la reprise des efforts sismiques

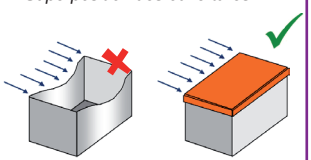
Assurer le contreventement horizontal et vertical de la structure.

Superposer les éléments de contreventement.

Créer des diaphragmes rigides à tous les niveaux.

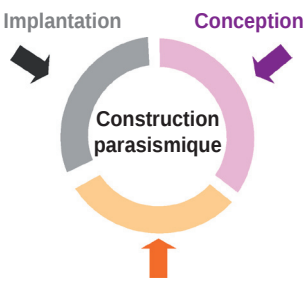


Superposition des ouvertures



Limitation des déformations : effet «boîte»

Appliquer les règles de construction



Exécution

Soigner la mise en oeuvre

Respecter les dispositions constructives.

Disposer d'une main d'oeuvre qualifiée.

Assurer un suivi rigoureux du chantier.

Soigner particulièrement les éléments de connexion : assemblages, longueurs de recouvrement d'armatures...

Noeud de chaînage - Continuité mécanique

Mise en place d'un chaînage au niveau du rampant d'un bâtiment

Utiliser des matériaux de qualité

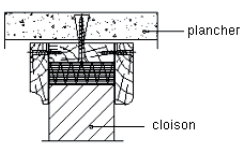
béton

maçonnerie

métal

bois

Fixer les éléments non structuraux



Liaison cloison-plancher (extrait des règles PS-MI)

Fixer les cloisons, les plafonds suspendus, les luminaires, les équipements techniques lourds.

Assurer une liaison efficace des cheminées, des éléments de bardage...

Comment caractériser les séismes ?

Le phénomène sismique

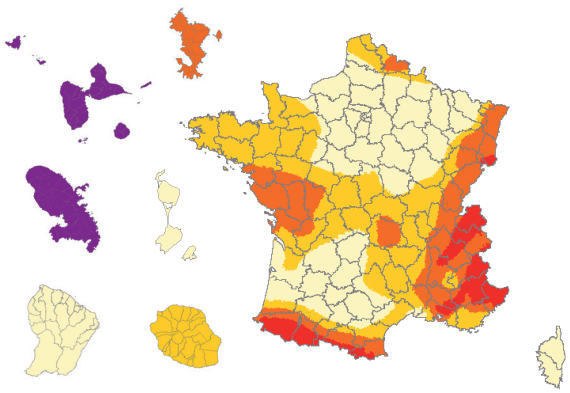
Les ondes sismiques se propagent à travers le sol à partir d'une source sismique et peuvent être localement amplifiées par les dernières couches de sol et la topographie du terrain. Un séisme possède ainsi de multiples caractéristiques : durée de la secousse, contenu fréquentiel, déplacement du sol... La réglementation retient certains paramètres simples pour le dimensionnement des bâtiments.

Zonage réglementaire

Le paramètre retenu pour décrire l'aléa sismique au niveau national est une accélération a_{gr}, accélération du sol «au rocher» (le sol rocheux est pris comme référence).

Le zonage réglementaire définit cinq zones de sismicité croissante basées sur un découpage communal. La zone 5, regroupant les îles antillaises, correspond au niveau d'aléa le plus élevé du territoire national. La métropole et les autres DOM présentent quatre zones sismiques, de la zone 1 de très faible sismicité (bassin aquitain, bassin parisien...) à la zone 4 de sismicité moyenne (fossé rhénan, massifs alpin et pyrénéen).

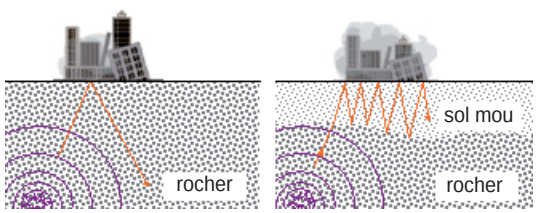
Zone de sismicité	Niveau d'aléa	a_{gr}(m/s²)
Zone 1	Très faible	0,4
Zone 2	Faible	0,7
Zone 3	Modéré	1,1
Zone 4	Moyen	1,6
Zone 5	Fort	3



Influence du sol

La nature locale du sol (dizaines de mètres les plus proches de la surface) influence fortement la sollicitation ressentie au niveau des bâtiments. L'Eurocode 8 distingue cinq catégories principales de sols (de la classe A pour un sol de type rocheux à la classe E pour un sol mou) pour lesquelles est défini un coefficient de sol S. Le paramètre S permet de traduire l'amplification de la sollicitation sismique exercée par certains sols.

Classes de sol	S (zones 1 à 4)	S (zone 5)
A	1	1
B	1,35	1,2
C	1,5	1,15
D	1,6	1,35
E	1,8	1,4



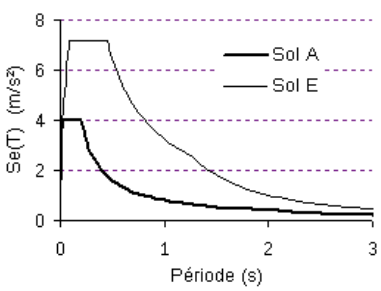
Amplification du signal sismique suivant la nature du sol

POUR LE CALCUL ...

Pour le dimensionnement des bâtiments

Dans la plupart des cas, les ingénieurs structures utilisent des spectres de réponse pour caractériser la réponse du bâtiment aux séismes. L'article 4 de l'arrêté du 22 octobre 2010 définit les paramètres permettant de décrire la forme de ces spectres.

Exemple : spectre horizontal, zone de sismicité 4, catégorie d'importance II



Comment tenir compte des enjeux ?

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.

Catégories de bâtiments

Les bâtiments à risque normal sont classés en quatre catégories d'importance croissante, de la catégorie I à faible enjeu à la catégorie IV qui regroupe les structures stratégiques et indispensables à la gestion de crise.

Catégorie d'importance		Description
I		■ Bâtiments dans lesquels il n'y a aucune activité humaine nécessitant un séjour de longue durée.
II		■ Habitations individuelles. ■ Établissements recevant du public (ERP) de catégories 4 et 5. ■ Habitations collectives de hauteur inférieure à 28 m. ■ Bureaux ou établissements commerciaux non ERP, h ≤ 28 m, max. 300 pers. ■ Bâtiments industriels pouvant accueillir au plus 300 personnes. ■ Parcs de stationnement ouverts au public.
III		■ ERP de catégories 1, 2 et 3. ■ Habitations collectives et bureaux, h > 28 m. ■ Bâtiments pouvant accueillir plus de 300 personnes. ■ Établissements sanitaires et sociaux. ■ Centres de production collective d'énergie. ■ Établissements scolaires.
IV		■ Bâtiments indispensables à la sécurité civile, la défense nationale et le maintien de l'ordre public. ■ Bâtiments assurant le maintien des communications, la production et le stockage d'eau potable, la distribution publique de l'énergie. ■ Bâtiments assurant le contrôle de la sécurité aérienne. ■ Établissements de santé nécessaires à la gestion de crise. ■ Centres météorologiques.

Pour les structures neuves abritant des fonctions relevant de catégories d'importance différentes, la catégorie de bâtiment la plus contraignante est retenue.

Pour l'application de la réglementation sur les bâtiments existants, la catégorie de la structure à prendre en compte est celle résultant du classement après travaux ou changement de destination du bâtiment.

POUR LE CALCUL ...

Le coefficient d'importance γ_I

A chaque catégorie d'importance est associé un coefficient d'importance γ_I qui vient moduler l'action sismique de référence conformément à l'Eurocode 8.

Catégorie d'importance	Coefficient d'importance γ_I
I	0,8
II	1
III	1,2
IV	1,4

Quelles règles pour le bâti neuf ?

Le dimensionnement des bâtiments neufs doit tenir compte de l'effet des actions sismiques pour les structures de catégories d'importance III et IV en zone de sismicité 2 et pour les structures de catégories II, III et IV pour les zones de sismicité plus élevée.

Application de l'Eurocode 8

La conception des structures selon l'Eurocode 8 repose sur des principes conformes aux codes parasismiques internationaux les plus récents. La sécurité des personnes est l'objectif du dimensionnement parasismique mais également la limitation des dommages causés par un séisme.

De plus, certains bâtiments essentiels pour la gestion de crise doivent rester opérationnels.

POUR LE CALCUL ...

Décomposition de l'Eurocode 8

La **partie 1** expose les principes généraux du calcul parasismique et les règles applicables aux différentes typologies de bâtiments.

La **partie 5** vient compléter le dimensionnement en traitant des fondations de la structure, des aspects géotechniques et des murs de soutènement.

Règles forfaitaires simplifiées

Le maître d'ouvrage a la possibilité de recourir à des règles simplifiées (qui dispensent de l'application de l'Eurocode 8) pour la construction de bâtiments simples ne nécessitant pas de calculs de structures approfondis. Le niveau d'exigence de comportement face à la sollicitation sismique est atteint par l'application de dispositions forfaitaires tant en phase de conception que d'exécution du bâtiment.

- Les règles PS-MI «Construction parasismique des maisons individuelles et bâtiments assimilés» sont applicables aux bâtiments neufs de catégorie II répondant à un certain nombre de critères, notamment géométriques, dans les zones de sismicité 3 et 4.

- Dans la zone de sismicité forte, le guide AFPS «Construction parasismique des maisons individuelles aux Antilles» CP-MI permet de construire des bâtiments simples de catégorie II, sous certaines conditions stipulées dans le guide.

Exigences sur le bâti neuf

Les exigences sur le bâti neuf dépendent de la catégorie d'importance du bâtiment et de la zone de sismicité.

	I	II		III	IV
Zone 1	aucune exigence				
Zone 2				**Eurocode 8** [3] a_{gr}=0,7 m/s²	
Zone 3		**PS-MI**[1]	**Eurocode 8** [3] a_{gr}=1,1 m/s²	**Eurocode 8** [3] a_{gr}=1,1 m/s²	
Zone 4		**PS-MI**[1]	**Eurocode 8** [3] a_{gr}=1,6 m/s²	**Eurocode 8** [3] a_{gr}=1,6 m/s²	
Zone 5		**CP-MI**[2]	**Eurocode 8** [3] a_{gr}=3 m/s²	**Eurocode 8** [3] a_{gr}=3 m/s²	

[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

Cas particulier : les établissements scolaires simples en zone 2

Les établissements scolaires sont systématiquement classés en catégorie III. Cependant, pour faciliter le dimensionnement des bâtiments scolaires simples, les règles forfaitaires simplifiées PS-MI peuvent être utilisées en zone 2 sous réserve du respect des conditions d'application de celles-ci, notamment en termes de géométrie du bâtiment et de consistance de sol.

Quelles règles pour le bâti existant ?

Gradation des exigences

TRAVAUX

Principe de base	Je souhaite **améliorer le comportement** de mon bâtiment	Je réalise des **travaux lourds** sur mon bâtiment	Je crée une **extension** avec joint de fractionnement
L'objectif minimal de la réglementation sur le bâti existant est la non-aggravation de la vulnérabilité du bâtiment.	L'Eurocode 8-3 permet au maître d'ouvrage de moduler l'objectif de confortement qu'il souhaite atteindre sur son bâtiment.	Sous certaines conditions de travaux, la structure modifiée est dimensionnée avec les mêmes règles de construction que le bâti neuf, mais en modulant l'action sismique de référence.	L'extension désolidarisée par un joint de fractionnement doit être dimensionnée comme un bâtiment neuf.

Travaux sur la structure du bâtiment

Les règles parasismiques applicables à l'ensemble du bâtiment modifié dépendent de la zone sismique, de la catégorie du bâtiment, ainsi que du niveau de modification envisagé sur la structure.

	Cat.	Travaux	Règles de construction
Zone 2	IV	> 30% de SHON créée > 30% de plancher supprimé à un niveau	**Eurocode 8**[3] a_{gr}=0,42 m/s²
Zone 3	II	> 30% de SHON créée > 30% de plancher supprimé à un niveau Conditions PS-MI respectées	**PS-MI**[1] Zone 2
		> 30% de SHON créée > 30% de plancher supprimé à un niveau	**Eurocode 8**[3] a_{gr}=0,66 m/s²
	III IV	> 30% de SHON créée > 30% de plancher supprimé à un niveau	**Eurocode 8**[3] a_{gr}=0,66 m/s²
Zone 4	II	> 30% de SHON créée Conditions PS-MI respectées	**PS-MI**[1] Zone 3
		> 30% de SHON créée > 30% de plancher supprimé à un niveau	**Eurocode 8**[3] a_{gr}=0,96 m/s²
	III IV	> 20% de SHON créée > 30% de plancher supprimé à un niveau > 20% des contreventements supprimés Ajout équipement lourd en toiture	**Eurocode 8**[3] a_{gr}=0,96 m/s²
Zone 5	II	> 30% de SHON créée Conditions CP-MI respectées	**CP-MI**[2]
		> 20% de SHON créée > 30% de plancher supprimé à un niveau > 20% des contreventements supprimés	**Eurocode 8**[3] a_{gr}=1,8 m/s²
	III IV	> 20% de SHON créée > 30% de plancher supprimé à un niveau > 20% des contreventements supprimés Ajout équipement lourd en toiture	**Eurocode 8**[3] a_{gr}=1,8 m/s²

[1] Application **possible** (en dispense de l'Eurocode 8) des PS-MI. La zone sismique à prendre en compte est celle immédiatement inférieure au zonage réglementaire (modulation de l'aléa).
[2] Application **possible** du guide CP-MI
[3] Application **obligatoire** des règles Eurocode 8

Agir sur les éléments non structuraux

Les éléments non structuraux du bâti (cloisons, cheminées, faux-plafonds etc.) peuvent se révéler dangereux pour la sécurité des personnes, même sous un séisme d'intensité modérée. Pour limiter cette vulnérabilité, l'ajout ou le remplacement d'éléments non structuraux dans le bâtiment doit s'effectuer conformément aux prescriptions de l'Eurocode 8 partie 1 :

- pour les bâtiments de catégories III et IV en zone de sismicité 2,
- pour l'ensemble des bâtiments de catégories II, III et IV dans les zones 3, 4 et 5.

Cadre d'application

Entrée en vigueur et période transitoire

Les décrets n°2010-1254 et n°2010-1255 entrent en vigueur le 1er mai 2011.

Pour tout permis de constuire déposé avant le 31 octobre 2012, les règles parasismiques PS92 restent applicables pour les bâtiments de catégorie d'importance II, III ou IV ayant fait l'objet d'une demande de permis de construire, d'une déclaration préalable ou d'une autorisation de début de travaux.

Cependant, les valeurs d'accélération à prendre en compte sont modifiées.

POUR LE CALCUL ...

Valeurs d'accélération modifiées (m/s²) pour l'application des PS92 (à partir du 1er mai 2011)

	II	III	IV
Zone 2	1,1	1,6	2,1
Zone 3	1,6	2,1	2,6
Zone 4	2,4	2,9	3,4
Zone 5	4	4,5	5

Plan de prévention des risques (PPR) sismiques

Les plans de prévention des risques sismiques constituent un outil supplémentaire pour réduire le risque sismique sur le territoire.

Ils viennent compléter la réglementation nationale en affinant à l'échelle d'un territoire la connaissance sur l'aléa (microzonage), la vulnérabilité du bâti existant (prescriptions de diagnostics ou de travaux) et les enjeux.

Attestation de prise en compte des règles parasismiques

Lors de la demande du permis de construire pour les bâtiments où la mission PS est obligatoire, une attestation établie par le contrôleur technique doit être fournie. Elle spécifie que le contrôleur a bien fait connaître au maître d'ouvrage son avis sur la prise en compte des règles parasismiques au niveau de la conception du bâtiment.

A l'issue de l'achèvement des travaux, le maître d'ouvrage doit fournir une nouvelle attestation stipulant qu'il a tenu compte des avis formulés par le contrôleur technique sur le respect des règles parasismiques.

Contrôle technique

Le contrôleur technique intervient à la demande du maître d'ouvrage pour contribuer à la prévention des aléas techniques (notamment solidité et sécurité). Le contrôle technique est rendu obligatoire pour les bâtiments présentant un enjeu important vis-à-vis du risque sismique (article R111-38 du code de la construction et de l'habitation). Dans ces cas, la mission parasismique (PS) doit accompagner les missions de base solidité (L) et sécurité (S).

POUR EN SAVOIR PLUS

Les organismes que vous pouvez contacter :

- Le ministère de l'Écologie, du Développement durable, des Transports et du Logement (MEDDTL) www.developpement-durable.gouv.fr
- La direction générale de l'aménagement, du logement et de la nature (DGALN)
- La direction générale de la prévention des risques (DGPR)
- Les services déconcentrés du ministère :
  - Les Directions départementales des territoires (et de la mer) - DDT ou DDTM
  - Les Directions régionales de l'environnement, de l'aménagement et du logement - DREAL
  - Les Directions de l'environnement, de l'aménagement et du logement - DEAL
  - Les Centres d'études techniques de l'équipement - CETE

Des références sur le risque sismique :

- Le site du Plan Séisme, programme national de prévention du risque sismique www.planseisme.fr
- Le portail de la prévention des risques majeurs www.prim.net

Janvier 2011

Présent pour l'avenir

Direction générale de l'aménagement, du logement et de la nature
Direction de l'habitat, de l'urbanisme et des paysages
Sous-direction de la qualité et du développement durable dans la construction

Arche sud 92055 La Défense cedex

Tél. +33 (0)1 40 81 21 22

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Ministère de l'Écologie, du Développement durable, des Transports et du Logement

www.developpement-durable.gouv.fr