

## **Annexe : RISQUE DE SUBMERSION MARINE**

### **Principes et exemples d'application**

(source : DREAL Bretagne/DDTM22 13/05/2013)

#### **A. CONTEXTE**

Le littoral breton présente un linéaire important de côtes basses dont le niveau topographique se situe sous celui des niveaux marins exceptionnels. Cette situation les rend particulièrement vulnérables aux phénomènes de submersion marine. Ces zones basses sont pour la plupart protégées de l'intrusion de l'eau de mer par des cordons dunaires naturels ou des ouvrages de défense contre la mer. Toutefois ces systèmes de protection ne sont pas infaillibles, comme l'a rappelé l'épisode de submersion provoqué par le passage de la tempête Xynthia en Vendée et Charente-Maritime les 27 et 28 février 2010. Ces zones basses sont donc à considérer comme des territoires exposés au risque de submersion marine.

L'occupation humaine de ces zones, existante ou en projet, soulève donc une question de sécurité publique et doit être pris en compte au plan de l'urbanisme, que ce soit au titre de la planification (application du L121-2 du code de l'urbanisme) ou de l'occupation des sols (application du Ri 11-2 du code de l'urbanisme).

Cette prise en compte repose sur une cartographie synthétisant la connaissance aléas, c'est-à-dire des phénomènes susceptibles de se produire. Pour le risque de submersion marine, il s'agit donc d'identifier :

- l'extension spatiale de la zone submergée ;
- les hauteurs d'eau en tout point de la zone submergée.

La connaissance d'autres paramètres comme les vitesses d'écoulement ou la vitesse de montée des eaux contribuent à une meilleure compréhension des phénomènes mais sont plus difficiles à déterminer sans étude technique locale poussée.

#### **B. CARTOGRAPHIE DE L'ALÉA « SUBMERSION MARINE »**

##### **B.1. Évènement de référence**

L'évènement exceptionnel de référence défini au niveau national pour les submersions marines correspond à un évènement de période de retour au moins 100 ans appelé évènement centennal, c'est-à-dire qui a une chance sur cent de se produire chaque année (aléa de référence).

Les directives nationales, intégrant les conséquences du changement climatique, exigent désormais de prendre en compte le risque d'élévation du niveau moyen de la mer dont les modalités sont les suivantes :

- intégration systématique au niveau marin centennal (NMC) d'une surcote de 20 cm (première étape vers une adaptation au changement climatique"), qui constitue le niveau marin de référence (NMR),
- hypothèse d'une augmentation du niveau marin centennal (NMC) de 60 cm à l'horizon 2100, qui constitue le niveau marin de référence 2100 (NMR 2100).

Les cartographies réalisées représentent donc les zones situées :

- sous le niveau marin de référence (NMR) en distinguant les hauteurs de submersion pour cet évènement (inférieur ou supérieur à 1m de submersion), respectivement les zones d'aléa fort et d'aléa moyen,
- entre le niveau marin de référence (NMR) et le niveau marin de référence 2100 (NMR 2100): zone d'aléa "lié au changement climatique" ou zone d'aléa futur.

##### **B.2. Méthode d'élaboration des cartes**

L'élaboration des cartes repose sur le simple croisement de deux informations :

- entre le niveau topographique des terrains : à partir du modèle numérique de terrain (MNT) de la partie "terrestre" du produit Litto3D® réalisé par l'institut géographique national (IGN) en 2012,
- le niveau marin de référence: NMR et NMR 2100.

### Topographie des terrains

La base de données du modèle numérique de terrain (MNT) de la partie "terrestre" du produit Litto3D® de l'IGN a été utilisée comme support topographique. Elle couvre l'ensemble du littoral breton (hors Morbihan). Cette base de données décrit la topographie avec les caractéristiques suivantes :

- un point tous les mètres;
- pour chaque point, une cote donnée avec une précision de plus ou moins 20 cm en altitude.

Les cotes topographiques sont exprimées dans le référentiel altimétrique national IGN 69 — NGF et dans le système géodésique RGF93/Lambert-93.

### Niveau marin centennal

Le niveau marin centennal est déterminé en chaque point du littoral à partir de l'atlas « Statistiques des niveaux marins extrêmes de pleine mer — Manche et Atlantique » édité par le Service Hydrographique et Océanographique de la Marine (SHOM) et le Centre d'Etudes Technique Maritime et Fluvial (CETMEF) en 2008 et actualisé en 2012. Ce document fournit, sous forme de cartographies, les courbes des niveaux marins centennaux au pas de 10 cm. Les niveaux calculés par le SHOM prennent en compte la combinaison des marées et des surcotes susceptibles d'élever le niveau de la mer à la côte lors d'épisodes météorologiques particuliers (dépression et/ou vents forts). Ils n'intègrent pas en revanche l'effet de la houle lui aussi susceptible d'élever le niveau moyen de la mer à la côte et également de générer le passage de paquets de mer au dessus du front de mer.

Les niveaux centennaux fournis varient le long du littoral : une (ou deux) valeur(s) de niveau marin centennal (NMC) est (sont) donc identifiable(s) au droit de chaque commune littorale ou estuarienne.

Le littoral breton a été découpé en tronçons de niveaux marins centennaux « homogènes », c'est-à-dire par tranche de 10 cm à laquelle est affectée une unique cote égale à la cote maximale (ex : tranche [7,0 m - 7,1 m], cote retenue = 7,1 m). C'est cette valeur unique par tronçon littoral — et non la valeur plus précise issue du travail du SHOM 2008 — qui a été utilisée pour la réalisation de chaque carte communale.

Les cotes des niveaux marins centennaux et des niveaux marins de référence sont reportées sur chaque carte communale jointe à cette notice.

Les cotes des niveaux marins centennaux et des niveaux marins de référence sont exprimées dans le référentiel altimétrique national IGN 69 — NGF et dans le système géodésique RGF93/Lambert-93.

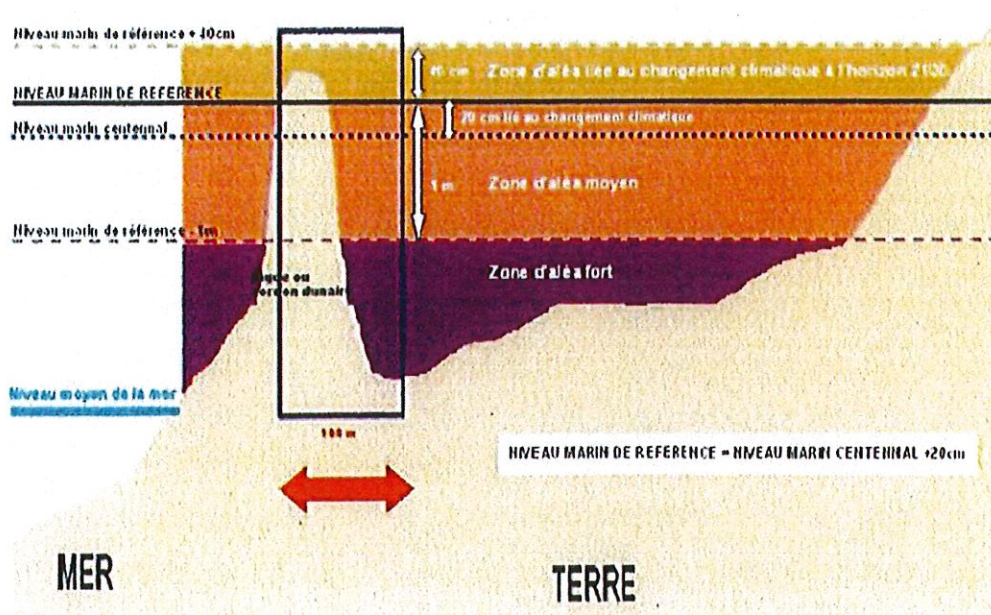
### Croisement et cartographie

Les niveaux marins de référence : NMR (NMC + 20 cm) et NMR 2100 (NMC + 60 cm) uniques pour chaque tronçon de littoral ont été projetés sur la topographie locale du terrain. A partir de cette projection sont identifiées les trois zones suivantes qui figurent sur les cartes :

- **Zones aléa «fort » (violet)** = zones situées plus de 1 m sous le niveau marin de référence (NMR)
- **Zones aléa «moyen » (orange)** = zones situées entre 0m et 1m sous le niveau marin de référence (NMR)
- **Zones aléa «lié au changement climatique» (jaune)** = zones situées entre 0m et 40 cm au-dessus du niveau marin de référence (NMR).

Une quatrième zone a été rajoutée: zone de dissipation d'énergie à l'arrière des systèmes de protection connus **contre les submersions** marines (digues ou cordons dunaires). Lors d'une rupture d'un système de protection, la zone située immédiatement à l'arrière peut en effet être soumise à des écoulements violents, même par faibles hauteurs (vitesses très élevées). En l'absence d'études locales poussées, une zone d'une largeur de 100 m à l'arrière des systèmes de protection (digues et cordons dunaires) a donc été reportée sur les cartes. La zone ainsi matérialisée correspond donc à une zone de risque spécifique lié à la rupture du système de protection.

La visualisation en coupe de ces zones est illustrée sur le schéma suivant:



Ces zones sont représentées sur un fond de plan - images numériques géoréférencées du territoire- SCAN 25® de l'institut Géographique National (IGN).

Une carte est réalisée par commune à l'échelle 1 :25 000.

Les données topographiques sont homogènes et d'une précision suffisante au regard des objectifs d'exploitation des cartes produites pour l'application notamment de l'article R 111-2 du code de l'urbanisme.

#### Limite de l'approche

L'approche suivie peut être qualifiée de *statique* puisqu'elle part de l'hypothèse que le niveau marin centennal calculé côté mer se propage à l'identique dans les terres. Le déroulement du phénomène de submersion est toutefois plus complexe car *dynamique*: le maintien du niveau de la mer au niveau centennal est notamment limité dans le temps. Pleine mer et surcote sont en effet des phénomènes temporaires et une heure après le passage du niveau maximum, le niveau de la mer sera déjà descendu. Ainsi, lorsque les zones terrestres submersibles représentent un volume important à «remplir», ce remplissage est susceptible de prendre plusieurs heures et n'atteindra donc pas le niveau maximum observé côté mer.

**La projection statique adoptée à ce jour pour élaborer les cartographies est donc pessimiste par rapport à la réalité lorsque les zones terrestres submersibles représentent un volume important à « remplir ».**

Comme expliqué plus haut, la contribution de la houle sur le niveau de la mer n'est pas intégrée dans le niveau marin centennal fourni. Sa non prise en compte tend donc à sous-estimer le niveau marin centennal réel. Seules des études locales poussées permettraient de la déterminer.

Enfin, la zone de dissipation d'énergie à l'arrière des systèmes de protection (digues ou cordons dunaires) génère deux niveaux d'incertitudes:

- le recensement de ces systèmes n'est à ce jour pas exhaustif en Bretagne : certains d'entre eux peuvent ne pas figurer sur les cartes
- la largeur de 100m est prise arbitrairement dans l'état actuel des connaissances. La largeur de cette zone de dissipation d'énergie est en toute rigueur liée à la hauteur du système de protection (plus il est haut, plus sa rupture sera dommageable) et à la topographie à l'arrière. Seule des études locales plus poussées (PPRL, atlas régional des risques littoraux, étude de danger des systèmes de protection) permettront d'adapter la largeur de cette zone à chaque site.

## **Guide d'application du Code de l'urbanisme, pour assurer la sécurité des personnes et des biens exposés au risque de submersion marine**

### **1. Rappels sur l'article R111-2 du Code de l'urbanisme**

Concernant les projets d'urbanisme, l'article R111-2 du code l'urbanisme précise que «le projet peut être refusé ou n'être accepté que sous réserve de l'observation de prescriptions spéciales s'il est de nature à porter atteinte à la salubrité ou à la sécurité publique du fait de sa situation, de ses caractéristiques, de son importance ou de son implantation à proximité d'autres installations ». Cet article vise à réglementer des projets portant notamment atteinte à la sécurité publique du fait même de leur situation en zone exposée à un risque. Relèvent de la sécurité publique toutes les mesures et moyens mis en œuvre par l'Etat et les maires pour assurer la sécurité des personnes et des biens. Sont concernés les projets de construction, d'aménagement, d'installations et de travaux faisant l'objet d'un permis de construire, d'un permis d'aménager ou d'une déclaration préalable ainsi qu'aux autres utilisations du sol régies par le Code de l'urbanisme.

Les submersions marines sont de nature à mettre en péril la sécurité des personnes présentes dans les zones exposées et à provoquer des dommages aux biens qui s'y trouvent. Tout projet d'urbanisme dans ces zones soulève donc la question de la sécurité des personnes et de la protection des biens et il mérite une attention particulière des services en charge de l'instruction des projets, sur la base de l'article R111-2 du Code de l'urbanisme.

### **2. Objectifs du guide et contenu**

Le présent guide constitue un outil d'aide à la décision pour l'instruction des actes d'urbanisme sur les territoires exposés au risque de submersion marine. Il s'appuie sur les dispositions de l'article R111-2 du Code de l'urbanisme et de la circulaire du 7 avril 2010 relative aux mesures à prendre en compte suite à la tempête Xynthia du 28 février 2010.

Ce guide est applicable à tout territoire exposé au risque de submersion marine, excepté lorsqu'il est couvert par un plan de prévention des risques littoraux (PPRL) approuvé. Lorsque, postérieurement à l'approbation du PPRL, des connaissances nouvelles sont disponibles sur l'exposition au risque du territoire, les éléments de ce guide sont de nouveau pris en considération.

Les préconisations de ce guide diffèrent en fonction du projet concerné et du niveau d'aléa auquel ce projet est exposé.

Le guide expose des principes fondamentaux (précisées au 4. ci-dessous), applicables à tous les projets, et fournit en annexe des exemples d'application de ces principes à quelques cas fréquemment rencontrés en urbanisme. Ces grilles ont simplement valeur d'exemple et ne sont pas exhaustives. Elles peuvent faire l'objet d'adaptations et de compléments dans le respect des principes fondamentaux du guide. Dans la plupart des situations rencontrées en zone submersible, le guide propose l'interdiction du projet ou son autorisation, le cas échéant assortie de prescriptions.

Les préconisations de ce guide ne préjugent pas des autres réglementations applicables.

### **3. Modalités d'application**

Pour l'application des principes fondamentaux rappelés au 4. ci-dessous et des grilles d'interprétation plus détaillées, il convient de se reporter aux cartes des zones exposées au risque de submersion marine, portées à la connaissance des communes en application de l'article L121-2 du Code de l'urbanisme, ainsi qu'à leurs notices techniques d'accompagnement. Y sont notamment définies et représentées les zones d'aléa fort, les

zones d'aléa moyen, les zones de dissipation d'énergie à l'arrière des systèmes de protection connus et les zones d'aléa lié au changement climatique.

#### 4. Les principes fondamentaux

L'application de l'article R111-2 doit conduire à ne pas augmenter la vulnérabilité des personnes et des biens publics et privés, ni leur exposition au risque. L'instruction des projets d'urbanisme doit se faire en respectant notamment les principes suivants.

1. Dans les zones submersibles, quel que soit le niveau d'aléa ou d'urbanisation, peuvent être autorisés:

- les travaux de mise aux normes, d'entretien, de réfection ou les travaux de réduction de la vulnérabilité, c'est à dire les travaux visant à adapter le bâtiment à sa situation en zone inondable comme par exemple la mise en place de batardeaux, la création d'accès pour permettre l'évacuation;
- les projets d'infrastructures nécessaires au fonctionnement des services publics et dont l'implantation n'est pas réalisable ailleurs
- les projets de bâtiments d'activité dont l'implantation n'est pas possible ailleurs, notamment ceux nécessitant la proximité immédiate de la mer.

2. Dans les zones de dissipation d'énergie à l'arrière des systèmes de protection connus ou d'aléa fort, les projets conduisant à augmenter le nombre de personnes exposées ne sont pas autorisés, exceptés les projets d'extension de bâtiments existants autres que les établissements «sensibles» visés au 3. ci-dessous. Dans les dents creuses soumises à ces niveaux d'aléa, les projets ne conduisant pas à augmenter le nombre de résidents peuvent faire l'objet d'un examen particulier, hors établissements sensibles.

3. Les projets d'établissements «sensibles» ne sont pas autorisés lorsqu'ils conduisent à implanter ces établissements ou toutes leurs voies d'accès en zone inondable dans les zones de dissipation d'énergie à l'arrière des systèmes de protection connus et dans les zones d'aléa fort ou d'aléa moyen. Sont concernés les établissements difficilement évacuables et les établissements stratégiques ou indispensables à la gestion de crise.

4. Dans les zones submersibles, quel que soit le niveau d'aléa, les projets de sous-sols et de parkings souterrains sont interdits, à l'exception des projets de parkings collectifs, en zone d'aléa futur uniquement et lorsque les deux conditions suivantes sont réunies : tous les accès au parking sont implantés à la cote  $NMR_{2100} [NMR (NMC + 0,20 \text{ m}) + 0,40 \text{ m}] + 0,20 \text{ m}$  et l'étanchéité des points d'infiltration est de nature à empêcher tout remplissage du parking.

5. Lorsqu'un projet est autorisé en zone submersible, il peut être assorti de prescriptions proportionnées au niveau d'aléa concerné et à la nature du projet proposé. Ces prescriptions doivent permettre de réduire la vulnérabilité de personnes résidentes, des personnes liées aux activités et des biens. Les mesures sur le bâti peuvent par exemple concerner :

- le positionnement à une cote minimale du premier niveau de plancher (en privilégiant les vides-sanitaires) ou des pièces de sommeil
- la création d'une zone refuge située à une cote minimale et permettant l'évacuation en cas de submersion;
- ...

Note : Il est recommandé d'informer le pétitionnaire de dispositions constructives permettant de réduire la vulnérabilité des bâtiments ou d'éviter de causer des dommages à l'environnement, comme par exemple les mesures suivantes (liste non limitative et à adapter en fonction de la nature du projet) :

- des mesures constructives analogues à celles visées ci-dessus pour les prescriptions sur le bâti;
- absence de volets électriques sur les ouvrants prévues pour l'évacuation par les services de secours (ouverture manuelle demandée);
- surélévation des équipements tels que compteur électrique, réseaux électriques, chaudière, cuve à fioul;
- utilisation de matériaux et de revêtements hydrofuges ou peu sensibles à l'eau pour les sols et les murs

- installation de clapets anti-retour sur les réseaux d'eaux usées;
- concernant les stockages de polluants: stockage en récipients ou citernes étanches, assujettissement des récipients à une fondation ou à une structure fixe, ancrage des citernes enterrées et lestage ou arrimage des autres citernes, débouché de tuyaux d'évent à une cote hors d'eau;
- ...

Ces mesures de réduction de la vulnérabilité pourront par exemple être fournies dans une fiche accompagnant l'affété d'autorisation du projet.

### Exemples d'application de l'article R111-2

La présente annexe propose des exemples d'application de l'article R1 11-2 à quelques types de projets fréquemment rencontrés en urbanisme. Dans la suite du document:

- les dispositions suivantes, formulées sous la forme de prescriptions ou d'informations, traduisent les suggestions d'aménagement exposées ci-après :

- *1er niveau plancher à NMR\* (ou NMR 2100\*)*: placer le premier niveau de plancher à 0,20 m (marge de 0,20 m pour la prise en compte des incertitudes sur le bâti) au-dessus du niveau marin de référence, en créant un vide sanitaire;
- *pièces de sommeil à NMR \* (ou NMR 2100\*)*: placer les planchers de toutes les pièces de sommeil à 0,20 m (marge de 0,20 m pour la prise en compte des incertitudes sur le bâti) au-dessus du niveau marin de référence, en prévoyant un accès possible des secours pour l'évacuation par les services de secours (balcon, fenêtre,...)
- *niveau refuge à NMR\* (ou NMR 2100\*)* : créer un niveau refuge positionné à 0,20 m (marge de 0,20 m pour la prise en compte des incertitudes sur le bâti) au-dessus du niveau marin de référence, facile d'accès pour les occupants et permettant l'évacuation par les services de secours (balcon, fenêtre,...); ce niveau refuge doit être correctement dimensionné pour abriter l'ensemble des personnes occupant habituellement le bâtiment;

- les zones de dissipation de l'énergie à l'arrière des systèmes de protection connus désignent les zones de sur-aléa engendrées par la rupture de ces systèmes. Elles sont matérialisées sur les cartes par une bande forfaitaire de 100 mètres.

\* La cote du niveau marin de référence (NMR) correspond au niveau marin centennal (NMC) du SHOM, auquel est ajouté une marge de 0,20 m constituant la première étape de prise en compte du changement climatique (non pris en compte dans le niveau marin centennal du SHOM).

\* La cote du niveau marin de référence 2100 (NMR 2100) correspond au niveau marin centennal (NMC) du SHOM, auquel est ajouté une marge de 0,60 m pour la prise en compte de l'impact de réchauffement climatique sur le niveau de la mer à l'horizon 2100 (élévation correspondant aux hypothèses pessimistes de l'Observatoire national sur les effets du réchauffement climatique

Projet	Zone d'aléa fort et zone de dissipation d'énergie	Zone d'aléa moyen	Zone d'aléa liée au changement climatique
Création d'une habitation individuelle ou collective	Le projet ne doit pas être autorisé, car il conduirait à augmenter le nombre de personnes exposées sur un lieu d'hébergement non existant.	Le projet peut être autorisé compte tenu du niveau d'aléa en présence et moyennant la mise en œuvre de dispositions constructives adaptées permettant de protéger les personnes et les biens exposés. On pourra ainsi prescrire un 1er niveau de plancher à la cote NMR + 0,20 m et informer le pétitionnaire des mesures de réduction de la vulnérabilité.	Le projet peut être autorisé compte tenu du niveau d'aléa à venir. Le pétitionnaire pourra également être informé de dispositions constructives lui permettant de s'adapter aux effets du changement climatique. On pourra ainsi l'informer de l'intérêt de placer le 1er niveau de plancher ou des pièces de sommeil à la cote NMR 2100 (NMR + 0,40 m) + 0,20 m et des mesures de réduction de la vulnérabilité.
Extension d'une maison d'habitation	Le projet peut être autorisé, sous réserve que la surface d'extension ne soit pas trop importante et que le pétitionnaire respecte certaines dispositions constructives, afin de limiter l'exposition des personnes et de nouveaux biens sur un lieu d'hébergement existant.  Dans ces zones d'aléa, on pourra ainsi prescrire un 1er niveau de plancher à la cote NMR + 0,20 m (ou à défaut demander la création d'un niveau refuge à cette même cote, sauf si le bâtiment existant comporte déjà un niveau refuge accessible). On demandera également de ne pas placer de pièces de sommeil dans les pièces situées sous la cote NMR + 0,20 m, lorsque le 1er niveau de plancher n'atteint pas la cote NMR + 0,20 m. Enfin le pétitionnaire sera informé des mesures de réduction de la vulnérabilité.	Le projet peut être autorisé, compte tenu du niveau d'aléa en présence, sous réserve que le pétitionnaire respecte certaines dispositions constructives, afin de limiter l'exposition des personnes et de nouveaux biens sur un lieu d'hébergement existant.	



Projet	Zone d'aléa fort et zone de dissipation d'énergie	Zone d'aléa moyen	Zone d'aléa liée au changement climatique
Transformation d'une grange en maison d'habitation	Le projet ne doit pas être autorisé, car il conduirait à augmenter le nombre de personnes exposées sur un lieu d'hébergement non existant.	Le projet peut être autorisé, compte tenu du niveau d'aléa en présence, et sous réserve que le pétitionnaire respecte certaines dispositions constructives, afin de limiter l'exposition des personnes et de nouveaux biens sur un nouveau lieu d'hébergement. On pourra ainsi prescrire un 1er niveau de plancher à la cote NMR + 0,20 m et informer le pétitionnaire des mesures de réduction de la vulnérabilité.	Le projet peut être autorisé compte tenu du niveau d'aléa à venir. Le pétitionnaire pourra également être informé de dispositions constructives lui permettant de s'adapter aux effets du changement climatique. On pourra ainsi l'informer de l'intérêt de placer le 1er niveau de plancher ou des pièces de sommeil à la cote NMR 2100 (NMR + 0,40 m) + 0,20 m et des mesures de réduction de la vulnérabilité.
Transformation d'une grange en garage individuel	Le projet peut être autorisé, car il ne conduit pas à augmenter le nombre de personnes exposées, ni (a priori) les biens exposés.		
Création d'un immeuble de bureau	Le projet ne doit pas être autorisé, car il conduirait à augmenter le nombre de personnes exposées sur leur lieu de travail et qu'il exposerait de nouveaux biens à un aléa fort.	Le projet peut être autorisé compte tenu du niveau d'aléa en présence et moyennant la mise en œuvre de dispositions constructives adaptées permettant de protéger les personnes sur un nouveau lieu de travail ainsi que les biens exposés. On pourra ainsi prescrire un 1er niveau de plancher à la cote NMR + 0,20 m et informer le pétitionnaire des mesures de réduction de la vulnérabilité.	Le projet peut être autorisé compte tenu du niveau d'aléa à venir. Le pétitionnaire pourra également être informé de dispositions constructives lui permettant de s'adapter aux effets du changement climatique. On pourra ainsi l'informer de l'intérêt de placer le 1er niveau de plancher à la cote NMR 2100 (NMR + 0,40 m) + 0,20 m (ou à défaut de créer un niveau refuge à cette cote) et des mesures de réduction de la vulnérabilité.



Projet	Zone d'aléa fort et zone de dissipation d'énergie	Zone d'aléa moyen	Zone d'aléa liée au changement climatique
Transformation d'une grange en bureau	Le projet ne doit pas être autorisé, car il conduirait à augmenter le nombre de personnes exposées sur leur lieu de travail et il exposerait de nouveaux biens à un aléa fort.	Le projet peut être autorisé compte tenu du niveau d'aléa en présence et moyennant la mise en œuvre de dispositions constructives adaptées permettant de protéger les personnes sur leur nouveau lieu de travail ainsi que les biens exposés. On pourra ainsi prescrire un 1er niveau de plancher à la cote NMR + 0,20 m (ou à défaut de créer un niveau refuge à cette cote) et informer le pétitionnaire des mesures de réduction de la vulnérabilité.	Le projet peut être autorisé compte tenu du niveau d'aléa à venir. Le pétitionnaire pourra également être informé de dispositions constructives lui permettant de s'adapter aux effets du changement climatique. On pourra ainsi l'informer de l'intérêt de placer le 1er niveau de plancher à la cote NMR 2100 (NMR + 0,40 m) + 0,20 m (ou à défaut de créer un niveau refuge à cette cote) et des mesures de réduction de la vulnérabilité.
Création d'une crèche ou d'une maison de retraite	Le projet ne doit pas être autorisé, compte tenu du fait qu'il conduirait à augmenter le nombre de personnes exposées sur leur lieu de vie, et qu'il s'agit d'une population particulièrement sensible (enfants et personnes âgées), à mobilité réduite et difficilement évacuable.		
Création d'une caserne de pompier	Le projet ne doit pas être autorisé, car il concerne un bâtiment stratégique pour la gestion de crise, dont l'implantation en zone inondable serait préjudiciable au bon fonctionnement de l'établissement en cas d'inondation.		
Extension d'un centre d'hébergement pour adultes handicapés avec augmentation de la capacité d'accueil	Le projet ne doit pas être autorisé, compte tenu du fait qu'il conduirait à augmenter le nombre de personnes exposées sur leur lieu de vie, et qu'il s'agit d'une population particulièrement sensible, difficilement évacuable.		Le projet peut être autorisé avec prescription, sous réserve qu'il existe des moyens d'accès à l'établissement non situés en zone submersible. En effet, compte tenu du niveau d'aléa à venir, la mise en œuvre de dispositions constructives adaptées doit permettre de protéger cette population sensible sur leur lieu de vie ainsi que les biens exposés, dans une logique d'adaptation aux effets du changement climatique. On pourra ainsi prescrire un 1er niveau de plancher à la cote NMR 2100 (NMR + 0,40 m) + 0,20 m et informer le pétitionnaire des mesures de réduction de la vulnérabilité.

Projet	Zone d'aléa fort et zone de dissipation d'énergie	Zone d'aléa moyen	Zone d'aléa liée au changement climatique
Extension d'une maison de retraite par ajout d'une salle de loisir possédant une mezzanine à la cote NMR + 0,20 m accessible par des personnes à mobilité réduite	Le projet peut être autorisé lorsque le bâtiment existant n'est pas de nature à assurer la protection des résidents en cas de submersion. En effet cette mezzanine, si elle est facilement accessible, peut constituer une zone refuge pour les personnes âgées. Le pétitionnaire sera informé des mesures de réduction de la vulnérabilité.	Le projet peut être autorisé compte tenu du niveau d'aléa en présence et moyennant la mise en œuvre de dispositions constructives adaptées permettant de protéger les personnes sur un nouveau lieu d'activité ainsi que les biens exposés.  On pourra ainsi prescrire un 1 <sup>er</sup> niveau de plancher à la cote NMR 2100 + 0,20 m et informer le pétitionnaire des mesures de réduction de la vulnérabilité. La cote NMR 2100 (NMR + 0,40 m) + 0,20 m (et non NMR + 0,20 m habituellement retenue en zone d'aléa moyen) permet de se préparer au changement climatique pour ces établissements particulièrement sensibles.	Le projet peut être autorisé compte tenu du niveau d'aléa à venir et moyennant la mise en œuvre de dispositions constructives adaptées permettant de protéger des personnes sur un nouveau lieu d'activité, ainsi que les biens exposés, dans une logique d'adaptation aux effets du changement climatique. On pourra ainsi prescrire un 1 <sup>er</sup> niveau de plancher à la cote NMR 2100 (NMR + 0,40 m) + 0,20 m et informer le pétitionnaire des mesures de réduction de la vulnérabilité.
Extension d'une maison de retraite par ajout de locaux techniques	Le projet peut être autorisé, car il ne conduit pas à augmenter le nombre de personnes exposées.  Le pétitionnaire sera informé des mesures de réduction de la vulnérabilité des nouveaux biens ainsi exposés.		
Transformation d'un pavillon en crèche	Le projet ne doit pas être autorisé, compte tenu du fait qu'il conduirait à augmenter le nombre de personnes exposées sur leur lieu de vie, et qu'il s'agit d'une population particulièrement sensible (enfants), difficilement évacuable en cas de crise.		

Projet	Zone d'aléa fort et zone de dissipation d'énergie	Zone d'aléa moyen	Zone d'aléa liée au changement climatique
Création d'un hôtel	Le projet ne doit pas être autorisé, car il conduirait à augmenter le nombre de personnes exposées sur un lieu d'hébergement et qu'il exposerait de nouveaux biens à un aléa fort.	Le projet peut être autorisé, compte tenu du niveau d'aléa en présence, et sous réserve que le pétitionnaire respecte certaines dispositions constructives, afin de limiter l'exposition des personnes et de nouveaux biens sur un nouveau lieu d'hébergement. On pourra ainsi prescrire un 1er niveau de plancher à la cote NMR + 0,20 m et informer le pétitionnaire des mesures de réduction de la vulnérabilité,	Le projet peut être autorisé compte tenu du niveau d'aléa à venir. Le pétitionnaire pourra également être informé de dispositions constructives lui permettant de s'adapter aux effets du changement climatique. On pourra ainsi l'informer de l'intérêt de placer le 1er niveau de plancher à la cote NMR 2100 (NMR + 0,40 m) + 0,20 m (ou à défaut de créer un niveau refuge à cette même cote) et des mesures de réduction de la vulnérabilité
Transformation d'un commerce en un autre commerce (boulangerie, vêtement, ...)	Le projet peut être autorisé compte tenu du fait qu'il ne conduit pas à augmenter le nombre de personnes et de biens (a priori) déjà exposés. On pourra tout de même informer le pétitionnaire de l'intérêt de placer le 1er niveau de plancher à la cote NMR + 0,20 m (ou à défaut de créer un niveau refuge à cette même cote) et des mesures de réduction de la vulnérabilité.	Le projet peut être autorisé compte tenu du fait qu'il ne conduit pas à augmenter le nombre de personnes et de biens (a priori) déjà exposés. On pourra tout de même informer le pétitionnaire de l'intérêt de placer le 1er niveau de plancher à la cote NMR + 0,20 m (ou à défaut de créer un niveau refuge à cette même cote) et des mesures de réduction de la vulnérabilité.	Le projet peut être autorisé compte tenu du niveau d'aléa à venir. Le pétitionnaire pourra également être informé de dispositions constructives lui permettant de s'adapter aux effets du changement climatique. Le pétitionnaire sera informé des mesures de réduction de la vulnérabilité
Mise en place de mobile home dans un camping extension de la capacité d'un camping	Le projet ne doit pas être autorisé, car il conduirait à augmenter le nombre de personnes exposées sur un lieu d'hébergement et qu'il exposerait de nouveaux biens particulièrement sensibles à un aléa fort ou moyen.		Le projet peut être autorisé compte tenu du niveau d'aléa à venir. Le pétitionnaire pourra également être informé de dispositions constructives lui permettant de s'adapter aux effets du changement climatique. On pourra ainsi l'informer de l'intérêt de placer les voies d'accès hors d'eau et de créer une zone refuge à la cote NMR 2100 (NMR + 0,40 m) + 0,20 m lorsqu'il n'en existe pas.

Projet	Zone d'aléa fort et zone de dissipation d'énergie	Zone d'aléa moyen	Zone d'aléa liée au changement climatique
Aménagement de sanitaires et de douches dans un camping existant	Le projet peut être autorisé, car il ne conduit pas à augmenter le nombre de personnes exposées. Le pétitionnaire sera informé des mesures de réduction de la vulnérabilité des nouveaux biens ainsi exposés.		
Création d'un parking souterrain	Le projet ne doit pas être autorisé car il contribuerait à créer un lieu « piège » en cas un de submersion (remplissage du parking), ce qui générerait un risque trop important de noyade pour les usagers piégés dans le parking ou dans leur véhicule.		Le projet peut être autorisé compte tenu du niveau d'aléa à venir et moyennant la mise en œuvre de dispositions constructives adaptées permettant de protéger des personnes exposées et leur véhicule, dans une logique d'adaptation aux effets du changement climatique. On pourra ainsi prescrire l'implantation des accès à la cote NMR 2100 (NMR + 0,40 m) + 0,20 m et l'étanchéité des points d'infiltration pour éviter un remplissage du parking. Le pétitionnaire sera également informé des mesures de réduction de la vulnérabilité.
Création d'un parking aérien	Le projet peut être autorisé car il ne contribuerait pas à créer un lieu « piège » en cas de submersion.		
Implantation d'un transformateur électrique	Le projet peut être autorisé lorsque son implantation n'est pas possible ailleurs, afin de limiter l'implantation de nouveaux biens en zone submersible, notamment lorsqu'ils interviennent dans la continuité de services publics. Le pétitionnaire sera informé des mesures de réduction de la vulnérabilité des nouveaux biens ainsi exposés.		



## Informations générales

Conception : DDTM 22

Date de validité : 29/05/2013 07:45

© I.G.N / BD.Carto et Scan25 © / BD.Parcellaire

Cartes des zones exposées au risque de submersion marine

La zone jaune est une zone d'aiea "lié au changement climatique",

présentée à titre d'information.

Cartographie de l'aiea "submersion marine" par croisement du niveau

topographique des terrains à partir du modèle numérique de terrain (MNT)

de la partie terrestre du produit Lito3D © réalisé par l'Institut

Géographique National (IGN) en 2012 et le niveau marin de référence

(NMR)

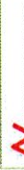
NMR: niveau marin centennial (NMC) + 0,20m

NMR2100: niveau marin de référence (NMR) + 0,40m

\* NMC à partir de l'Atlas "Statistiques des niveaux marins extrêmes de

pleine mer - Manche et Atlantique" SHOM et CETMEF 2012

## Légende



Système de protection

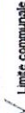
Zone de dissipation d'énergie (ZDE) à l'arrière du système de protection

Les aiea

aiea fort hauteur d'eau > 1m (pour le niveau marin de référence)

aiea moyen 0m < hauteur d'eau < 1m (pour le niveau marin de référence)

aiea lié au changement climatique hauteur d'eau entre 0 et 0,40m au-dessus du



Limite communale



# Le port de Locquémeau

