



Liberté • Égalité • Fraternité

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

direction départementale
des Territoires
et de la Mer
Côtes d'Armor

Commune de Plancoët et Saint-Lormel

Révision du plan de prévention des risques d'inondation par débordement de l'Arguenon et submersion marine (PPRi-sm)

NOTE DE PRESENTATION

DOSSIER APPROUVE PAR ARRETE PREFECTORAL

DU 19 MAI 2017

1. INTRODUCTION.....	3
2. PRÉSENTATION GÉNÉRALE.....	4
2.1 - OBJECTIFS ET PRINCIPES.....	4
2.1.1 - Objet des Plans de Prévention des Risques naturels prévisibles.....	4
2.1.2 - Principes majeurs des PPRI.....	4
2.2 - SECTEUR D'ÉTUDE – PHÉNOMÈNES PRIS EN COMPTE.....	4
2.3 - PROCÉDURE D'ÉLABORATION.....	6
2.4 - COMPOSITION DU DOSSIER.....	7
3. DESCRIPTION DU SITE CONCERNE.....	8
3.1 - DONNÉES GÉOLOGIQUES.....	8
3.2 - CONTEXTE PHYSIQUE.....	8
3.3 - MORPHOLOGIE DU BASSIN VERSANT.....	8
3.4 - RÉGIME HYDROLOGIQUE DE L'ARGUENON.....	9
3.5 - CONDITIONS CLIMATIQUES PRÉCIPITATIONS.....	9
4. HISTORIQUE DES PRINCIPALES INONDATIONS ET ÉVÉNEMENTS TEMPÉTUEUX.....	10
4.1 - HISTORIQUE DES CRUES.....	10
4.2 - ÉVÉNEMENTS FLUVIAUX.....	10
5. CRUE DE REFERENCE – DETERMINATION DE L'ALEA – ENJEUX ET VULNERABILITE.....	11
5.1 - PRÉLIMINAIRES : NOTIONS D'ALÉA, D'ENJEUX ET DE RISQUE.....	11
5.2 - CARACTÉRISATION DE L'ALÉA.....	12
5.2.1 - Aléa fluvial.....	12
5.2.2 - Aléa submersion marine.....	12
5.2.3 - Phénomènes concomitants dans les domaines fluvial et maritime.....	12
5.2.4 - Fonctionnement hydro-sédimentaire du littoral et caractérisation de l'évolution du trait de côte.....	12
5.3 - ENJEUX ET VULNÉRABILITÉ.....	13
5.3.1 - Les enjeux.....	13
5.3.2 - Caractérisation de la vulnérabilité.....	13
6. DISPOSITIONS ET PRESCRIPTIONS DU PPRI-SM.....	14
6.1 - PRINCIPES.....	14
6.2 - LE ZONAGE RÉGLEMENTAIRE.....	14
Modalités d'application du règlement	15
7. LES COTES DE RÉFÉRENCE.....	15

1. INTRODUCTION

La révision du Plan de Prévention des Risques d'inondation par débordement de l'Arguenon et de submersion marine (PPRi-sm) de Plancoët et Saint-Lormel est un outil élaboré et mis en application par l'État sous l'autorité du Préfet de département. Il s'applique sans préjudice des autres législations et réglementations en vigueur, notamment les codes de l'urbanisme, de la construction et de l'habitation, de l'environnement, rural et forestier.

La révision du PPRi-sm de Plancoët et Saint-Lormel a été prescrite le 1^{er} juillet 2014 par le préfet des Côtes-d'Armor. L'étude concerne les risques de débordement de l'Arguenon, la submersion marine ainsi que leur concomitance.

Le périmètre d'étude couvre le territoire de Plancoët et la ZA de Saint-Lormel en bordure de L'Arguenon.

La présente note de présentation expose les différents aspects du PPRi-sm :

- La présentation générale de la procédure : objectifs, secteur concerné,
- Une description du site concerné,
- La présentation de l'historique des principales inondations et d'événements tempétueux,
- L'identification de l'aléa, de l'événement de référence retenu pour le PPRi-sm,
- La caractérisation des enjeux et de la vulnérabilité,
- Les dispositions et prescriptions du PPRi-sm,
- Les côtes de références.

2. PRÉSENTATION GÉNÉRALE

2.1 Objectifs et principes

2.1.1 Objet des Plans de Prévention des Risques naturels prévisibles

Les Plans de Prévention des Risques (PPR) ont pour objet (dispositions législatives désormais codifiées à l'article L562-1 à L562-10 du Code de l'Environnement) :

- 1) de délimiter les zones exposées aux risques, dites "zones de danger", en tenant compte de la nature et de l'intensité du risque encouru, d'y interdire tout type de construction, d'ouvrage, d'aménagement ou d'exploitation agricole, forestière, artisanale, commerciale ou industrielle ou, dans le cas où des constructions, ouvrages, aménagements ou exploitations agricoles, forestières, artisanales, commerciales ou industrielles pourraient y être autorisés, prescrire les conditions dans lesquelles ils doivent être réalisés, utilisés ou exploités ;
- 2) de délimiter les zones, dites "zones de précaution", qui ne sont pas directement exposées aux risques mais où des constructions, des ouvrages, des aménagements ou des exploitations agricoles, forestières, artisanales, commerciales ou industrielles pourraient aggraver des risques ou en provoquer de nouveaux et y prévoir des mesures d'interdiction ou des prescriptions telles que prévues au 1° ;
- 3) de définir les mesures de prévention, de protection et de sauvegarde qui doivent être prises, dans les zones mentionnées au 1° et au 2°, par les collectivités publiques dans le cadre de leurs compétences, ainsi que celles qui peuvent incomber aux particuliers ;
- 4) de définir, dans les zones mentionnées au 1° et au 2°, les mesures relatives à l'aménagement, l'utilisation ou l'exploitation des constructions, des ouvrages, des espaces mis en culture ou plantés existants à la date de l'approbation du plan qui doivent être prises par les propriétaires, exploitants ou utilisateurs.

2.1.2 Principes majeurs des PPRI

Les « PPRI » répondent à un triple objectif :

- limiter les implantations humaines dans les zones inondables et les interdire dans les zones les plus exposées ;
- préserver les capacités d'écoulement et d'expansion des crues pour ne pas aggraver les risques en amont et en aval et pour que les secteurs qui sont non urbanisés continuent à jouer leur rôle de régulation des crues ;
- sauvegarder l'équilibre des milieux et la qualité des paysages à proximité des cours d'eau.

La circulaire du 27 juillet 2011 précise les modalités de prise en compte du risque de submersion marine et des ouvrages de protection dans les plans de prévention des risques naturels (PPRN). Elle intègre notamment l'impact du changement climatique à prendre en compte dans les PPRL et PPRI-sm.

La révision du PPRI-sm comporte 5 phases :

- phase 1 : analyse du site
- phase 2 : caractérisation des aléas
- phase 3 : caractérisation des enjeux et de la vulnérabilité
- phase 4 : élaboration du PPRI-sm avant enquête publique
- phase 5 : assistance à la maîtrise d'ouvrage pour l'enquête publique.

2.2 Secteur d'étude – phénomènes pris en compte

Le périmètre d'étude couvre le territoire du bassin versant de l'Arguenon.

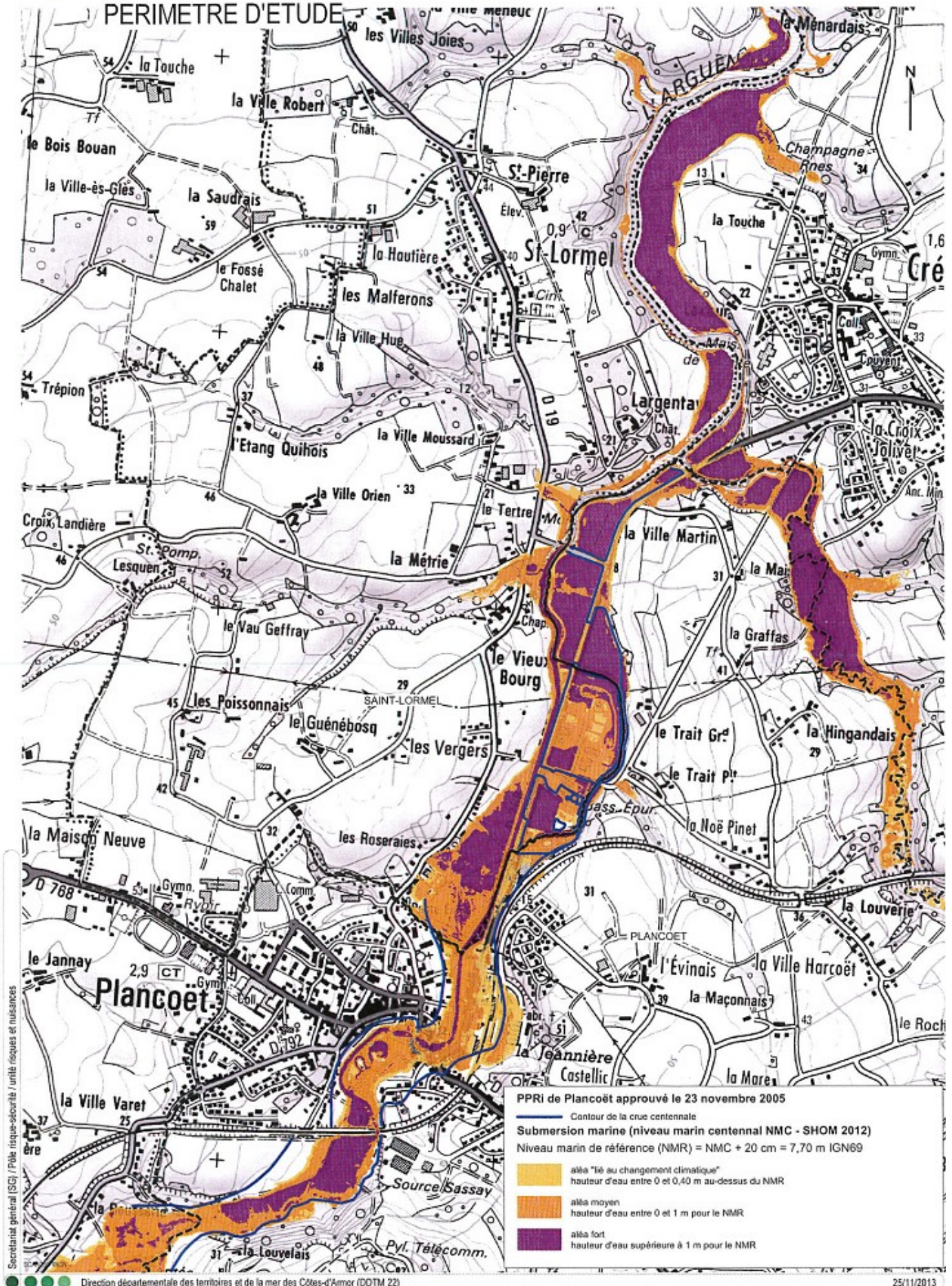
Les phénomènes naturels pris en compte dans la révision du PPRI-sm de Plancoët et Saint-Lormel sont les suivants :

- **la submersion marine et l'inondation par débordement de cours d'eau l'Arguenon.**



REVISION DU PPRI PLANCOËT - SAINT-LORMEL

PERIMETRE D'ETUDE



Carte 1 : Plan de situation

2.3 Procédure d'élaboration

Les principales étapes marquant la procédure d'élaboration sont les suivantes :

- La révision du PPRI-sm de Plancoët et Saint-Lormel a été prescrit le 1^{er} juillet 2014 par le préfet des Côtes-d'Armor,
- L'élaboration du document a été menée par les services de l'Etat sous l'autorité du Préfet des Côtes-d'Armor, en concertation avec les communes de Plancoët et Saint-Lormel le Conseil départemental des Côtes-d'Armor, le Service départemental d'incendie et de secours des Côtes-d'Armor ; à ce titre, des comités techniques (COTECH) et de pilotage (COPIL) se sont tenus à la mairie de Plancoët, animés par les services de l'État et le bureau d'étude ARTELIA de Nantes pour présenter le projet de révision du PPRI-sm à chaque étape de la démarche (voir tableau 1) avant consultation du conseil municipal.

Par ailleurs, une première information du public a fait l'objet d'une mise à disposition des documents présentés par le comité de pilotage. Ainsi le rapport concernant l'analyse préalable du site (phase 1) accompagné de la cartographie de la zone d'étude, ainsi qu'un registre d'observation a été mis à la disposition du public du 4 juillet 2015 au 7 septembre 2015 à la mairie de Plancoët et Saint-Lormel.

Une réunion d'information avec les associations environnementales locales s'est tenue à la salle des fêtes de Plancoët le 25 mars 2016.

	Réunion d'information (élus)	Réunion technique	COTECH	COPIL	Concertation avec le public
1	Conseil municipal du 31/01/2014		6/05/2015 (phase 1)	4/02/2015 (présentation procédure)	
2			14/09/2015 (phase 2)	1/07/2015 (phase 1)	4/07/2015 au 07/09/2015
3			16/12/2015 (phase 2)	22/01/2016 (phase 2)	Réunion associations le 25/03/2016
4			29/04/2016 (phase 3)	19/05/2016 (phase 3)	
5				24/06/2016 (centre historique)	
6			14/09/2016 (phase 4)	19/10/2016 (phase 4)	
7		3/10/2016 DDTM			
8					Réunion publique le 04/11/2016

Tableau 1 : Liste des réunions

- La consultation du conseil municipal ainsi que de certains organismes et services concernés, notamment la Chambre d'Agriculture, avant enquête publique ;
- Le projet de plan est soumis par le préfet à une enquête publique dans les formes prévues par les articles L562-3, R562-8, L123-1 à L123-16 ainsi que les articles R123-23 et R123-6 du Code de l'Environnement ;
- L'approbation par arrêté préfectoral, puis mesures de publicité ;
- L'annexion au Plan Local d'Urbanisme (PLU) en tant que Servitude d'Utilité Publique.

2.4 Composition du dossier

Le PPRI-sm est constitué de :

- la notice de présentation qui explique l'analyse des phénomènes pris en compte et l'étude de leur impact sur les personnes et les biens ;
- le plan de zonage réglementaire qui distingue les différentes zones exposées aux risques. Il fait figurer les zones de dispositions réglementaires homogènes ;
- un règlement qui définit les règles pour l'aménagement dans chacune de ces zones concernées. Le règlement précise également les mesures de prévention, de protection et de sauvegarde ;
- En plus des pièces réglementaires présentées ci-dessus, d'autres cartes sont produites pour aider à la compréhension du dossier. Il s'agit :
 - des cartes des aléas ;
 - de la carte des enjeux et de la vulnérabilité ;
 - des cartes réglementaires.

3. DESCRIPTION DU SITE CONCERNE

3.1 Données géologiques

Le Pays de Plancoët appartient au domaine DOMNONEN, Nord-Armoricain, qui compte parmi les formations géologiques les plus anciennes de France. Le Domnonée s'étend entre le Pays de Dol et de Saint-Malo jusqu'au Léon. Il est constitué de roches plissées et métamorphisées lors de l'orogénèse Cadomienne, de roches plutoniques et de roches sédimentaires paléozoïques. Cet espace présente un intérêt en raison de ses affleurements de formations géologiques à la fois très récentes et très anciennes. Les points hauts du bassin versant sont dominés par des formations schisto-gréseuses et par le massif granitique de Moncontour.

3.2 Contexte physique

La commune de Plancoët est située dans le fond de la zone estuarienne de la baie de l'Arguenon.

L'Arguenon se jette dans la manche au niveau de Saint-Cast Le Guildo après un parcours proche de 59 km. Une partie de son cours est ainsi sensible aux effets de la marée. A cet endroit les plus fortes marées peuvent atteindre des coefficients supérieurs à 110, ce qui traduit une forte variation de niveau entre la pleine mer et la basse mer, supérieur ou voisine de 12 m. Le bassin versant à l'embouchure atteint 550 km². Il est de 383 km² au barrage de la Ville Hatte.

L'Arguenon s'écoule selon un axe orienté sud-ouest/nord-est, il est calé en limite ouest du bassin versant. Son réseau hydrographique amont est bien développé au pied des collines du mené en amont de Plénée Jugon, où la pente du lit est marquée (supérieure à 7‰). Compte tenu de la répartition des précipitations, ce secteur est le plus arrosé. Au-delà de Plénée-Jugon, l'Arguenon se caractérise par une vallée encaissée jusqu'au barrage de la Ville Hatte et au-delà de Plancoët.

Au niveau de Jugon-Les-Lacs, l'Arguenon augmente en rive droite compte tenu des apports de La Rosette, dont le bassin versant, avec près de 200 km² à la confluence est supérieur à celui de l'Arguenon amont. La Rosette draine les plateaux Est du bassin versant (altitude inférieure à 200 m NGF) par différents tributaires : la Rieule, la Rosaie, la Rosette amont. La pente moyenne du lit de la Rosette est de l'ordre de 4‰. De nombreux étangs artificiels sont implantés sur le bassin de la Rosette dont les plus importants sont susceptibles de jouer un rôle sur l'écrêtement des crues : l'étang de Jugon datant du XII^{ème} siècle s'étend sur 68 ha, il mobilise un volume proche de 2 hm³.

En aval de Plancoët au barrage à marée débute le cours maritime de l'Arguenon, qui rejoint la Manche après un parcours d'environ 7 km. Sur ce tronçon, l'Arguenon maritime reçoit les apports de deux affluents : le Montafilan en rive droite et le Guébriand en rive gauche à l'embouchure.

L'occupation du sol est essentiellement agricole avec une couverture forestière très limitée aux collines amont et au fond de vallée encaissés.

Du point de vue climatique, la Bretagne est soumise à un climat océanique typique par sa douceur, ses faibles amplitudes thermiques, l'hygrométrie élevée de l'air, des pluies fréquentes mais peu abondantes et des vents fréquents et forts. On note un gradient décroissant des précipitations du Sud-Ouest vers le Nord-Est, avec une moyenne annuelle de 700 mm dans la région de Plancoët. Ce gradient s'explique principalement par la direction des vents dominants porteurs de précipitations et par l'effet des reliefs du centre Bretagne.

3.3 Morphologie du bassin versant

Le réseau hydrographique de la zone d'étude est constitué d'un ensemble de petits cours d'eau côtiers indépendants. Conditionnés par des situations topographiques, pluviométriques et géologiques contrastées, les cours d'eau présentent des caractéristiques variées.

La commune de Plancoët est localisée sur la zone hydrographique **J1** : cours d'eau côtiers de la Rance au Trieux. Les principaux bassins, tous situés sur les Côtes d'Armor sont :

- **L'Arguenon, L'Urne, Le Gouet, Le Trieux.**

3.4 Régime hydrologique de l'Arguenon

Les différentes caractéristiques physiques et climatiques évoquées ci-dessus conduisent à moduler le régime hydrologique des cours d'eau :

- En raison de la faible perméabilité des sols et de l'absence de grandes nappes phréatiques, le régime des cours d'eau est fortement corrélé aux écoulements superficiels qui vont dépendre des précipitations et de l'évapotranspiration. Ainsi en hiver, les écoulements sont les plus forts lorsque les pluies sont abondantes et l'évapotranspiration minimale ; à l'opposée, les étiages sont sévères lorsque la végétation est la plus développée, en l'absence de pluie et faute de soutien des débits par les nappes. Le contraste été-hiver est très élevé.
- La nature géologique des bassins versants intervient pour moduler le régime des écoulements : en secteur granitique, la présence de petits aquifères contribue à réguler les basses eaux, contrairement aux secteurs schisteux ou gréseux dont l'apport des eaux souterraines est marginal.

En aval du barrage de la Ville Hatte, on peut voir quatre secteurs où l'évolution du lit de l'Arguenon peut être contraint par les formations géologiques « verrous hydrauliques » :

- en amont de la Goupillière,
- en aval du bourg de Plancoët,
- à la confluence avec le Montafilan,
- entre le Montafilan et le Guébriand.

Globalement, sur ce bassin versant, les sols sont peu perméables, ce qui favorise un ruissellement important vers les cours d'eau et une réponse rapide aux événements pluvieux.

Cette réponse rapide à la pluviométrie, accentué par les modifications opérées sur l'espace rural, la faible densité et la mauvaise qualité du bocage, participe à l'accélération des écoulements et favorise les phénomènes d'érosion.

- Des verrous hydrauliques d'origine anthropique constituent un frein aux écoulements et à la continuité écologique. Ils ont une influence sur les écoulements compte tenu de leurs sections de passage limitée. Ce sont :

- les ponts,
- le barrage anti marée de Plancoët,
- les moulins (surtout pour les faibles débits),
- les retenues, le barrage de la Ville Hatte destiné à l'alimentation en eau potable de 115 communes avec une capacité de stockage de 12 millions de m³.
- les étangs, l'étang de Jugon-Les-Lacs sur la rosette, du Guébriand, et de nombreuses autres retenues.

3.5 Conditions climatiques précipitations

Les événements pluvieux majoritaires à l'origine des principales crues sont générés par des dépressions océaniques, qui se produisent majoritairement en hiver et se déplacent d'Ouest en Est. Ils couvrent la plupart du temps un vaste territoire et sont caractérisés par des pluies longues mais peu intenses.

Sur le bassin de L'Arguenon, le réseau Météo-France dispose de mesures des précipitations assez développées :

- Le poste de Collinée est un poste important dans le cadre de l'étude par sa situation extrême en amont Ouest du bassin versant, le plus arrosé et où se développe le sous bassin versant de l'Arguenon amont ;
- les stations de Languédias et Trémeur ont une implantation sur le bassin de la rosette, dont la représentativité est bonne pour l'analyse des contributions des cours d'eau qui drainent des plateaux Est du bassin versant. Le poste de Trémeur est à même de fournir des informations sur les pluies de courtes durées ;
- Le poste de Pléven, situé à proximité de la retenue de la Ville Hatte, présente une implantation intéressante pour la prise en compte du gradient Sud-Nord en précipitation.

Les pluies moyennes enregistrées montrent un gradient Nord-Sud manifeste avec un cumul maximum de 974 mm en moyenne au poste de Collinée et un cumul de 723 mm à Pléven, au niveau du barrage de la Ville Hatte.

4. HISTORIQUE DES PRINCIPALES INONDATIONS ET ÉVÉNEMENTS TEMPÉTUEUX

Le bureau d'étude ARTELIA a recensé les évènements météo-marins et climatiques qui ont occasionné des dommages (inondation, submersion marine...) sur le périmètre du PPRi-sm.

Ce recensement a été effectué auprès :

- des archives de la Direction départementale des territoires et de la mer des Côtes-d'Armor,
- des archives départementales des Côtes-d'Armor,
- des archives municipales des villes de Plancoët et Saint-Lormel,
- des archives de la presse régionale (*Ouest-France*, *Le Télégramme*) et de la presse ancienne (*Le Publicateur des Côtes-du-Nord*, *Le Breton*),
- des études antérieures.

4.1 Historique des Crues

Le tableau ci-après présente les différentes crues connues de l'Arguenon ainsi que leurs principales caractéristiques quand elles sont disponibles.

Date	Cote de crue au droit des quais de Plancoët (mIGN69)	Débit max. au barrage de la Ville Hatte (m³/s)		Période de retour estimée de la crue (hors influence du barrage de la Ville Hatte) (STUCKY 2010)	Coefficients de marée
		Entrée	Sortie		
1880	7.75	/	/	/	/
03/1933	/	/	/	/	/
03/1941	~7.80 à 8.00	/	/	/	/
02/1957	/	/	/	/	/
02/1974	7.85 à 7.95	62	59	T=10 ans	86 à 93
02/1988	/	/	/	/	/
01/1995	/	70	60	T=10 à 20 ans	86 à 88
12/1999	7.49	64	50	T=10 ans	58 à 102
01/2001	7.10	70	41	T=10 à 20 ans	59 à 72
03/2010	7.49	80 à 90 *	43	T=20 ans	86 à 116
02/2014	7.80 à 8.10	En attente	60	En attente	38 à 71

4.2 Événements fluviaux

Ce sont 11 événements météorologiques qui ont provoqué des inondations sur un ou plusieurs secteurs de la commune entre 1880 et 2014.

Le recensement met en évidence une répartition saisonnière des évènements météorologiques qui ont occasionné des inondations par débordement de cours d'eau (crues) :

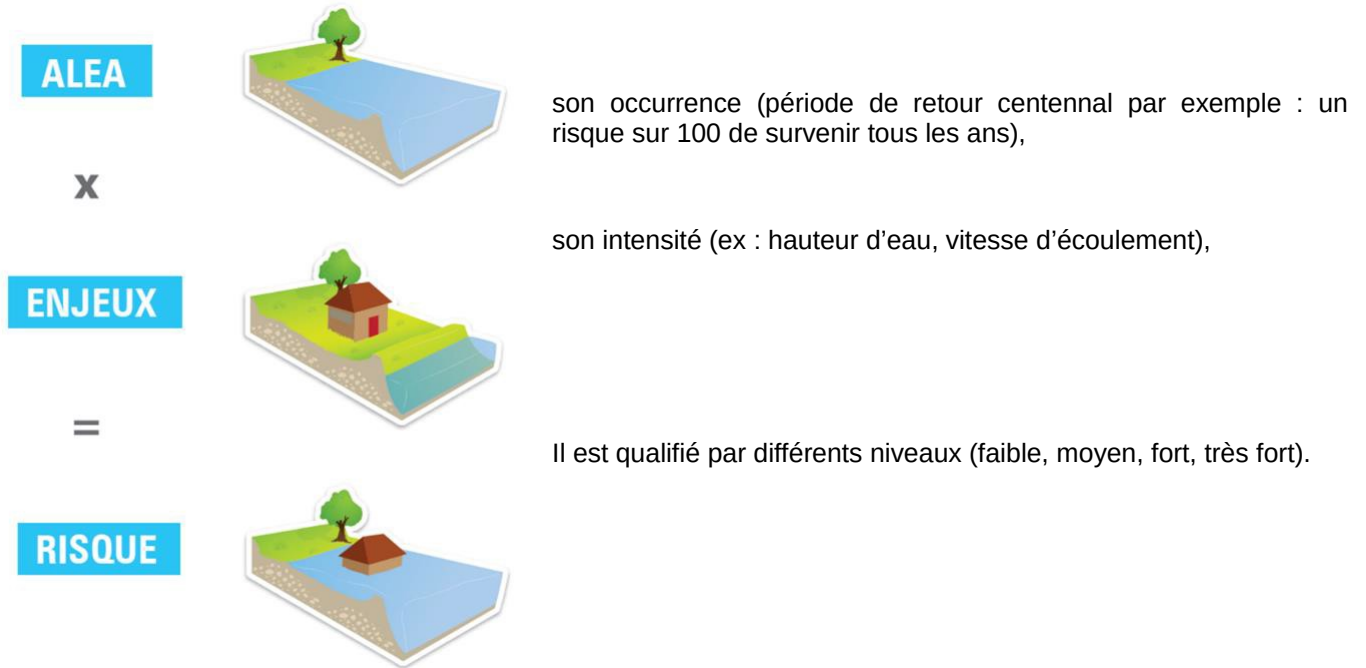
- la majorité des événements météorologiques qui ont provoqué une inondation se sont produits en hiver.

De nombreuses inondations ont été provoquées par la conjonction de phénomènes défavorables. Selon la dominance fluviale ou maritime d'un épisode, la pleine mer ou le débit de l'Arguenon vient ajouter un caractère aggravant. Selon la dominance maritime ou fluviale, les quartiers potentiellement touchés sont différents. Les crues à dominance fluviale affectent majoritairement les quais du centre historique de Plancoët. Les inondations provoquées par des épisodes à dominance maritime affectent majoritairement la zone artisanale de Saint-Lormel à l'aval. Certains quartiers de ville sont vulnérables aux deux "dominances", ce qui explique des inondations récurrentes.

5. CRUE DE REFERENCE – DETERMINATION DE L'ALEA – ENJEUX ET VULNERABILITE

5.1 Préliminaires : notions d'aléa, d'enjeux et de risque

L'aléa est la conséquence physique résultant d'un phénomène naturel. Dans le cadre du PPR inondation, les aléas considérés sont la submersion marine, les inondations terrestres. L'aléa est caractérisé par :



Les **enjeux** sont les personnes, les biens, les activités et le patrimoine menacés par un ou plusieurs aléas, et susceptibles de subir des préjudices ou des dommages. Ils s'apprécient aussi bien pour le présent que pour le futur.

Le **risque** est le croisement entre les aléas qui atteignent le territoire et les enjeux présents qui seront plus ou moins impactés selon leur vulnérabilité.

La **vulnérabilité** mesure le niveau de conséquences prévisibles de l'aléa sur les enjeux.

5.2 Caractérisation de l'aléa

5.2.1 Aléa fluvial

Dans le cadre de l'élaboration du PPRi-sm, les inondations par débordement de l'Arguenon en partie aval ont été estimées et caractérisées par modélisation numérique (modélisation hydraulique). La partie amont de l'Arguenon et les petits cours d'eau ont été étudiées par la méthode hydrogéomorphologique. L'approche hydrogéomorphologique est une méthode d'analyse géomorphologique appliquée aux plaines alluviales actuelles. La géomorphologie est une science ayant pour objet la description et l'explication du relief terrestre, continental et sous-marin.

Pour la crue de référence centennale, le barrage de la Ville Hatte n'est pas pris en considération. Ainsi, dans la modélisation de l'aléa de référence, l'ouvrage est considéré comme hydrauliquement inexistant.

L'aléa de référence de crue de cours d'eau retenu est donc l'aléa centennal.

5.2.2 Aléa submersion marine

La submersion marine est une inondation temporaire de la zone côtière par la mer dans des conditions météorologiques et maritimes sévères provoquant des ondes de tempête. Trois phénomènes peuvent alors se produire :

- **Débordement** : la mer envahit par débordement les terres situées sous le niveau de la mer. Le seul paramètre influant ce phénomène est le niveau d'eau.
- **Défaillance d'ouvrage** : les protections telles que les digues et les cordons dunaires peuvent céder sous l'effet de la mer, et créer des raz-de-marée, qu'il s'agisse de brèche ou de ruine généralisée d'un ouvrage.
- **Franchissement** : les terres situées au-dessus du niveau de la mer peuvent parfois aussi être inondées, lorsque des projections d'eau de mer franchissent les ouvrages de protection sous l'effet de la houle. Le niveau atteint par les inondations peut alors être supérieur au niveau de la mer.

L'événement de référence pour tous les sites qui seront étudiés sera l'événement maritime centennal.

le niveau marin tel qu'observé résulte de la superposition de plusieurs composantes :

- le niveau moyen de la mer
- la marée astronomique (phénomène calculé)
- les surcotes et décotes (écarts entre les hauteurs d'eau observées et les hauteurs d'eau calculées)
- les éventuelles composantes côtières locales (amplification, seiches portuaires, surcote de déferlement).

5.2.3 Phénomènes concomitants dans les domaines fluvial et maritime

La concomitance extrême entre les débits centennaux de l'Arguenon et l'événement maritime centennal ou niveau marin de référence (NMR) met en évidence la zone sous double influence. Il s'agit principalement de la zone artisanale de Saint-Lormel. Cette zone est, comme déterminée par l'analyse historique, soumise aux inondations quel que soit le phénomène à l'origine (maritime, fluvial, ou les deux).

5.2.4 Fonctionnement hydro-sédimentaire du littoral et caractérisation de l'évolution du trait de côte

L'évolution du trait de côte est le déplacement de la limite entre le domaine marin et le domaine continental. Ce déplacement peut se faire vers l'intérieur des terres (érosion) ou vers la mer (accrétion). Ces déplacements sont la conséquence d'une perte ou d'un gain de matériaux sous l'effet de l'érosion marine et du transit sédimentaire, combinée parfois à des actions continentales.

L'érosion du littoral englobe à la fois l'érosion naturelle induite par les forces marines et l'érosion générée ou accélérée par l'homme, particulièrement sur les côtes sableuses (sur-fréquentation des cordons dunaires qui détruit la végétation ou empêche son développement et expose le sable à l'action du vent, extraction de matériaux et ouvrages côtiers qui modifient les échanges sédimentaires, ...).

La sensibilité de l'estuaire de l'Arguenon est tributaire de l'exposition de la côte aux agents de la dynamique marine.

5.3 Enjeux et vulnérabilité

5.3.1 Les enjeux

L'analyse des enjeux du territoire s'est appuyée sur la synthèse des données préexistantes, consolidée par des visites de terrain et par la rencontre de représentants communaux et la communauté de communes de Plancoët.

Les enjeux considérés dans le cadre de cette révision du PPRi-sm sont les suivants :

- les enjeux incontournables, à savoir :
 - les centres urbains
 - les autres zones urbanisées
 - les zones naturelles
 - les zones d'activités spécifiquement liées à la mer
 - les campings et hébergement de plein air
- les enjeux complémentaires, à savoir :
 - les zones d'urbanisation future
 - les établissements sensibles difficilement évacuables (crèches, écoles, hôpitaux, maisons de retraite, etc...)
 - les établissements recevant du public (établissements de service public, établissements commerciaux, établissements de loisirs, lieux de culte, etc...)
 - les espaces publics (parkings, terrains de sport, etc...)
 - les infrastructures de transport
- les enjeux connexes disponibles, à savoir :
 - les enjeux stratégiques pour la gestion de crise (centres de secours, centraux téléphoniques et électriques, etc...)
 - les autres ouvrages et équipements d'intérêt général (stations d'épuration, équipements d'eau potable, etc...).

5.3.2 Caractérisation de la vulnérabilité

La cartographie des enjeux a été réalisée sur une emprise plus large que celle correspondant à l'emprise exposée aux aléas. Afin de caractériser la vulnérabilité à proprement parler, c'est-à-dire de mettre en évidence les personnes, les biens et les activités effectivement susceptibles d'être menacés par la survenue d'un phénomène, seuls les enjeux situés dans les zones soumises aux aléas identifiées en phase 2 de l'étude ont été retenus.

Ce sont les bâtiments, la population résidente exposée aux aléas centennaux, les établissements recevant du public, les équipements d'intérêt général, les voies de communication, les zones d'urbanisation et les projets futurs.

S'il n'y a pas d'estimation chiffrée des dégâts dus aux inondations, un listing des enjeux touchés par les inondations de 1999, 2010, 2014 et pour une crue centennale peut être établi pour les communes de Plancoët et Saint-Lormel :

1999 : 15 habitations ou commerces touchés (STUCKY 2010) ;
2010 : une vingtaine d'habitations ou commerces touchés (STUCKY 2010) ;
2014 : ~60 habitations ou commerces touchés (première estimation selon les laisses de crues disponibles, ARETLIA 2015) ;
Crue centennale : ~100 habitations et ~30 commerces ou autres activités (BCEOM 2004).

6. DISPOSITIONS ET PRESCRIPTIONS DU PPRI-SM

6.1 Principes

La révision du PPRI-sm approuvé vaut servitude d'utilité publique et il est opposable aux tiers. Son règlement doit être annexé par le maire au plan local d'urbanisme ou au plan d'occupation des sols dans les 3 mois suivant l'approbation de la révision du PPRI-sm par le préfet de département. Le règlement précise pour chaque zone :

- les mesures d'interdiction et d'autorisation sous conditions,
- les mesures de prévention, de protection et de sauvegarde : elles concernent les interventions à prévoir sur les équipements ou ouvrages jouant un rôle dans la protection ou la sauvegarde des populations exposées. Elles mentionnent des règles organisationnelles qui doivent être appliquées en cas de crise,
- les mesures relatives à l'aménagement, l'utilisation ou l'exploitation des constructions, des ouvrages, des espaces mis en culture ou plantés existants à la date d'approbation du plan,
- les mesures de réduction de la vulnérabilité des biens existants.

6.2 Le zonage réglementaire

Les zones de risque sont définies par croisement des aléas et des enjeux.


Cette analyse croisée permet la traduction réglementaire selon trois modes d'occupation des sols : naturel, urbanisé, centre urbain et historique.

Le zonage réglementaire prend en compte :

- les zones les plus fortement exposées aux aléas : pour des raisons évidentes liées à la sécurité des personnes, toute nouvelle construction sera interdite,
- les zones d'expansion des crues à préserver de l'urbanisation, afin de gérer globalement les cours d'eau et les zones affectées par la submersion marine sont comprises dans la zone rouge d'interdiction,
- les espaces urbanisés, qui comprennent les centres urbains caractérisés par « leur histoire, une occupation du sol de fait importante, une continuité bâtie et la mixité des usages entre logements, commerces et services » (circulaire du 24 avril 1996).

Le croisement des niveaux d'aléas et des enjeux permet de définir les zones réglementaires :

- la zone rouge (R), correspond aux secteurs urbanisés soumis à un aléa fort à très fort,
- la zone bleue (B), correspond aux secteurs urbanisés soumis à un aléa moyen à faible,
- la zone rouge tramé orange (R1), correspond aux secteurs urbanisés en centre historique soumis à un aléa fort à très fort,
- la zone bleue tramé orange (B1) correspond aux secteurs urbanisés en centre historique soumis à un aléa moyen à faible,
- la zone rouge tramée (RN) correspond aux zones naturelles d'expansion de crues ou de risques de submersion marine quel que soit le niveau d'aléa.

Aléa \ Enjeux	Zones naturelles et agricoles	Habitat pavillonnaire	Centre historique
	Zones de loisirs Camping Habitat diffus	Zones d'activités Zones d'équipements	
Faible H<0.50m et V<0.2m/s	Rouge tramé	Bleu	Bleu tramé orange
Moyen 0.50m<H<1m et V<0.5m/s OU H<0.50m et 0.2m/s<V<0.5m/s			Rouge tramé orange
Fort 1m<H<2m et V<0.5m/s OU H<1m et V>0.5m/s		Rouge	Rouge tramé orange
Très fort H>2m OU 1m<H<2m et V>0.5m/s			

Modalités d'application du règlement

La nature et les conditions d'exécution des mesures du règlement sont définies et mises en œuvre sous la responsabilité du maître d'ouvrage, du propriétaire du bien ou de l'exploitant et du maître d'œuvre concernés par les projets de « constructions, aménagements, et d'exploitation en ce qui concerne la nature et les caractéristiques des bâtiments ainsi que leurs équipements et installations » (Article R126-1 du code de la construction et de l'habitation (CCH)). Le niveau altimétrique de l'opération doit être vérifié à partir du point du projet exposé à l'aléa le plus fort.

7. LES COTES DE RÉFÉRENCE

Le premier plancher R0 est le plancher le plus proche du terrain naturel (TN), au-dessus de celui-ci (\geq TN). L'étage supérieur à R0 est appelé R1.

Calcul des cotes de référence

Les cotes de référence définies ci-après servent à calculer le niveau du plancher R0 des constructions autorisées pour

- les cotes de référence de l'aléa maritime,
- les cotes de référence de l'aléa fluvial,

Définition des cotes de référence

Pour l'application du présent règlement, la cote de référence est définie selon que la zone est exposée à l'aléa fluvial, ou à l'aléa maritime.

ALEA FLUVIAL- carte réglementaire
Cote de référence à calculer en tout point (schéma n°1) + 0,20 m (schéma n°2)
ALEA MARITIME - carte réglementaire
Cote de référence à calculer en tout point (schéma n°1) : = Aléa « 2015 » Niveau Marin de Référence « 2015 » (lecture sur la carte réglementaire) en m NGF-IGN 69 + 0,20 m (schéma n°2)
Cote de référence à calculer en tout point (schéma n°1) : = Aléa « 2100 » Niveau Marin de Référence « 2100 » (lecture sur la carte réglementaire) en m NGF-IGN 69

- **Les cotes de référence de l'aléa maritime**

- Le niveau de l'aléa de référence actuel «2015» conditionne le règlement pour les prescriptions sur les constructions existantes, les zones refuges.

La cote de référence « 2015 » :

La cote de référence « 2015 » intègre une première prise en compte de l'élévation du niveau marin de référence (NMR) à hauteur de 0,20 m + une mise en sécurité de 0,20 m (schéma n°2) à un endroit donné (voir carte réglementaire et schéma n°1).

- Le niveau d'aléa de référence futur « 2100 » conditionne le règlement pour les prescriptions sur les nouvelles constructions, les reconstructions, les zones refuges, les extensions.

La cote de référence « 2100 » :

La cote de référence « 2100 » intègre l'élévation du niveau marin de référence à l'horizon 2100 (NMR) à hauteur de 0,60 m, soit 0,40 m supplémentaires par rapport au niveau marin de référence « 2015 » à un endroit donné (voir carte réglementaire et schéma n°1)

- **La cote de référence de l'aléa fluvial**

- La cote de référence de l'aléa fluvial s'applique dans les secteurs exposés à l'aléa inondation par débordement de cours d'eau.

- L'événement de référence est une crue centennale. La crue centennale correspond à un niveau d'eau qui a une chance sur 100, chaque année, d'être atteint ou dépassé.

- La cote de référence de l'aléa fluvial, correspond au niveau (Z) de la crue centennale lu sur la carte réglementaire (voir carte réglementaire et schéma n°1), + 0,20 m de mise en sécurité (schéma n°2) à un endroit donné.

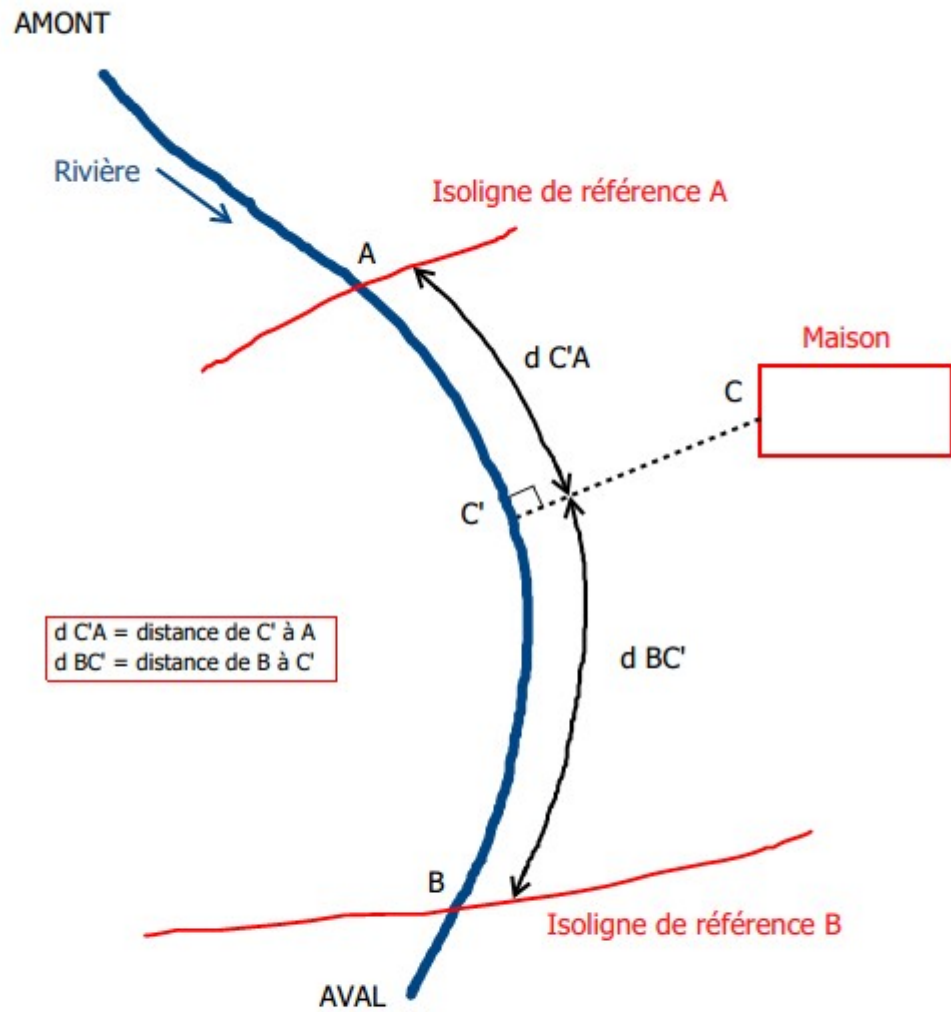
Les niveaux de référence (NMR, Z) sont reportés sur la carte réglementaire. Les niveaux mentionnés sur cette carte sont exprimés par rapport au système NGF-IGN69 (Nivellement Général de la France).

Chaque maître d'ouvrage public ou privé prendra les dispositions nécessaires pour vérifier le niveau altimétrique de son opération en tout point du projet.

La cote de référence, en tout point de la zone inondable, quel que soit l'aléa, doit être calculée par interpolation linéaire entre les différentes valeurs des cotes lues sur la cartographie réglementaire du PPRi-sm aux alentours du lieu considéré (voir schéma n°1).

En cas de plusieurs interpolations possibles, pour le calcul de la cote de référence, il convient de retenir la valeur la plus haute.

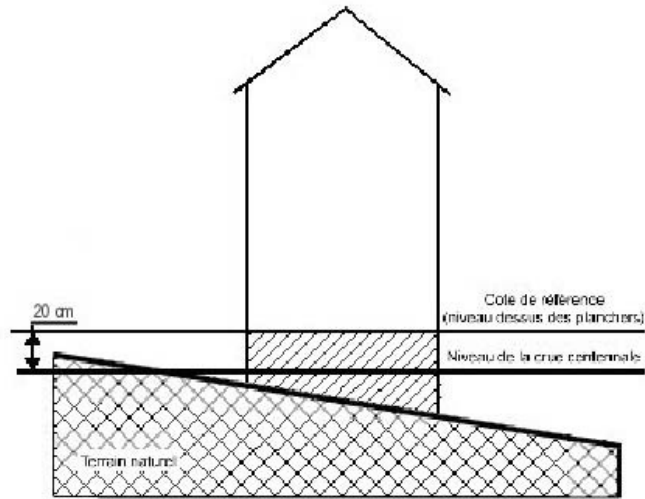
CALCUL DE LA COTE DE REFERENCE EN TOUT POINT



$$\text{Cote de référence C} = \text{cote de l'isoligne de référence A} - \left(\frac{(\text{cote de l'isoligne de référence A} - \text{cote de l'isoligne de référence B})}{(d BC' + d CA)} \times d C'A \right)$$

(schéma n°1)

Définition de la cote de référence par rapport
au niveau de la crue centennale



(schéma n°2)