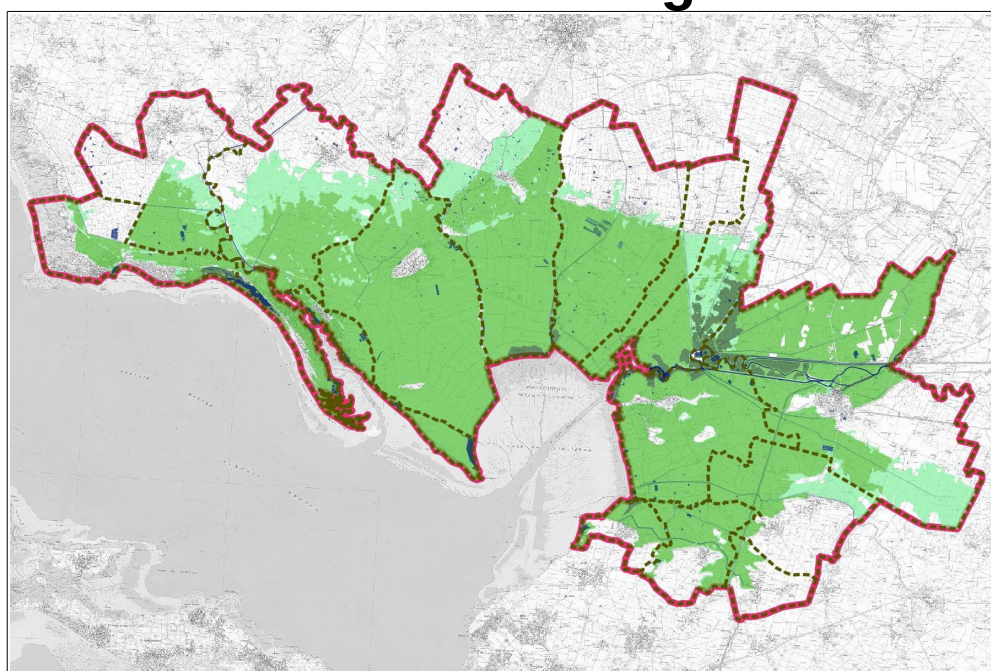


Directive inondations

Bassin Loire-Bretagne

Rapport de présentation de la cartographie du risque de submersion marine sur le secteur de La Baie de L'Aiguillon



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PRÉFECTURE
DE LA RÉGION
PAYS DE LA LOIRE

DIRECTION
RÉGIONALE DE
L'ENVIRONNEMENT
DE L'AMÉNAGEMENT
ET DU LOGEMENT

Direction Régionale de l'Environnement, de
l'Aménagement et du Logement Pays de Loire

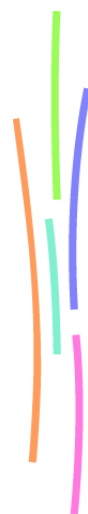


Table des matières

1 - Introduction.....	5
2 - Présentation générale du sous-bassin des côtiers Vendéens et du marais Poitevin.....	6
2-1 Le sous-bassin des côtiers Vendéens et du marais Poitevin.....	6
2-2 Le TRI de La Baie de l'Aiguillon.....	8
3 - Caractérisation des submersions marines sur le secteur de La Baie de l'Aiguillon.....	10
3-1 La submersion marine.....	10
3-2 Les submersions marine sur le secteur de La Baie de l'Aiguillon.....	11
4 - Historique des submersions marines sur le secteur de La baie de l'Aiguillon.....	13
5 - Études sur les inondations dans le secteur de la Baie de l'Aiguillon.....	18
6 - Qualification des évènements d'inondation.....	19
6-1 Évènement fréquent.....	19
6-2 Évènement moyen.....	21
6-3 Évènement moyen + changement climatique.....	24
6-4 Évènement exceptionnel.....	24
7 - Limites des résultats obtenus.....	25
8 - Qualification des enjeux et sources de données utilisées.....	26
9 - Analyse des enjeux.....	27
9-1 Évènement fréquent.....	27
9-2 Évènement moyen.....	27
9-3 Évènement exceptionnel.....	28
10 - Cartes des évènements d'inondation et des enjeux exposés.....	33
10 – 1 Cartes de synthèse des inondations.....	35
10 – 2 Cartes des hauteurs d'eau.....	49
10 – 3 Cartes d'exposition aux risques.....	87
11- Annexes nécessaires à une compréhension approfondie des cartes.....	101
11-1 Bases de données nationales utilisées dans l'analyse des enjeux.....	103
11-2 Métadonnées simplifiées sur les bases de données nationales utilisées.....	104
12- Glossaire.....	105

Rapport de présentation de la cartographie du risque de submersion marine sur le secteur de La Baie de L'Aiguillon

1 - Introduction

Dans le cadre de la directive inondation, l'exploitation des connaissances rassemblées dans l'évaluation préliminaire des risques d'inondation du bassin Loire-Bretagne, arrêtée fin décembre 2011 (arrêté n° 11-261 du 12 décembre 2011), a conduit à identifier 22 Territoires à Risque Important (TRI) d'inondation. Au vu des enjeux liés aux risques de submersion marines, le secteur de La Baie de l'Aiguillon est l'un d'entre eux. La qualification d'un territoire en TRI implique une nécessaire réduction de son exposition au risque d'inondation, et engage l'ensemble des pouvoirs publics concernés territorialement dans la recherche de cet objectif.

À cette fin, une ou plusieurs stratégies locales de gestion du risque d'inondation devront être mises en œuvre sur chaque TRI. Leurs objectifs, avec leurs délais d'élaboration, devront être arrêtés par le préfet coordonnateur de bassin, en tenant compte des priorités de la stratégie nationale de gestion du risque d'inondation et de sa déclinaison dans le Plan de Gestion du Risque d'Inondation (PGRI) du bassin Loire-Bretagne.

Afin d'éclairer les choix à faire et partager les priorités, la connaissance des inondations sur les TRI doit être approfondie, en réalisant une cartographie des risques pour 3 scénarios basés sur :

- les événements fréquents,
- les événements moyens,
- les événements exceptionnels.

C'est l'objet des cartographies présentées dans ce rapport sur le TRI du secteur de la Baie de l'Aiguillon. Les 6 communes de Charente-Maritime et les 10 communes de Vendée incluses dans le TRI sont les suivantes :

Département	Nom	Code INSEE	Nb d'habitants
Charente-Maritime	Andilly	17008	1980
Charente-Maritime	Charron	17091	2337
Charente-Maritime	Esnandes	17153	2063
Charente-Maritime	Marans	17218	4623
Charente-Maritime	Saint-Ouen-d'Aunis	17376	1201
Charente-Maritime	Villedoux	17472	1425
Vendée	L'Aiguillon-sur-Mer	85001	2312
Vendée	Angles	85004	2433
Vendée	Champagné-les-Marais	85049	1700
Vendée	Grues	85104	811
Vendée	Puyravault	85185	657
Vendée	Saint-Michel-en-l'Herm	85255	2186
Vendée	Sainte-Radégonde-des-Noyers	85267	804
Vendée	La Tranche-sur-Mer	85294	2728
Vendée	Triaize	85297	1039
Vendée	La Faute-sur-Mer	85307	828

2 - Présentation générale du sous-bassin des côtiers Vendéens et du marais Poitevin

Le bassin hydrographique de la Loire s'étend sur 117 800 km² du Massif Central (Loire supérieure) au sud du Bassin Parisien (Loire moyenne), et au sud-est du Massif Armoricain (basse Loire). Il est constitué de 5 sous-bassins, dont deux présentant un littoral maritime.

Le TRI de La Baie de L'aiguillon est compris dans le sous-bassin des côtiers Vendéens et du marais Poitevin.

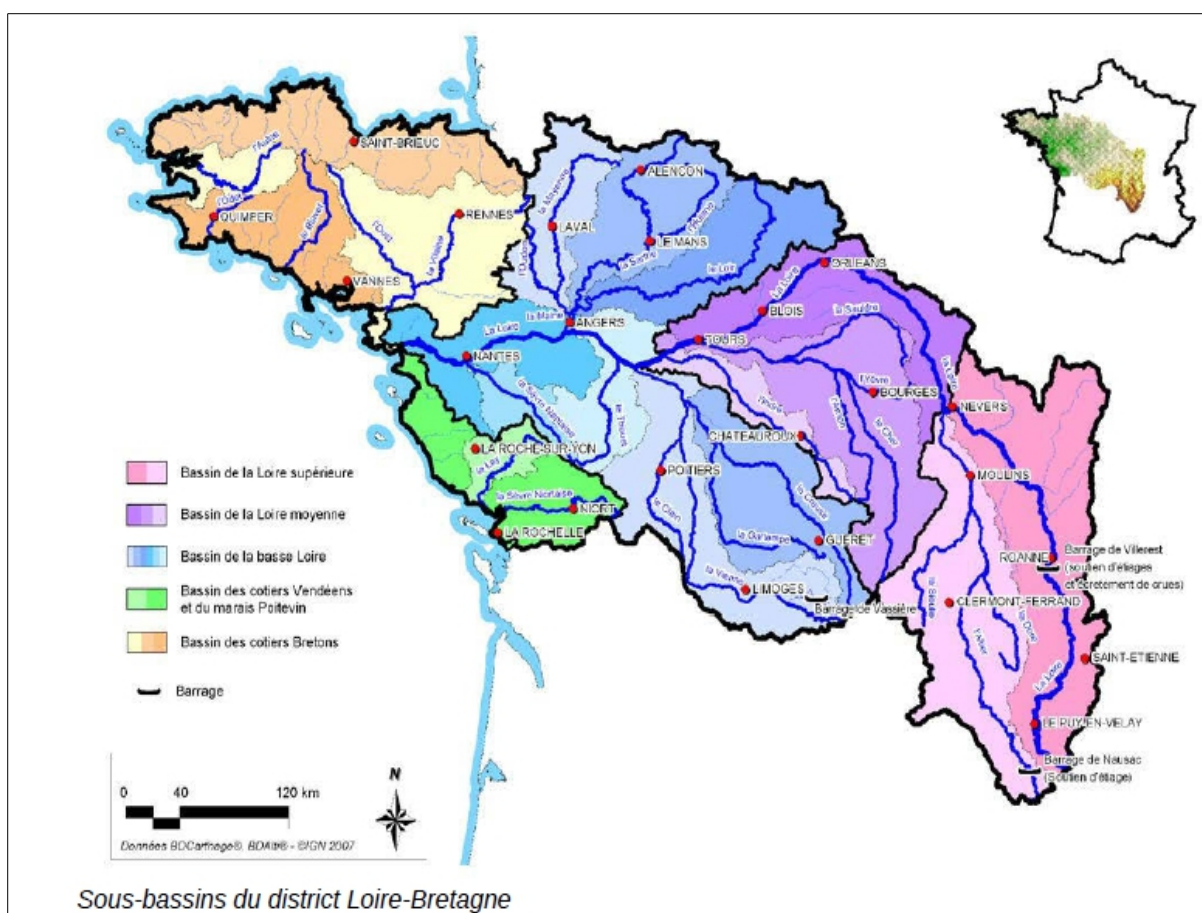


Illustration 1 : Localisation du bassin de la Loire et de ses sous-bassins [source : DREAL Centre - 2011]

2-1 Le sous-bassin des côtiers Vendéens et du marais Poitevin

La pointe méridionale du Massif Armoricain est à l'origine de la formation des hauteurs du bocage Vendéen et des Gâtines. Cette ligne de collines qui culminent à moins de 300 mètres donne naissance à un bassin hydraulique de 8 900 km² au sud de la Loire.

Le nord du bassin est drainé par plusieurs petits cours d'eau côtiers comme la Vie, l'Auzance, le Falleron. Le sud est occupé par le marais poitevin dont le bassin versant de 350 km² est drainé principalement par le Lay, la Sèvre Niortaise et son affluent, la Vendée. Les eaux de ces rivières rejoignent l'océan Atlantique, au nord de la Rochelle, dans la baie de l'Aiguillon.

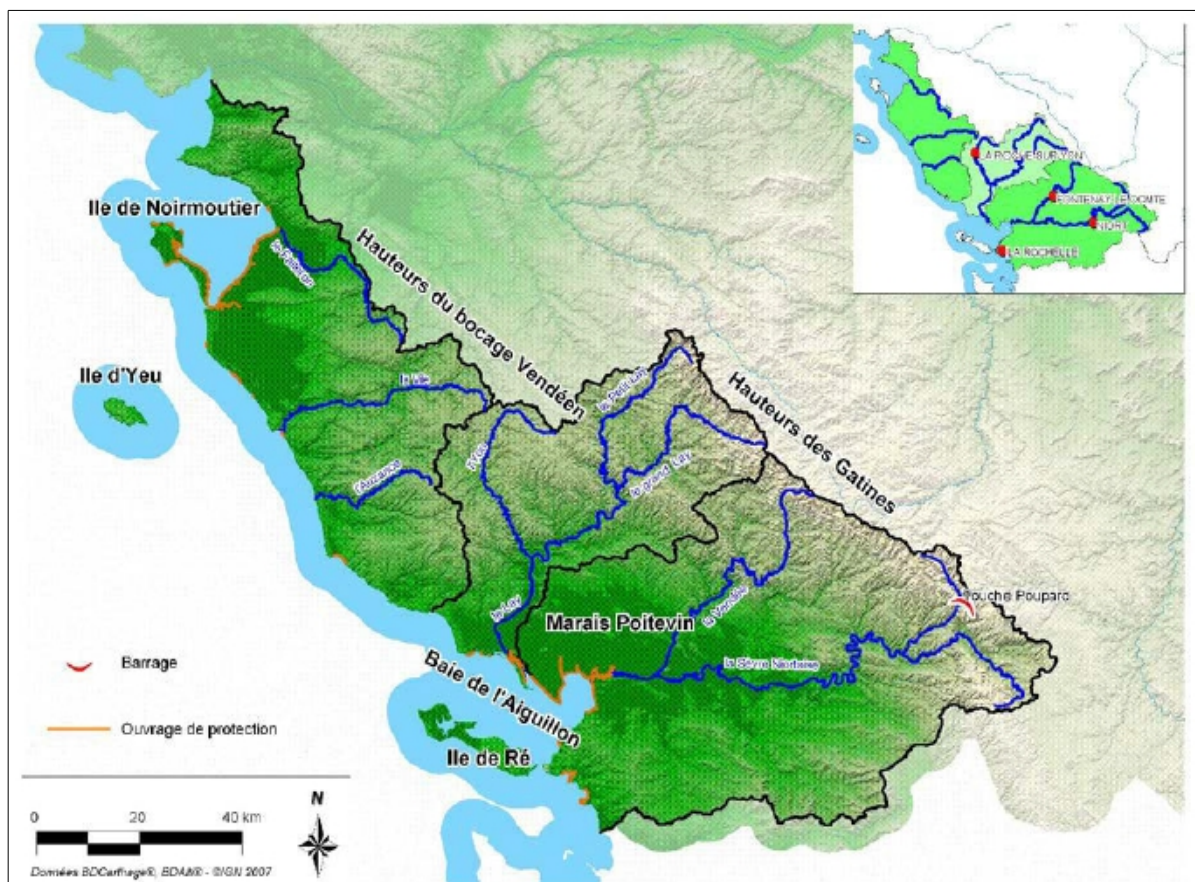


Illustration 2 : Sous-bassin des côtières Vendéens et du marais Poitevin [source : DREAL Centre- 2011]

La Sèvre Niortaise prend sa source à une altitude de 153 mètres. Avec une longueur de 158 km, elle constitue l'artère centrale du marais poitevin dans lequel elle pénètre à l'aval de Niort. Son cours avec une pente très faible est constitué de 9 biefs. La rivière est contiguë à la zone des marais mouillés, soumise à des submersions régulières, jusqu'à l'écluse du Brault à Marans, et finit par rejoindre l'océan en se jetant dans la baie de l'Aiguillon.

La Vendée rejoint la Sèvre Niortaise peu avant l'océan. Elle s'écoule sur 70 km. En aval de Fontenay-le-Comte, son cours devient rythmé par des biefs. Elle traverse tour à tour le marais mouillé, puis le marais desséché.

Après avoir pris naissance à une altitude proche de 200 mètres, le Petit Lay et le Grand Lay parcourent une cinquantaine de kilomètres avant de se rejoindre pour former le Lay. La rivière poursuit encore son cours sur 80 km en traversant le marais poitevin pour se jeter dans l'océan.

Le littoral vendéen se décompose selon trois types de physionomie :

- le littoral sableux qui représente 40 % du linéaire ;
- les côtes rocheuses, localisées principalement entre Saint-Gilles-Croix-de-Vie et Brétignolles-sur-Mer et entre les Sables-d'Olonne et Jard-sur-Mer ; elles représentent 20 % du linéaire ;
- le rivage artificialisé pour les 40 % du linéaire restant ; il s'agit principalement des zones polderisées de Noirmoutier, du marais Breton au nord, et du marais Poitevin

au sud. Si initialement ces digues avaient pour objet l'exploitation de terrain à des fins agricoles, aujourd'hui elles protègent de nombreuses zones résidentielles qui se sont développées.

Entre les deux grands polders vendéens, le littoral est interrompu par l'embouchure des fleuves côtiers.

La majorité de ces étiers et rivières est régulée par des vannes ou barrages et présente un fonctionnement hydraulique fortement influencé par les niveaux marins.

Trois îles sont liées à ce littoral : l'île de Ré et l'île de Noirmoutier, qui possèdent un relief peu marqué, l'île d'Yeu avec une topographie plus élevée.

Un seul barrage d'une hauteur supérieure à 20 mètres (classe A) et d'un volume supérieur à 15 Mm³ est présent sur le bassin des côtiers Vendéens et du marais poitevin.

Cependant, il existe une douzaine d'autres ouvrages sur les rivières de ce bassin qui créent des retenues d'eau destinées principalement à l'alimentation en eau potable. Les deux principaux sont le barrage de Mervent sur la Vendée avec une retenue de 8 Mm³, et le barrage du Marillet, affluent du Grand Lay, avec une retenue de 7 Mm³.

2-2 Le TRI de La Baie de l'Aiguillon

Le TRI de La Baie de l'Aiguillon est inclus dans le marais poitevin. Celui-ci fait initialement partie du plateau de calcaire jurassique du seuil du Poitou. La dernière glaciation de Würm entraîne une régression marine et une reprise d'érosion des cours d'eau de ce plateau (bassin versant de 535 000 ha), mettant à nu des formations marno-calcaires qui forment alors une cuvette tandis que subsistent des « buttes » calcaires plus résistantes. Cette cuvette est recouverte par la mer lors de la transgression flandrienne, formant le golfe des Pictons alors que sur les buttes calcaires sont bâtis les villages de Maillezais, Saint-Michel-en-l'Herm ou Marans. Le golfe est alors progressivement comblé par des alluvions fluviales et des sédiments marins, notamment le bri : argile gris bleuté quasi-imperméable, d'une épaisseur moyenne de dix mètres, originaire principalement de la Gironde et de la Loire, et envasant progressivement le golfe.

L'avancée du trait de côte sur la mer tend à se ralentir de nos jours autant pour des raisons naturelles (remontée du niveau marin) qu'humaines (renonciation aux grands travaux d'endiguement). Le littoral moderne est composée de deux domaines morphologiquement très différents :

- l'estuaire du Lay, plus grand fleuve proprement vendéen, dont le débouché, fixé à l'est (pointe de l'Aiguillon), est accompagné à l'ouest par le libre développement d'une grande pointe à crochets, la pointe d'Arçay,
- la baie de l'Aiguillon traversée par le chenal de la Sèvre Niortaise, fleuve drainant pour parties trois départements ; cette baie constitue l'exemple le plus achevé du travail de poldérisation poursuivi sur nos côtes depuis le XII^e siècle.

Les activités principales sont l'agriculture, la conchyliculture, l'aquaculture et le tourisme avec une forte pression estivale sur le littoral.

Le Parc Régional du marais poitevin couvre la presque totalité du marais (200 000 ha) et englobe quelques réserves naturelles dont la pointe d'Arçay.

Le littoral dans cette zone présente des typologies différentes :

- La dune de Longeville : la dune sur laquelle s'est développée la forêt domaniale de Longeville se développe jusqu'à la Tranche-sur-Mer. Cette flèche sableuse qui a progressé vers le sud s'est développée en bordure du marais poitevin jusqu'à atteindre le platier rocheux de la Pointe du Groin du Cou. Ce cordon sableux s'étend sur près de 12 km et son altitude varie de 5 m à 12 m.
- L'affleurement calcaire et les formations dunaires, entre la Pointe du Groin du Cou et la Pointe du Rocher : l'étendue découverte à marée basse présente un fort contraste entre le platier rocheux du bas estran et le haut-estran sableux. Les plages sableuses, peu développées, se prolongent par des formations dunaires.
- Le déploiement du grand cordon littoral à partir de la Pointe du Rocher : la Pointe du Rocher constitue un point d'ancrage à partir duquel s'est développé le grand cordon littoral qui se développe selon une direction ouest / est entre la pointe du Groin du Cou et la Pointe du Rocher, puis nord-nord-ouest / sud-sud-est jusqu'à la Pointe d'Arçay. Le littoral est marqué par la pointe d'Arçay et la pointe de l'Aiguillon qui sont des zones d'accumulations sableuses entre lesquelles s'écoule le Lay. Elles ont progressé de plus de 200 mètres depuis le XIX^e siècle.
- L'anse de l'Aiguillon : l'anse de l'Aiguillon, qui est séparée du large par ces deux pointes sableuses, correspond à la partie la plus orientale du Pertuis Breton. Elle recueille les eaux de quatre canaux et celles de la Sèvre Niortaise. La progression rapide de la flèche de l'Aiguillon aux XVII^e et XVIII^e siècles, apparaît comme le facteur de la localisation des dépôts ultérieurs à l'abri du cordon littoral. Les digues ont pu ensuite conquérir définitivement les atterrissements ainsi formés (F.Verger, 2009). L'anse est limitée au sud par les falaises de la pointe Saint-Clément, sur la commune d'Eslandes, qui s'élèvent de 6 à 10 m, et subissent une érosion. Plus au sud la digue de « La Prée de Sion » protège le marais conchylicole.

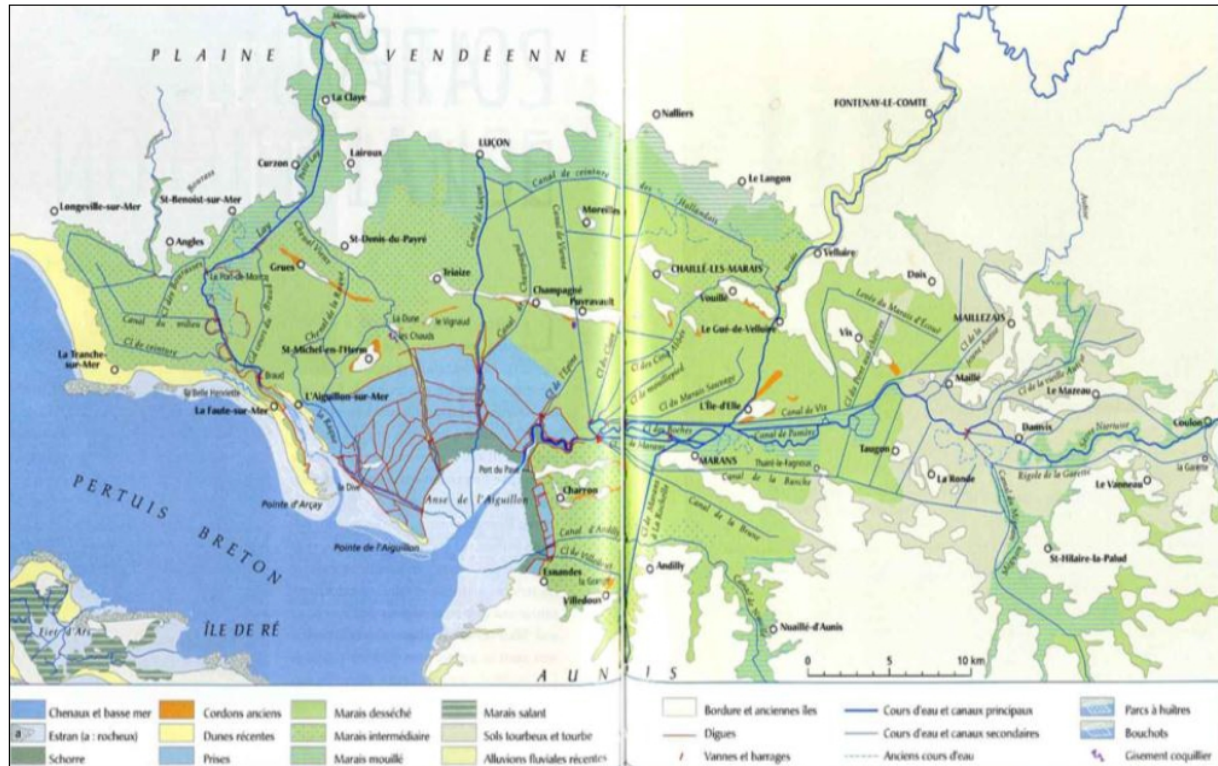


Illustration 3 : Le Marais Poitevin [source : Fernand Verger, Zones humides du littoral Français, Belin 2009]

3 - Caractérisation des submersions marines sur le secteur de La Baie de l'Aiguillon

3-1 La submersion marine

Les submersions marines sont des inondations temporaires de la zone côtière par les eaux de mer. Leur origine est liée à une élévation temporaire du niveau de la mer et à son état d'agitation.

Le niveau de la mer à un moment donné est le résultat de 3 composantes :

- **le niveau moyen** : grandeur caractéristique d'un lieu, il est souvent considéré comme une constante. Cependant, ce niveau reste soumis à des variations sur de longues périodes. Actuellement, le changement climatique observé s'accompagne d'une période d'élévation de ce niveau. À l'horizon 2100, les scientifiques prévoient une augmentation comprise entre 0,60 m et 1,50 m par rapport au niveau actuel.
- **la marée théorique** : c'est le phénomène prévisible du mouvement de flux et reflux des eaux de la mer. Elle trouve son origine dans l'effet conjugué des forces de gravitation de la lune et du soleil et se traduit deux fois par jour par un état de pleine mer et, un peu plus de 12 heures après, par un état de basse mer. Lorsque le soleil et la lune agissent de concert, notamment aux équinoxes, les marées sont de grande amplitude. Le niveau des plus hautes mers astronomiques (PHMA), correspondant au niveau maximum susceptible d'être atteint par la marée théorique, est affecté d'un coefficient de marée égal à 120. Le niveau minimum est quant à lui affecté du coefficient 20. Sur le littoral du district, le marnage moyen est de l'ordre de 3 à 5 m (par comparaison, il peut atteindre 13 m dans la baie du Mont Saint-Michel).
- **la surcote** : elle est définie comme la différence entre le niveau de la mer observé et le niveau de la marée théorique. Cette différence est d'origine météorologique. Elle est induite par la variation de la pression atmosphérique (une baisse de 1 hPa engendre une augmentation de 1 cm), l'action du vent sur la surface de la mer et la vitesse de déplacement de la perturbation. Sur le littoral atlantique, lors des tempêtes, les vents peuvent atteindre des vitesses de l'ordre de 150 à 200 km/h et des surcotes supérieures à 1,50 m ont déjà été enregistrées.

Les niveaux marins sont exceptionnellement élevés lorsque ces composantes se conjuguent : une marée de grande amplitude qui s'accompagne aux heures de pleine mer du passage d'une dépression très marquée sous forme de tempête. Les niveaux marins exceptionnels restent cependant des phénomènes de courte durée. En effet, dès le reflux de la marée, le niveau baisse.

L'**état de la mer** correspond à son agitation due à la superposition du vent et de la houle. Les vagues qui se forment en mer se propagent à la côte en subissant l'influence de la bathymétrie et des obstacles. Lorsque la profondeur d'eau diminue et devient du même ordre de grandeur que leur hauteur, les vagues deviennent instables et déferlent. Le transfert d'énergie provoque alors une surélévation du plan d'eau, appelée « set-up ». Puis, l'énergie finit par se dissiper sur le littoral sous la forme de jets de rive. La hauteur maximale atteinte par une vague, appelée « run-up », est composée d'une part du « set-up » et d'autre part du jet de rive.

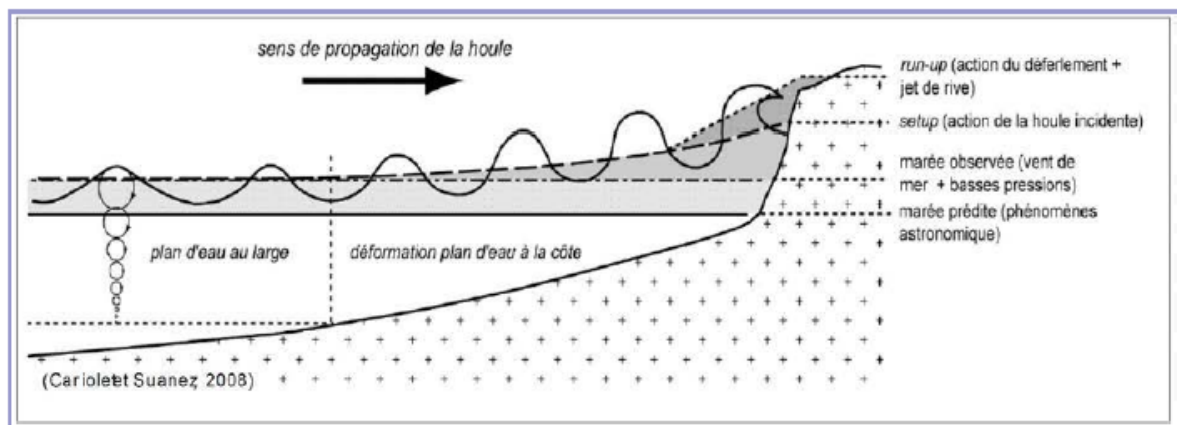


Illustration 4 : Paramètres entrant en compte dans l'évaluation des niveaux marins [source : BRGM]

Lors d'un raz de marée lié au passage d'une tempête, les ouvrages de protection sont soumis à la fois à un niveau de la mer élevé et à l'action dynamique des vagues. L'intrusion d'eau de mer au-delà du cordon littoral et/ou des ouvrages de protection peut alors survenir de trois manières :

- par ouverture de brèches et rupture des ouvrages de protection du littoral ou du cordon dunaire ;
- par débordement des ouvrages de protection, le niveau de la mer ayant une cote supérieure à celle des ouvrages ;
- par franchissement dû au déferlement des vagues (effet de run-up) par-dessus les ouvrages, le niveau de la mer restant inférieur au niveau des ouvrages, également appelé franchissement par paquet de mer.

Sur le district Loire-Bretagne, l'ensemble de la façade littorale atlantique du marais poitevin, de la Vendée jusqu'à l'estuaire de la Loire, est régulièrement exposé aux tempêtes océaniques provoquant, en l'absence de relief, des submersions marines importantes. La tempête Xynthia du 28 février 2010 (coefficient de 102, surcote de 1,50 m, niveau marin de plus de 4,50 m NGF en sud Vendée), qui a impacté l'intégralité du littoral vendéen et la baie de l'Aiguillon a été à l'origine de submersions marines aux conséquences dramatiques, malgré les dispositifs de protection en place.

3-2 Les submersions marine sur le secteur de La Baie de l'Aiguillon

Les submersions marines, appelées vimers localement, se produisent généralement lors des tempêtes hivernales, et sont d'autant plus importantes que l'altitude du littoral charentais est relativement faible, avec la présence de nombreux marais. Ainsi sur l'île de Ré et dans la Baie de l'Aiguillon, une partie des terres gagnées sur la mer sont parfois situées en dessous du niveau de la mer. Les digues côtières, leur hauteur, leur qualité et leur entretien sont des éléments essentiels de la vulnérabilité de ces territoires. La rupture ou la surverse de ces digues entraînent des dégâts économiques et parfois humains considérables.

Les tempêtes automnales, si elles produisent moins de submersions, fragilisent souvent les protections littorales, qui sont alors plus vulnérables aux tempêtes suivantes.

De plus, les communes de La Faute-sur-Mer et de l'Aiguillon-sur-Mer présentent un élément aggravant : l'embouchure du Lay. Elle est caractérisée par une forme en entonnoir assez large, séparant la flèche libre de la pointe d'Arçay à l'ouest du segment littoral bas où est implantée la commune de l'Aiguillon-sur-Mer à l'est. Au débouché de ce petit fleuve côtier, même en l'absence de crue, l'afflux d'eau en provenance du continent provoque une hausse supplémentaire du plan d'eau dans toute la partie estuarienne : les surcotes marines bloquent l'évacuation normale des eaux douces.

4 - Historique des submersions marines sur le secteur de La baie de l'Aiguillon

Les évènements historiques témoignent des phénomènes en présence et de leurs conséquences. Les archives relatent ainsi de nombreuses submersions depuis le XVIII^e siècle, dont quelques une sont données dans le tableau suivant.

Localités	Date			Vent Km/h	Contexte marin		Conséquences et dommages
	année	mois	jour		coef	Sur-cote	
Baie de l'Aiguillon	1738	-	-		-		«Submersion de terres entre Saint-Michel-en-L'Herm et L'Aiguillon-sur-Mer. »
Aunis-Saintonge	1753	04	04		86		Violente tempête dévastant les moulières d'Aunis et les salines de Ré.
La Rochelle, ile de Ré, Baie de l'Aiguillon	1788	02	21		111		« Le 21 la mer a monté extraordinairement et a fait peu de mal, sauf dans nos marais.[...] de St-Michel et de Champagné. »
Baie de l'Aiguillon	1875	11	11		86		Rupture de digues et débordement des ouvrages de protection. 1828 ha de terres cultivées et pâtures sont submergées.
L'Aiguillon-sur-Mer, Champagné-les-Marais	1876	12	5 et 31		81 92		Rupture de digue à Champagné-les-Marais, submersion de terres cultivées et pâtures.
La-Faute-sur-Mer	1882	10	27		110		Rupture de digues et débordement des ouvrages de protection ; submersion des terres cultivées et pâtures.
La Faute-sur-Mer	1928	03	21		101		Débordement au sud du bourg : 120 hectares de terres cultivées et pâtures submergés. Le bourg de La Faute est réduit à une île.
La Faute-sur-Mer, l'Aiguillon-sur-Mer, Triaize	1937	03	14		110		Rupture de digues.
Baie de l'Aiguillon	1940	11	16		85	1	Digue des Wagons détruite, inondation jusqu'à la digue de la Bouhère. A l'Aiguillon, la digue du Maroc a été rompue, plus de 1000 ha inondés.
Baie de l'Aiguillon	1957	02	15		106 112		Le littoral de la Tranche a souffert des Générelles à la Grière. A la Grière, la dune a été emportée sur plusieurs centaines de mètres à raison de 8 à 9 mètres de largeur.
L'Aiguillon	1962	04	04-05	100	116		Importants dégâts à la digue de la Pointe de l'Aiguillon, où la mer a ouvert une brèche de douze mètres.
St-Michel-en-l'Herm	1978	01	11		108		En raison de la forte marée et d'une violente tempête, la digue des polders de St-Michel-en-l'Herm a cédé sur une largeur de plus de 200 mètres

Localités	date			vent Km/h	Contexte marin		Conséquences et dommage
	année	mois	jour		coef	Surcote	
Baie de l'Aiguillon :« Tempête Lothar et Martin »	1999	12	25-27	150	99		La Tranche-sur-mer : recul des cordons dunaires sur environ 1 mètre, à l'exception des Générelles où le recul est de 4 mètres. Rupture d'une digue de protection à L'Aiguillon-sur-Mer submergeant environ 30 ha de terres agricoles
Communes du littoral atlantique, l'île de Noirmoutier et l'île de Ré : « Tempête Xynthia »	2010	02	28	120	106	1,3 à 1,5	Le niveau atteint 4,50 m NGF à La Pallice. Dégâts généralisés sur l'ensemble du littoral, nombreuses brèches, submersions importantes en sud Vendée (29 décès) et Charente-Maritime (12 décès).
Baie de l'Aiguillon :« Tempête Joachim »	2011	12	15-16	120	70	1,15	Affouillement de digues et recul du cordon dunaire à la Belle-Henriette

Tableau 1 : Principaux événements répertoriés depuis le XVIII^e siècle [source : DREAL Centre-DDT M 85 - « La tempête Xynthia face à l'histoire », F. Surville]

Description des submersions les plus marquantes des XX^e et XXI^e siècles :

- Submersion du 16 novembre 1940:** Vimer atypique. Dans l'après-midi, en l'espace de deux heures, le baromètre fit une chute brutale de 762 mm à 728 mm. Au moment de la pleine mer à seize heures, la mer se déchaîna et monta d'un mètre. Les vagues se ruèrent à l'assaut des digues et les coupèrent en plusieurs endroits... La mer a atteint la route reliant la Tranche à la Grière à l'arrière de l'Anse du Maupas. On signale aussi d'importantes inondations à l'Aiguillon, la Faute et la Tranche suite à la rupture de la digue et à une forte marée (85) conjuguée à une forte dépression . A l'Aiguillon, la digue du Maroc a été rompue, plus de 1000 ha ont été inondés. Ce phénomène est ressenti sur toute la côte vendéenne de Bouin à l'Aiguillon.

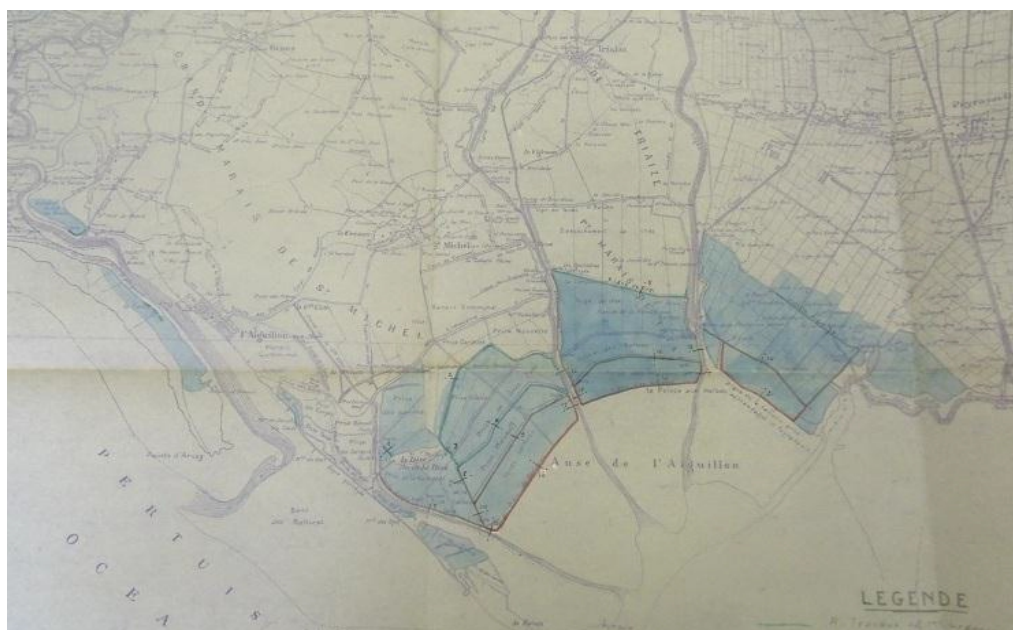


Illustration 5 : Tempête du 16/11/1940 - terrains inondés [source : AD de la Vendée]

- **Tempête du 15 février 1957** : Cette tempête est d'une intensité exceptionnelle, probablement une des trois plus fortes du XX^e siècle. Le coefficient de marée, ajouté à des vents puissants (150 km/h) ont généré une submersion sans doute plus forte que Xynthia. Le Sud-Ouest daté du 16 février 1957 relate : "À Aytré, on n'avait jamais vu une telle catastrophe. Un bateau a chaviré, dix autres ont été transportés par une marée exceptionnelle sur les Misottes, jusqu'à 700 mètres à l'intérieur des terres. Les bouchots de l'anse de l'Aiguillon ont été détruits... »



Illustration 6 : Colmatage de brèches à Sainte-Radegonde-des-Noyers [source : AD de la Vendée]

- **Tempête des 26 et 27 décembre 1999** : les tempêtes Lothar et Martin ont frappé l'ensemble du territoire national, avec des vents jusqu'à 259 km/h. Ces tempêtes sont dues à la conjonction d'un puissant jet stream en altitude (400 km/h à 8000 m d'altitude) et d'une profonde dépression en surface (960 hPa). À La Rochelle, le 27/12/1999, le coefficient de marée était de 77, avec une surcote estimée supérieure à 1,50 m, engendrant des submersions marines notamment dans l'Estuaire de la Gironde, mais aussi à Port-des-Barques, Fouras, La Rochelle...



Illustration 7 : Une conséquence de la tempête Martin [source : Sud-Ouest]

- **Tempête du 27 et 28 février 2010** : Une violente tempête, baptisée Xynthia, balaya une large bande de territoire allant de la Charente-Maritime aux Ardennes. Le caractère singulier de la tempête Xynthia en France est dû à la concomitance de la tempête avec un fort coefficient de marée. Le passage de la tempête a, en effet, coïncidé avec la pleine mer d'une marée de vives-eaux de coefficient 102 et des fortes houles comprises entre 6 et 7 m, provoquant une surcote de l'ordre de 1,50 m à La Rochelle et de 1,30 m à Rochefort.

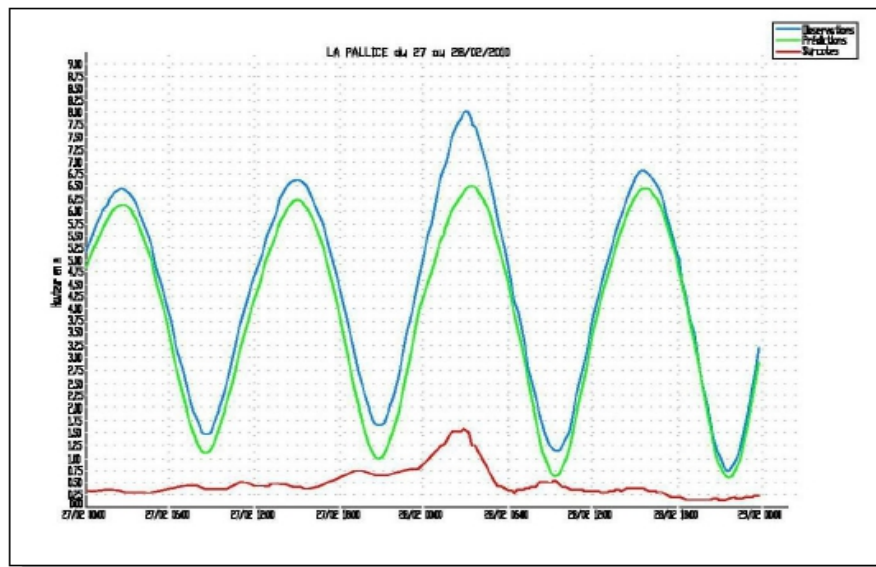


Illustration 8: Surcote observée au marégraphe de La Pallice en février 2010 [source : SHOM]

Cette forte surcote est en partie due à la direction sud-ouest du vent, générant une force de Coriolis, et à une rugosité particulièrement élevée de l'océan (vagues jeunes et cambrées). L'analyse des observations et des surcotes, réalisée par le service hydrographique et océanographique de la marine (SHOM) a permis d'estimer les périodes de retour associées aux niveaux extrêmes atteints lors de l'évènement de la tempête Xynthia : la période de retour de la surcote pourrait être supérieure à 50 ans tandis que la période de retour du niveau d'eau (concomitance pleine-mer et surcote) est estimée à plus de 100 ans à La Rochelle.

D'une violence exceptionnelle, la tempête Xynthia a fortement endommagé le littoral de la Charente-Maritime, sur un territoire d'environ 80 communes : douze personnes ont perdu la vie (essentiellement par noyade), des centaines de familles ont dû être relogées, et, sur un linéaire de l'ordre de 400 km de côte et de 225 km de défenses contre la mer, environ la moitié des ouvrages a subi des dommages plus ou moins importants. C'est environ 5 000 à 6 000 bâtiments qui ont été submergés et 40 000 ha de terres agricoles.

En Vendée, les niveaux marins atteints au cours de la nuit ont entraîné une submersion d'une grande partie du territoire de l'estuaire du Lay et du marais poitevin. L'importance de cette submersion a provoqué une catastrophe majeure et a entraîné le décès de 29 personnes à La Faute-sur-mer. Les services de secours ont effectué 765 sauvetages dans les premières heures de cette catastrophe, dans le département et tout particulièrement dans l'estuaire du Lay. Par ailleurs, cette inondation a provoqué d'importants dégâts dans de nombreuses habitations.

C'est suite à cette tempête que l'État a défini des zones de solidarité où les parcelles considérées comme trop dangereuses pour y maintenir des maisons peuvent à terme être expropriées, sur les communes de La Faute-sur-Mer et de L'Aiguillon-sur-Mer (Vendée), et Charron (Charente-Maritime). Les maisons situées dans ces zones, soumises à enquête publique, ont fait l'objet soit d'un rachat à l'amiable par l'État, soit, au terme d'une enquête publique, d'une expropriation.



Illustration 9 : Baie de l'Aiguillon après Xynthia [source : La Nouvelle République]



Illustration 10 : Vue satellite après Xynthia le 02/03/2014 [source : SERTIT]

5 - Études sur les inondations dans le secteur de la Baie de l'Aiguillon

Plusieurs études ont été conduites sur le secteur du TRI afin de caractériser les submersions marines :

- 1999 : Atlas des risques littoraux - DDT 17,
- 2001 : Éléments de mémoire sur la tempête du 27 décembre 1999 – DDTM 17/CREOCEAN,
- Septembre 2005 : étude sur la connaissance des risque submersion et inondation de la sèvre niortaise (SOGREAH,
- 2008 : Atlas des zones inondables des fleuves côtiers vendéens – Lot 1 : Sèvre Niortaise et marais poitevin - DDE 85 / LRPC d'Angers,
- 2008 : Atlas des zones inondables des fleuves côtiers vendéens – Lot 2 : Le Lay aval - DDE 85 / LRPC d'Angers,
- 2010 : PPRL – Nord du Département de Charente-Maritime (Andilly, Charron, Esnandes, Marans, Saint-Ouen-d'Aunis, Villedoux...) prescrit le 26/07/2010, modifié le 27/12/2012,
- 2011 : Éléments de mémoire et retour d'expérience Xynthia – DDTM 17 / Sogreah,
- 2011 : « Étude préalable à la prévention des submersions marines dans une zone sensible à l'érosion : la Belle Henriette » de C. Vanroye, E. Devaux, P. Chasse
- 2012 : Plan de Prévention des Risques Prévisibles d'inondations – Commune de L'Aiguillon-sur-Mer , approuvé le 18 juillet 2012,
- 2012 : Plan de Prévention des Risques Prévisibles d'inondations – Commune de La Faute-sur-Mer , approuvé le 18 juillet 2012,
- 2012 : Étude Statistiques des niveaux marins extrêmes des côtes de France – SHOM/CETMEF
- 2013 : Étude des protections contre la submersion marine en vue de l'élaboration des PAPI des territoires autour de la Baie de l'Aiguillon, CG 17 / Artelia.
- 2013 : Programme d'Actions et de Préventions Des Inondations –PAPI Nord Aunis porté par le Syndicat Hydraulique de Nord Aunis (SYHNA) / ARTELIA
- 2014 : PPRL – Bassin du Lay (communes de La Tranche-sur-mer, Angles, Grues, Saint-Michel-en-l'Herm, Triaize...) prescrit le 22 février 2012 - DDTM 85 / DHI,
- 2014 : PPRL – Marais Poitevin - Sèvre Niortaise (communes de Champagné-les-Marais, Puyravault, Sainte-Radégonde-des-Noyers, Chaillé-les-Marais..) prescrit le 22 février 2012 - DDTM 85 / DHI,
- 2014 : PAPI Complet Du Bassin Versant Du Lay Aval – BRL /Syndicat Mixte Marais Poitevin Bassin du Lay Aval – Rapport phase 1 et 2

6 - Qualification des évènements d'inondation

Pour cette partie, le TRI de la Baie de l'Aiguillon peut être divisé en deux parties :

- une partie nord correspondant au département de la Vendée,
- une partie sud correspondant au département de Charente-Maritime.

Le principe retenu pour cartographier l'aléa lié aux différents scénarios de submersion marine est de réutiliser les modélisations des études de submersion de 2013 menées par le bureau d'études DHI dans le cadre du PPRL Sud Vendée – Marais Poitevin ainsi que les études de 2012 et 2013 menées par le bureau d'études Artelia dans le cadre du PPRL Nord du Département (de Charente-Maritime) et l'élaboration des PAPI de la Baie de l'Aiguillon .

Les évènements fréquents, moyens et exceptionnels sont interprétés directement à partir des niveaux d'eau fournis par ces études. L'évènement moyen avec changement climatique est estimé de même ampleur que l'évènement exceptionnel.

Les hauteurs d'eau sont différenciées avec les intervalles $[0, 0,5m[$, $[0,5m, 1m[$, $[1m, \infty[$ pour finaliser la carte d'aléas associée à l'évènement d'inondation. L'échelle de présentation retenue est le 1/25 000. Enfin, les emprises inondées par les 3 évènements de submersion sont reportées sur une carte de synthèse des aléas d'inondation.

6-1 Évènement fréquent

L'évènement fréquent a été choisi comme l'évènement historique provoquant les premiers débordements dommageables avec un temps de retour compris en 10 ans et 30 ans.

Départements de Vendée et de Charente-Maritime

La cartographie de l'évènement fréquent s'appuie, pour l'ensemble du territoire du TRI, sur l'étude de submersion marine réalisée par Artelia pour le compte du Conseil Général de la Charente-Maritime, dans le cadre de l'élaboration des PAPI des territoires autour de la Baie de l'Aiguillon.

La méthodologie mise en œuvre reprend celle qu'Artelia avait utilisée dans le cadre du PPR Nord du Département, réalisé antérieurement et utilisé ici pour l'évènement moyen. Le modèle a été affiné et mis à jour pour les secteurs de la Sèvre Maritime et pour le département de la Vendée, au nord du canal de Vix.

Cette méthodologie est basée sur une modélisation mathématique bidimensionnelle à l'aide des outils du système logiciel TELEMAC (développée par EDF). Cette modélisation intègre :

- la représentation de l'hydrodynamique côtés maritime et terrestre,
- la représentation de la propagation de la houle côté maritime,
- le calcul des débits de surverse au niveau de l'interface constituée par le système de protection littorale.

Cette modélisation hydrodynamique est bidimensionnelle, ce qui signifie que l'on caractérise les écoulements (hauteur d'eau et vitesse) de manière dynamique (à chaque instant de l'évènement simulé), le modèle fournit alors les vitesses de déplacement de la colonne d'eau (vitesses moyennées sur la verticale) dans l'espace (plan horizontal).

Les protections littorales sont considérées dans cette modélisation comme une « interface » entre la partie maritime du modèle et sa partie terrestre. Elles sont supposées globalement non faillible (hypothèse optimiste issue des cadrages nationaux).

Au niveau de cette « interface », un développement spécifique a été réalisé afin de déterminer, à partir du type de protection et des conditions hydrodynamiques et de houles observées, le débit de franchissement qui arrive côté terrestre.

La bathymétrie de la partie maritime du modèle est issue des cartes du SHOM disponibles sur le secteur. La topographie de la partie terrestre du modèle est issue de l'interprétation et de l'exploitation des données LIDAR (source récente IGN) du secteur d'étude.

La topographie des crêtes des protections est issue du levé de géomètre réalisé suite à la tempête Xynthia. Ces éléments ont été complétés sur les secteurs manquants par des données transmises par la Communauté d'Agglomération de la Rochelle (CDA) en cours d'étude.

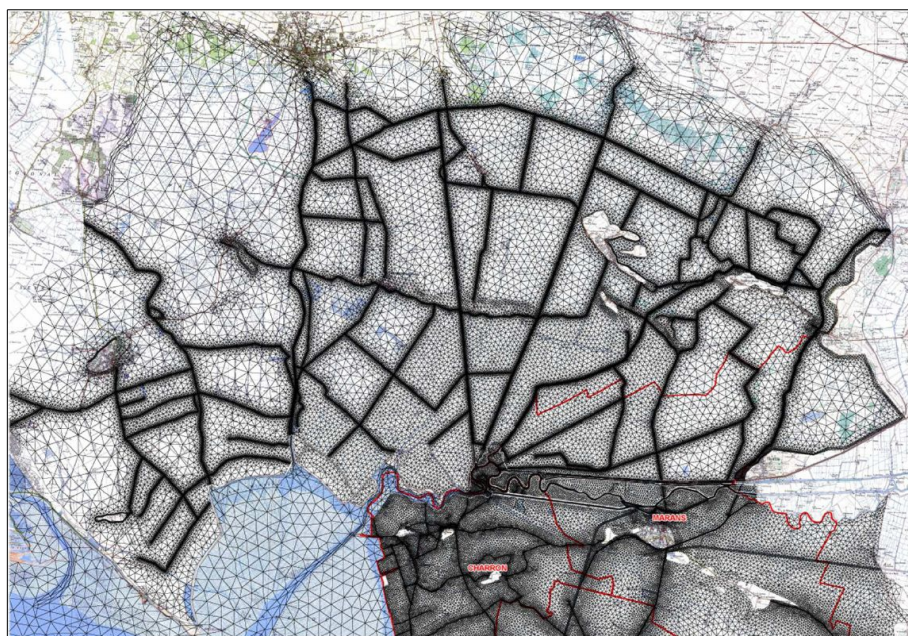


Illustration 11 : Maillage du modèle [source : Artelia]

Les limites associées à la modélisation mise en œuvre sont liées aux hypothèses propres aux modèles bidimensionnels (taille des mailles) et à la précision des données de base qui ont servi à leur élaboration.

Le modèle hydrodynamique est en premier lieu calé en niveau et en vitesse sur la partie maritime pour des événements « courants », c'est-à-dire par comparaison entre les évolutions du niveau d'eau fournies par le modèle hydrodynamique pour un cycle de marée astronomique aux différents marégraphes du secteur d'étude et les prédictions fournies par le SHOM pour ces mêmes marégraphes. Puis il a été comparé à des phénomènes plus marquants (tempêtes Martin et Xynthia), afin de représenter le plus fidèlement possible l'influence des paramètres hydro-météorologiques sur le modèle.

Selon les études PAPI pour le Lay Aval, les premiers débordements se situent à une cote de 3,85 m NGF au niveau de la pointe de l'Aiguillon, ce qui correspond à une période de retour de 25 à 35 ans. La cote de 3.85 m NGF correspond au niveau marin relevé au marégraphe de La Rochelle lors de la tempête Martin du 27 décembre 1999.

Ainsi Artelia a défini un aléa maritime « fréquent » qui correspond à la tempête Martin en aval avec concomitance de débits faibles et courants des rivières Sèvre et Vendée. Il servira ici pour décrire l'évènement fréquent.

La prise en compte des ouvrages de protection s'est faite après inventaire des ouvrages et classement selon leur homogénéité et leur état. En complément, des études sur la dynamique des brèches ou des ruines ont permis d'adapter ces scénarios selon les situations locales. De plus, conformément aux textes en vigueur, toute infrastructure présentant un remblai conséquent dans la bande de 150 m en arrière de la protection principale a été considérée dans le modèle comme arasée à la cote du terrain naturel de part et d'autre (arasement réalisé dès le début du calcul).

Note importante : la simulation réalisée par Artelia, si elle prend en compte l'ensemble de la Baie de l'Aiguillon, n'a pas été cartographiée sur les communes suivantes : (**l'Aiguillon-sur-Mer, la Tranche-sur-Mer, La Faute-sur-Mer, Grues, Angles**). Cependant compte tenu des protections maritimes existantes sur ces communes, seul le secteur de **La Belle-Henriette** sur les communes de La Tranche-sur Mer et La Faute-sur-Mer semble vulnérable, comme le prouve la dernière tempête du 02 janvier 2014 ayant rompu le cordon dunaire qui isole la lagune. En s'appuyant sur l'étude « Étude préalable à la prévention des submersions marines dans une zone sensible à l'érosion : la Belle Henriette » de C. Vanroye, E. Devaux, P. Chasse (http://www.paralia.fr/jngcgc/12_56_vanroye.pdf) et en utilisant le LIDAR disponible sur la zone, on peut estimer de façon simple les hauteurs d'eau prévisibles dans la lagune pour un événement fréquent. La hauteur d'eau dans la lagune été fixé à 2,80 m NGF pour être cohérent avec les valeurs estimées par l'étude précédente.

6-2 Évènement moyen

La cartographie de l'évènement moyen (période de retour entre 100 et 300 ans) s'appuiera sur les modélisations de l'évènement Xynthia + 20 cm. L'occurrence du phénomène peut être estimée en s'appuyant sur les rapports des « Statistiques des niveaux marins extrêmes des côtes de France » et l'« Analyse des surcôtes extrêmes le long des cotes métropolitaines » à une occurrence supérieure à 100 ans.

Avec une cote Xynthia+20 cm à la Rochelle (Marégraphe le plus proche du TRI), égale à 4,71 m et une PHMA de 3,37 m (source SHOM), on obtient une surcote de 1,34 m. Cette surélévation de 1,34 m est compatible avec une période de retour supérieure à 100 ans (Intervalles de confiance à 70 % sur La Rochelle 123-140 cm).

Loi exponentielle – Seuil : 34 cm						
Période de retour (années)	5	10	20	50	100	1000
Surcote de Pleine mer (cm)	85	96	107	121	132	168
Intervalle de confiance à 70% (cm)	81 - 90	90 - 101	100 - 113	113 - 129	123 - 140	156 - 179
Loi GPD – Seuil : 40 cm						
Période de retour (années)	5	10	20	50	100	1000
Surcote de Pleine mer (cm)	85	96	107	122	134	172
Intervalle de confiance à 70% (cm)	80 - 91	89 - 104	97 - 117	108 - 137	115 - 152	133 - 210

Tableau 2 : Estimations des surcotes extrêmes de La Rochelle selon les lois exponentielle et GPD[SHOM-CETMEF 2012]

Remarque : Pour les scénarios moyen et extrême les ouvrages sont réputés faillibles (cadrages nationaux), voire ruinés en cas de déversement de plus de 20 cm.

Département de Vendée

La cartographie de l'évènement moyen (période de retour entre 100 et 300 ans) s'appuie, pour la partie Vendée, sur l'étude de submersion marine réalisée par DHI pour le compte de la DDTM de la Vendée, dans le cadre du PPR Sud Vendée – Marais Poitevin.

Le modèle construit pour cette étude utilise le logiciel MIKE FLOOD, développé par DHI.

La zone d'étude couvre un vaste secteur et on y retrouve des cours d'eau, des canaux, des plaines d'inondation et des marais, qui ont été représentés différemment au sein du modèle afin de reproduire au mieux leur comportement hydraulique.

Dans le modèle, les digues et autres éléments structurants de la topographie, qui vont dicter le comportement hydraulique des secteurs concernés, sont représentés par des ouvrages de type seuil. La localisation et les hauteurs de crêtes sont fidèlement reproduites au sein du modèle.

Afin de tenir compte de la variabilité spatiale de la « résistance à l'écoulement » des terrains, une carte des coefficients de rugosité a été définie pour l'ensemble de la zone d'étude à partir de la carte d'occupation du sol Corine Land Cover.

Les données concernant le niveau d'eau sont issues d'une interprétation graphique des courbes des niveaux marins de pleine-mer du CETMEF et du SHOM (Statistiques des niveaux marins extrêmes des côtes de France (Manche et Atlantique) – 2008 et 2012). Ces données permettent de prendre en compte l'effet combiné de la marée avec les surcotes atmosphériques.

Les phénomènes de submersions marines reproduits dans le modèle hydraulique sont :

- Les débordements : les ouvrages de protection maritime le long du littoral ainsi que les éléments linéaires structurants de la topographie sont représentés par des profils en long dont les hauteurs sont extraites des données LIDAR. Dès lors que le niveau d'eau dépasse celui de crête de la digue, il se produit un débordement par dessus l'ouvrage. Les volumes mis en jeu sont directement calculés par le logiciel en fonction des hauteurs d'eau de part et d'autres de l'ouvrage ;
- Les brèches : la localisation des brèches est basée sur une approche topographique, tenant compte de la définition de casiers hydrauliques. L'abaissement de l'ouvrage s'opère jusqu'au terrain naturel en arrière de la digue. Le début d'apparition de la défaillance est considéré comme ayant lieu 1h avant la pleine mer. Cette hypothèse permet d'avoir un niveau proche de la pleine mer et un phénomène qui se produit suffisamment tôt pour représenter un volume d'eau entrant important ;
- Les franchissements par paquets de mer : ceux-ci ne sont considérés que sur les secteurs où leurs effets ont été identifiés comme significatifs, à savoir à La Tranche-sur-Mer et sur la digue du Génie. Les débits de franchissement par paquets de mer ont été quantifiés pour des événements centennaux.

Le modèle reproduit d'une part les phénomènes de submersions marines et d'autre part les inondations par débordement de cours d'eau. Ainsi le calage du modèle a été effectué sur deux événements distincts, où l'on s'est efforcé premièrement de caler le modèle sur le front littoral et rétro littoral. Pour ce faire il a été utilisé les données récoltées suite à l'évènement Xynthia. Deuxièmement, l'évènement d'inondation fluvial survenu en octobre 1999 a servi à ajuster les paramètres du modèle dans la vallée du Lay.

Plusieurs hypothèses générales sont valables quelque soit la modélisation.

Les conditions initiales dans les marais sont les suivantes :

- Marais desséchés partiellement en eau, avec le volume d'une précipitation décennale de 24h ;
- Dans la vallée du Lay les marais mouillés sont supposés secs initialement.

Les ouvrages transversaux sur le Lay sont considérés comme défaillants (Braud non compris, les hypothèses pour ce dernier varient en fonction du scénario modélisé). Ainsi les barrages de Morigcq et Morteveille ont leurs vannes « fermées », ne permettant le passage des eaux que par surverse. Pour les portes à la mer le long du littoral on a supposé un dysfonctionnement de ces ouvrages : ils sont maintenus ouverts durant la simulation. Les différents ouvrages de jonction entre les canaux et cours d'eau sont quant à eux supposés fermés durant la simulation.

Caractéristiques des brèches maritimes :

- Cinétique identique pour toutes les brèches (indépendante de l'exposition à la houle, notamment), la durée d'ouverture est de 15min et l'abaissement se fait jusqu'au terrain naturel ;
- Début d'apparition : 1h avant la pleine mer ;
- Brèches de largeur 100 m par défaut, si historiquement une brèche plus importante fut observée alors cette largeur a été retenue (5 brèches concernées).

La durée de simulation est de 2 cycles de marées, soit 24h.

Pour l'évènement moyen, les conditions limites en mer (modèle Artelia au large, ce qui assure une bonne cohérence avec la modélisation en Charente-Maritime), correspondent aux niveaux de l'évènement Xynthia, rehaussés de 20 cm pour la prise en compte du changement climatique à l'horizon 2010.

Les conditions aux limites fluviales correspondent à un évènement non exceptionnel, nommément celles observées dans les cours d'eau lors du passage de la tempête Xynthia. Il n'est pas pris en compte de défaillance des ouvrages de protection le long des berges.

Département de Charente-Maritime

La cartographie de l'évènement moyen (période de retour entre 100 et 300 ans) s'appuie, pour la partie Charente-Maritime, sur l'étude de submersion marine réalisée par Artelia pour le compte de la Communauté d'Agglomération (CDA) de La Rochelle servant de base à l'élaboration du PPR Nord du Département.

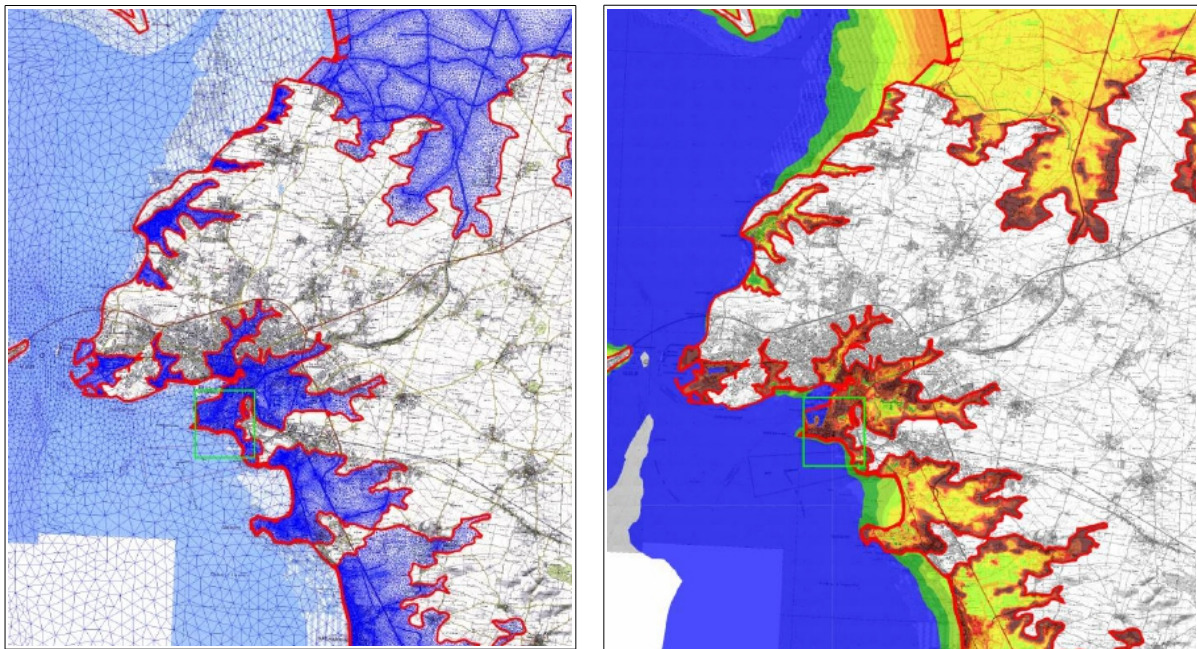


Illustration 12 : Maillage du modèle, bathymétrie et topographie du modèle [source : Artelia]

La méthodologie est la même que celle utilisée dans le cadre de l'élaboration des PAPI de la Baie de l'Aiguillon, les limites évoquées précédemment sont donc identiques.

L'évènement de référence, dont les règles de détermination sont définies par la circulaire du 27 juillet 2011, est dans ce cas l'évènement historique le plus fort ayant affecté le territoire avec une période de retour au moins centennale. La tempête Xynthia, avec la cote maximale atteinte par cet évènement de 4,51 m NGF à La Rochelle, a donc été retenue pour cette étude.

Ainsi, Artelia a défini un aléa à court terme, défini à partir de l'évènement de référence Xynthia auquel on rajoutera au large une valeur de 0,20 m en chaque point du marégramme pour prise en compte de l'évolution du changement climatique . Il servira ici pour décrire l'évènement moyen.

6-4 Évènement moyen plus changement climatique

Compte tenu des hypothèses précédentes, il s'avère que la prise en compte du réchauffement climatique pour un évènement moyen, s'appuie sur des hypothèses identiques à celles de l'évènement exceptionnel en terme d'évènement de référence.

La prise en compte du réchauffement climatique impose une augmentation de 60 cm du niveau moyen des mers à l'horizon 2100. Ainsi le niveau de l'évènement moyen plus changement climatique s'appuiera sur ce TRI sur Xynthia +60 cm. Par ailleurs, avec une cote Xynthia+60 cm à la Rochelle (Marégraphe le plus proche du TRI), égale à 5,11 m et une PHMA de 3,37 m (source SHOM), on obtient une surcote de 1,74 m. Cette surélévation de 1,74 m est compatible avec une période de retour proche de 1000 ans (Intervalles de confiance à 70 % sur La Rochelle 156-179 cm).

Ainsi pour ce TRI, l'évènement moyen avec le changement climatique sera équivalent à l'évènement exceptionnel. Pour la cartographie, on se référera aux cartes modélisant ce dernier.

6-3 Évènement exceptionnel

La cartographie de l'évènement exceptionnel (période de retour de 1000 ans) s'appuiera sur les modélisations de l'évènement Xynthia + 60 cm. L'occurrence du phénomène peut être estimée en s'appuyant sur le rapport « Analyse des surcotes extrêmes le long des cotes métropolitaines » SHOM-CETMEF à une occurrence de 1000 ans.

Département de Vendée

La cartographie de l'évènement exceptionnel (période de retour supérieure à 1000 ans) s'appuie, comme pour l'évènement moyen, sur l'étude de submersion marine réalisée par DHI pour le compte de la DDTM de la Vendée, dans le cadre du PPR Sud Vendée – Marais Poitevin.

Département de Charente-Maritime

La cartographie de l'évènement exceptionnel (période de retour supérieure à 1000 ans) s'appuie, comme pour l'évènement moyen, sur l'étude de submersion marine réalisée par

Artelia pour le compte de la Communauté d'Agglomération de La Rochelle, dans le cadre du PPR Nord du Département.

Pour les deux départements on utilisera les mêmes hypothèses générales, la même durée de simulation et les mêmes conditions aux limites fluviales. **Ainsi, on utilisera l'aléa à 100 ans, toujours défini à partir de l'évènement de référence Xynthia mais en ajoutant au large, à chaque point du marégramme, une valeur de 0,60 m, permettant, entre autres, de prendre en compte la possible élévation des niveaux des océans en fonction du réchauffement climatique.** Cet aléa servira ici pour décrire l'évènement exceptionnel. La méthodologie et les limites évoquées précédemment sont donc identiques.

Remarque importante : L'évènement modélisé en Charente-Maritime pour la carte des aléas pour l'évènement de référence + 20 cm comprend une concomitance avec un évènement centennal coté Vendée et Sèvre fluviale.

Au moment de l'élaboration des cartes de surfaces inondables, la modélisation pour l'évènement de référence + 60 cm n'était pas complètement achevée. Ainsi en Charente-Maritime pour la carte des aléas pour l'évènement de référence + 60 cm est modélisée sans concomitance de crues fluviales : ceci implique que notamment sur Marans, l'évènement moyen est à certains endroits de plus grande ampleur que l'évènement exceptionnel. La prochaine version de la cartographie intégrera la concomitance inondation/submersion dès lors que les données seront disponibles.

7 - Limites des résultats obtenus

Différentes incertitudes sont attachées à la méthode utilisée pour définir les zones inondées.

La représentation de la topographie s'appuie sur un Modèle Numérique de Terrain (MNT) qui se présente sous la forme d'un assemblage de pixels de 1 m x 1 m et dont l'altimétrie est interpolée à partir d'un levé topographique de type « LIDAR » avec une incertitude propre de l'ordre de 15 centimètres.

Des incertitudes sont également présentes sur les modélisations hydrauliques, les périodes de retours et le calage des modèles.

Il existe également des incertitudes (difficilement quantifiable) attachée au choix des hypothèses de faillibilité des ouvrages de protection (approche très optimiste pour le fréquent, et plutôt sécuritaire pour le moyen et l'exceptionnel selon les cadrages nationaux).

De ce fait, au-delà des incertitudes relatives à la période de retour des évènements, les incertitudes moyennes sur la ligne d'eau pour les évènements retenus sont :

- de l'ordre de 20 à 30 cm pour la submersion fréquente,
- de l'ordre de 20 à 50 cm pour la submersion moyenne,
- d'au moins 50 cm pour la submersion exceptionnelle.

8 - Qualification des enjeux et sources de données utilisées

La carte de synthèse des aléas d'inondation est complétée avec différents enjeux présents dans les zones inondables.

Les enjeux reportés sont :

- la population et les emplois ainsi que le bâti concerné,
- les zones d'activités,
- les patrimoines naturel et culturel,
- les installations polluantes et dangereuses (dites IPPC¹ et SEVESO AS²),
- les stations d'épurations,
- les installations et bâtiments sensibles.

Les bases de données mobilisées dans ce cadre sont :

- la BD topo de l'IGN pour identifier les bâtiments et les installations sensibles ou utiles à la gestion de crises,
- S3IC et BDERU du Ministère de l'Écologie du Développement Durable et de l'Énergie pour les installations polluantes ou dangereuses et les stations d'épuration,
- les éléments issus du rapportage de la directive cadre sur l'eau pour le patrimoine naturel (cf annexe).

Ces bases de données nationales ont été complétées par des bases locales (base ERP, zones d'activité, base établissements du rectorat Poitou-Charentes) ou plus spécifiques (base FINISS du Ministère de la santé), ainsi que par les documents d'urbanisme existants (PLU et POS des communes numérisés au 31/12/2011).

Par ailleurs, les emplois³ et la population sont issus de bases de données spécifiques dont le traitement et les extractions par commune ont été réalisés par le Cerema, Direction territoriale Méditerranée (ex CETE Méditerranée).

Le taux de population saisonnière a été estimé à partir des données INSEE tourisme (campings, résidences de vacances, hôtels, ports de plaisance,..), et des données de la DGI (résidences secondaires) agrégées et modulées⁴ selon les capacités des établissements.

Les enjeux ont par ailleurs été complétés ou confirmés à partir des documents réglementaires (PPRL, PLU), contractuels (PAPI) ou informatifs (site internet, plans des communes ..).

1 Les « IPPC » sont les installations classées pour la protection de l'environnement potentiellement les plus polluantes

2 Les « SEVESO AS » sont les installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) potentiellement les plus dangereuses

3 Une incertitude de l'ordre de 20 % est attachée au calcul des emplois impactés. Les chiffres cités ci-après et sur les cartes sont des valeurs moyennes de l'estimation. Les résultats détaillés (fourchettes de valeurs) par commune et agrégés sur le TRI sont joints sur le tableau de synthèse en annexe p 103.

4 Voir détail en annexe p 102

9 - Analyse des enjeux

Il est important de noter que la fréquentation touristique sur le TRI est très importante, avec une estimation du taux d'habitants saisonniers de 305 % pour l'ensemble du TRI, et près de 2 000 % pour les communes de la Tranche-sur-Mer et la Faute-sur-Mer.

Ces taux sont donnés pour l'ensemble de la commune, et l'estimation des populations selon les scénarios, ne concerne que la population permanente.

Les analyses conduites permettent notamment de mettre en évidence les enjeux suivants selon les différents scénarios.

9-1 Évènement fréquent

Pour ce scénario, les zones touchées sont relativement faibles et circonscrites aux abords de la Sèvre Niortaise, de quelques zones littorales autour de la Baie de l'Aiguillon et la lagune de la Belle Henriette.

Les enjeux humains : environ 125 personnes et 46 emplois sont susceptibles d'être impactés directement, essentiellement sur les communes de Marans et de Charron.

Établissements ou Installations sensibles : aucune installation sensible n'est impactée par ce scénario.

Infrastructures de transports : La RD 10a sur la commune de Sainte-Radégonde-des-Noyers, est impactée sur environ 200 m au lieu dit « Le Brault »

Zone d'activité économique : les zones d'activités proches de la Sèvre Niortaise à Marans sont impactées de façon marginale (Marans Nord – secteur du port), sur Charron la zone d'activité du Corps de Garde, ainsi que le port du Pavé sont en grande partie impactés. Les zones agricoles entourant la Sèvre Niortaise sont également touchées (Sainte-Radégonde-des-Noyers, Charron, Marans).

Installations polluantes (IPPC) : aucune IPPC n'est située dans une zone inondable pour ce scénario.

Stations de traitement des eaux usées (STEU) : aucune STEU de capacité supérieure à 2 000 Equivalent Habitants (EH) n'est située dans une zone inondable pour ce scénario.

Zones protégées pouvant être impactées : sans objet car pas d'IPPC et de STEU recensés.

Patrimoine culturel : pas de patrimoine recensé.

9-2 Évènement moyen

Outre les enjeux impactés dès l'évènement fréquent et détaillés en 9-1, les enjeux ci-dessous pourront être touchés lors d'un évènement moyen.

Les enjeux humains : environ 6 000 personnes et 2 120 emplois sont susceptibles d'être impactés directement, principalement sur L'Aiguillon-sur-Mer (1 768 habitants et 640 emplois) Charron (872 habitants et 197 emplois) La Faute-sur-mer (747 habitants et 354 emplois), Saint-Michel-en-l'Herm (739 habitants et 175 emplois) et Marans (683 habitants et 194 emplois).

Établissements ou Installations sensibles : on recense 3 casernes de pompiers (ou centre de secours) sur L'Aiguillon-sur-Mer, La Tranche-sur-Mer et Saint-Michel-en-l'Herm

qui seront impactés. Un Établissement d'Hébergement pour Personnes Âgées Dépendantes (EHPAD Paul Bouhier) à l'Aiguillon-sur-Mer, la mairie et une école à la Faute-sur-Mer, la mairie et les écoles maternelle et primaire à Charron, 30 campings ou centres de vacances dont 14 à La Tranche-sur-Mer, 7 à La Faute-sur-Mer, 3 sur Grues et 2 sur Sain-Michel-en-l'Herm sont impactés. Enfin, 6 installations d'eau potable (station de pompages, réservoirs), 1 poste de transformation électrique (Grues), et 2 ICPE sur Marans sont touchés.

Infrastructures de transports : la RD 105B, la RD 46, la RD 1046 et son prolongement la RD 746 , la RD 747 (partiellement) sont impactés sur le secteur de La Tranche-sur Mer jusqu'à Triaize. La RD 44 sur Grues, la RD 25 sur Triaize sont impactées. En Charente-Maritime la RD 9, La R 105, la RD 10, la RD 20, la RD 938 et la ligne de chemin de fer la Roche-sur-Yon/La Rochelle sont impactées sur une grande partie de leurs linéaires.

Pour ce scénario les communes de La Faute-sur-Mer l'Aiguillon-sur-Mer, Saint-Michel-en-l'Herm et Charron sont isolées, et la commune de La Tranche-sur-Mer partiellement.

Zone d'activité économique : les zone d'activités de Marans (ZI du Port, ZI La Pénissière très partiellement), de Charron (ZA du Peu Relevé), la Zone artisanale de Champagné-les-Marais, en partie celles de Triaize, de Saint-Michel-en-l'Herm (ZA Delphine), de l'Aiguillon-sur-Mer, de la Tranche-sur-Mer (ZA de la Corba) et le centre de compostage d'Angles sont impactés. A cela il faut ajouter de nombreuses zones agricoles touchées sur l'ensemble des communes, et un grand nombre de zones d'activités futures. Les activités mytilicoles et conchylicoles sont également fortement impactées sur les communes de Esnandes, Charron, La Faute-sur-Mer et l'Aiguillon-sur-Mer.

Installations polluantes (IPPC) : la Laiterie Terra Lacta de Saint-Michel-en-l'Herm est impactée par ce scénario.

Station de traitements des eaux usées (STEU) : les STEU de l'Aiguillon-sur-Mer (28 000 EH), de Saint-Michel-en-l'Herm (4 400 EH), de Marans (10 000 EH) et d'Esnandes (2 200EH) sont situées dans une zone inondable pour ce scénario.

Zones protégées pouvant être impactées : cinq zones de protection des habitats et des espèces situées sur la Baie et 2 zones de baignade à l'Aiguillon-sur-Mer sont situées à proximité des installations polluantes précédemment identifiées.

Patrimoine culturel : l'église de La Faute-sur-Mer, 1 musée à Charron, et 1 musée à Esnandes sont impactés.

9-3 Évènement exceptionnel

Outre les enjeux impactés lors des évènements fréquent et moyen détaillés en 9-1 et 9-2, les enjeux ci-dessous pourront être touchés lors d'un évènement exceptionnel.

Les enjeux humains : environ 7 500 personnes et 2900 emplois sont susceptibles d'être impactés directement : les communes les plus touchées sont celles de L'Aiguillon-sur-Mer avec respectivement 1 959 habitants et 755 emplois, La Faute-sur-Mer (776 habitants et 372 emplois), Charron (1 000 habitants et 252 emplois), Marans (920 habitants et 542 emplois), Saint-Michel-en-l'Herm (845 habitants et 189 emplois). La tableau ci-après précise les taux de population impactée, hors population saisonnière qui peut être très importante comme précédemment indiqué. Ainsi sur la Tranche-sur-Mer, en rapportant le pourcentage de population impactée par le phénomène (17,5%) à la population saisonnière estimée (49 610), on atteint près de 8700 personnes supplémentaires impactées pour cette seule commune essentiellement en période estivale. Pour l'ensemble du TRI, avec un taux

saisonnier de 305 %, on arrive à une population saisonnière impactée de près de 23 000 personnes.

N° INSEE	Nom de la Commune	habitants permanents (2010)	habitants impactés événement exceptionnel	% par rapport population permanente totale	emplois
85307	La Faute-sur-Mer	828	776	93,72%	372
85001	L'Aiguillon-sur-Mer	2312	1956	84,60%	755
17091	Charron	2337	999	42,75%	252
85255	Saint-Michel-en-l'Herm	2186	845	38,66%	189
85297	Triaize	1039	346	33,30%	135
17218	Marans	4623	920	19,90%	542
85104	Grues	811	159	19,61%	52
85049	Champagné-les-Marais	1700	331	19,47%	73
85294	La Tranche-sur-Mer	2728	477	17,49%	363
17153	Esnandes	2063	355	17,21%	71
85267	Sainte-Radégonde-des-Noyers	804	98	12,19%	<50
85185	Puyravault	657	65	9,89%	<50
17376	Saint-Ouen-d'Aunis	1201	59	4,91%	<50
17472	Villedoux	1425	70	4,91%	<50
17008	Andilly	1980	31	1,57%	<50

Tableau 3 : Estimations des populations impactées pour le scénario exceptionnel.

Établissements ou installations sensibles : la caserne et l'EHPAD (Ste Bernadette) à Champagné-les-Marais, La mairie et l'école à l'Aiguillon-sur-Mer, 6 campings et un ICPE (déchetterie) et une installation d'eau potable sur La Tranche-sur-Mer, 3 campings sur La Faute-sur-Mer, 1 camping sur Triaize et 1 station de pompage sur Andilly sont touchés.

Infrastructures de transports : la RD 747 sur Angles, la RD 44 sur un plus grand Linéaire à Grues, la RD 746 dans toute sa traversée de Triaize, la RD 25 sur Champagné-les-Marais, Puyravault et Sainte-Radégonde-des-Noyers et la RN 137 entre Marans et Andilly sont impactées.

Zone d'activité économique : la zone d'activité de Puyravault, la zone d'activité à Grues (Maison Blanche) et celle de la Pénissière à Marans sont impactés.

Installations polluantes (IPPC) : pas d'autres IPPC impactés par ce scénario.

Station de traitements des eaux usées (STEU) : pas d'autres STEU impactées par ce scénario.

Zones protégées pouvant être impactées : les zones de protection des habitats et des espèces situées sur la Baie sont plus largement touchées et les zones de baignade à La Faute-sur-Mer et La Tranche-sur-Mer sont susceptibles d'être impactées par les IPPC et les STEU précédemment identifiées.

Patrimoine culturel : pas d'autres patrimoines recensés.

L'ensemble des enjeux recensés pour chaque événement est synthétisé dans le tableau 4 ci-après.

	Evénement	Enjeux humains		Établissement sensible							Autres établissements sensibles				Infrastructure de transports				Zone d'activités			IPPC	STEU > 2 000 EH	Zones protégées		Patrimoine culturel					
		Population	Emploi	Caserne pompier	Hôpital/clinique	Prison	Maison de retraite	Mairie	Gendarmerie/commissariat	École/halte garderie	Aire d'accueil des gens du voyage	Installation SEVESO	ICPE	eau potable	transformateur électrique	Établissement pour handicapés	Campings / Centre de vacances	ports	Autoroute	Route d'intérêt National	Route d'intérêt Départemental			Voie ferrée	Zone d'activité		Zone d'activité future	Zone agricole	Zone conchylicole /ostréicole /mytilicole	Zones de baignades	Zones de protection espèces/habitats
Andilly	01Freqt	0	0																												
	02Moy	21	<50									1							1	1				1					2		
	04Exc	31	<50									1						1	1	1				2				2			
Charron	01Freqt	20	<50												2							2		1							
	02Moy	872	197				1	2				1			2			2	1	3	3	2	1				2		1		
	04Exc	999	252				1	2				1			2			2	1	3	3	2	1				2		1		
Esnandes	01Freqt	<20	<50																												
	02Moy	302	64									1			1							1		1	1	1		2		1	
	04Exc	355	71									1			1							1		1	1	1		2		1	
Marans	01Freqt	100	<50																			2		1							
	02Moy	683	194									2			1			1	1	1	6	2				1		2			
	04Exc	920	542									2			1			2	1	1	6	3				1		2			
Saint-Ouen-d'Aunis	01Freqt	0	0																												
	02Moy	45	<50									1							1	1			1					2			
	04Exc	59	<50									1							1	1			1					2			
Villedoux	01Freqt	0	0																												
	02Moy	31	<50																2	1			1					2			
	04Exc	70	<50																3	1			1					2			
L'Aiguillon-sur-Mer	01Freqt	<20	<50																												
	02Moy	1768	642	1			1								1				2		2		1	1		1	2	3			
	04Exc	1956	755	1			1	1							1				2		2		1	1		1	2	3			
Angles	01Freqt	0	0																												
	02Moy	<20	<50																				1		1						
	04Exc	<20	<50																	1			1		1						
Champagné-les-Marais	01Freqt	<20	<50																												
	02Moy	109	<50																				1	3	1				1		
	04Exc	331	73	1			1													1		1	3	2				1			
Grues	01Freqt	0	0																												
	02Moy	105	<50									1	1		3														1		
	04Exc	159	52									1	1		3								1					1			

Tableau 4-a : Synthèse par événements des enjeux concernés pour chaque commune

	Evénement	Enjeux humains		Établissement sensible								Autres établissement sensible					Infrastructure de transports				Zone d'activités				IPPC	STEU	Zones protégées			Patrimoine culturel		
		Population	Emploi	Caserne pompier	Hôpital /clinique	Prison	Maison de retraite	Mairie	Gendarmerie/commissariat	École/halte garderie	Aire d'accueil des gens du voyage	Installation SEVESO	ICPE	eau potable	transformateur électrique	Établissement pour handicapés	Campings / Centre de vacances	ports	Autoroute	Route d'intérêt National	Route d'intérêt Départemental	Voie ferrée	Zone d'activité	Zone d'activité future			Zone agricole	Zone conchylicole /ostréicole /mytilicole	STEU > 2 000 EH		Zones de baignades	Zones de protection espèces/habitats
Puyravault	01Freqt	<20	<50																					1								
	02Moy	38	<50													1								2							1	
	04Exc	65	<50													1				1		1		3								
Saint-Michel-en-l'Herm	01Freqt	<20	<50																													
	02Moy	739	175	1								1			2			1	1			1	2	1		1	1		1			
	04Exc	845	189	1								1			2			1	1			1	2	2		1	1		1			
Sainte-Radégonde-des-Noyers	01Freqt	<20	<50																	1				1								
	02Moy	36	<50																	1				2						1		
	04Exc	98	<50																	2		1		3						1		
La Tranche-sur-Mer	01Freqt	<20	<50																													
	02Moy	380	327	1											14			1	2			2	1	1								
	04Exc	477	363	1								1	1		20			1	2			2	1	1				5	2			
Triaize	01Freqt	<20	<50																				1									
	02Moy	120	<50										1									1		2					1			
	04Exc	346	135									1			1							1		3					1			
La Faute-sur-Mer	01Freqt	<20	<50																													
	02Moy	747	354					1	1						7			1			1	1	1	1					3		1	
	04Exc	776	372					1	1						10			1			1	1	1	1					3		1	

TRI_BAIE_DE_L'AIGUILLON	01Freqt	125	<50												2			1			4		5								
	02Moy	6004	2120	3			1	2	3			2	7	1		30	2		3	14	5	19	10	21	4	1	4	2	24		3
	04Exc	7499	2892	4			2	3	4			3	8	1		40	2		5	19	5	22	10	29	4	1	4	7	25		3

Tableau 4-b : Synthèse par évènements des enjeux concernés pour chaque commune

10 - Cartes des évènements d'inondation et des enjeux exposés

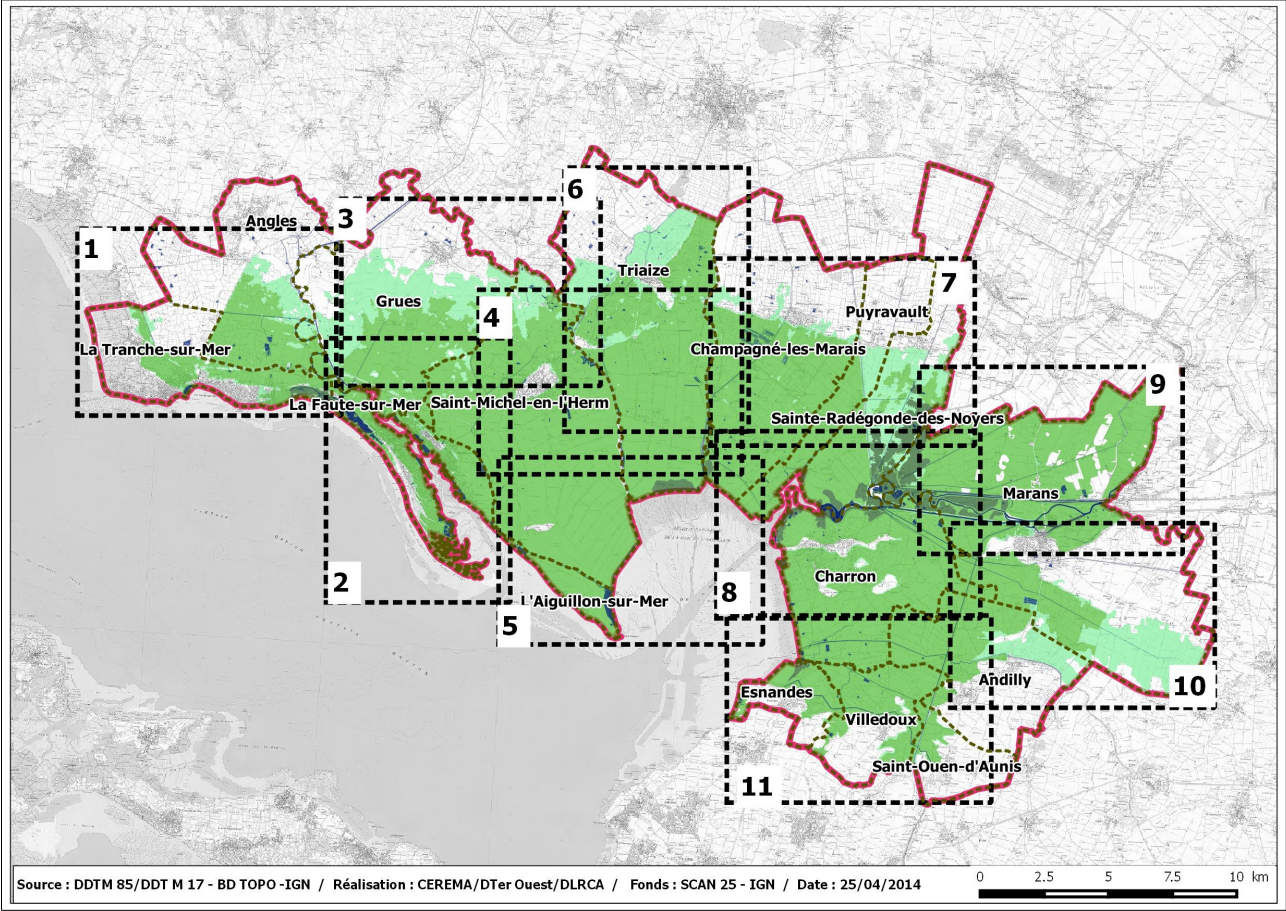


Illustration 13 : Plan de calepinage de la restitution cartographique

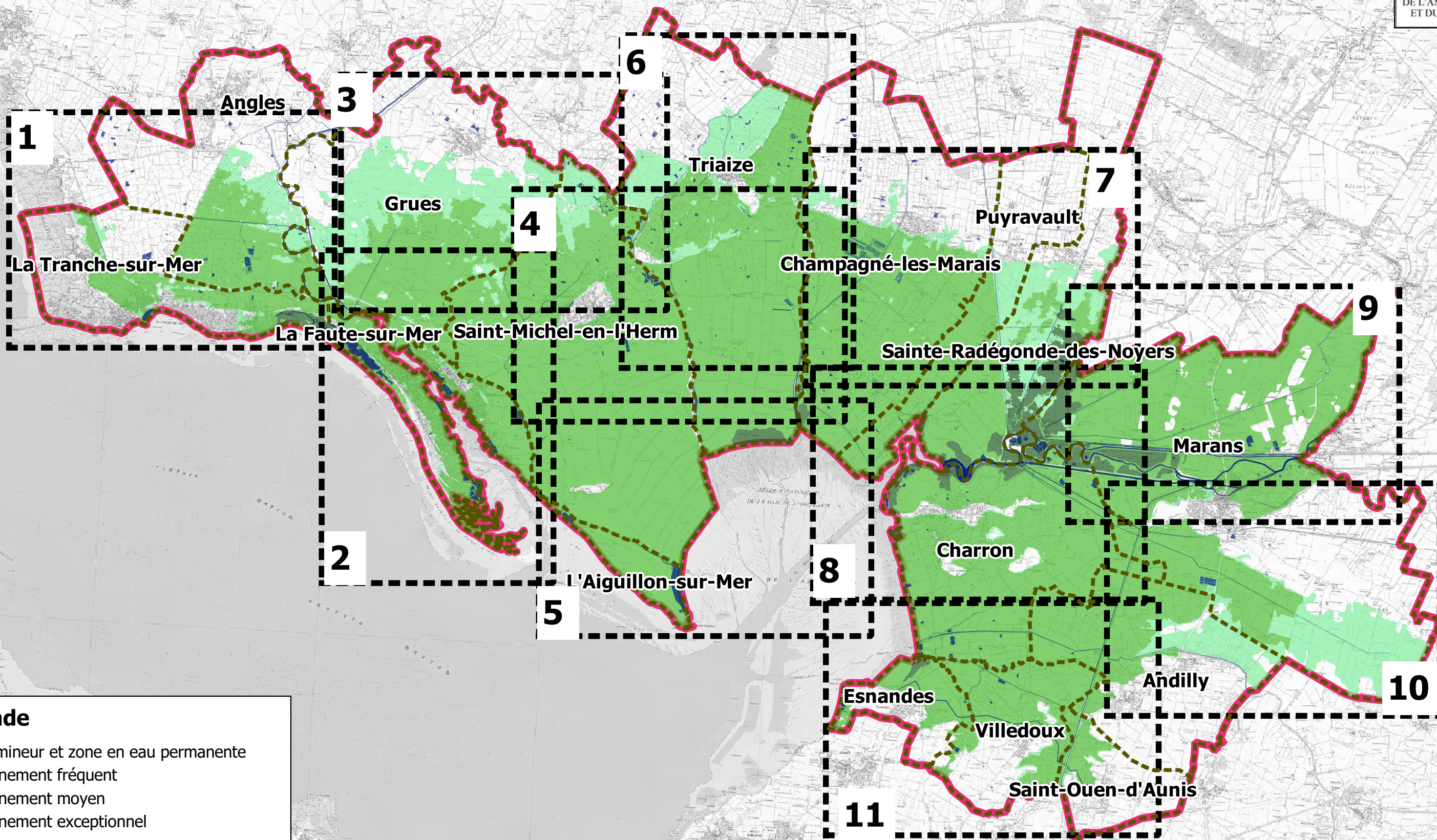
10 - 1 Cartes de synthèse des inondations

DI CARTO - FRG TRI BAIE DE L'AIGUILLON
 CARTOGRAPHIE DE L'ALEA SUBMERSION MARINE
 CARTE DE SYNTHÈSE DES INONDATIONS - Léende et Calepinage.



PRÉFECTURE
 DE LA RÉGION
 PAYS DE LA LOIRE

DIRECTION
 RÉGIONALE DE
 L'ENVIRONNEMENT
 DE L'AMÉNAGEMENT
 ET DU LOGEMENT

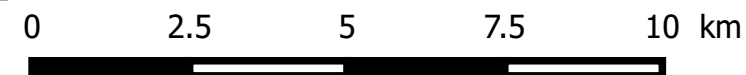


Léende

- Lit mineur et zone en eau permanente
- Evènement fréquent
- Evènement moyen
- Evènement exceptionnel

Découpage administratif

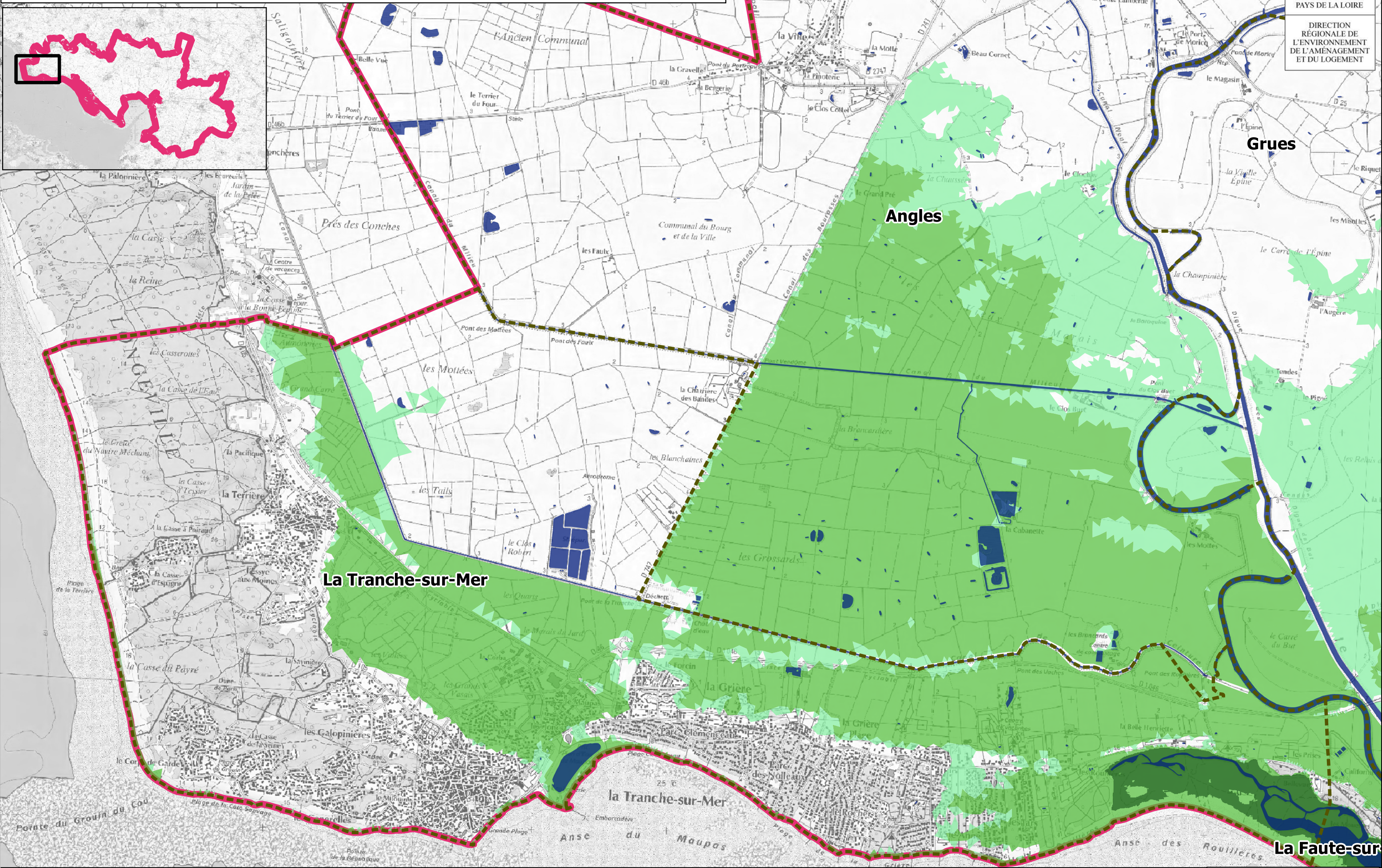
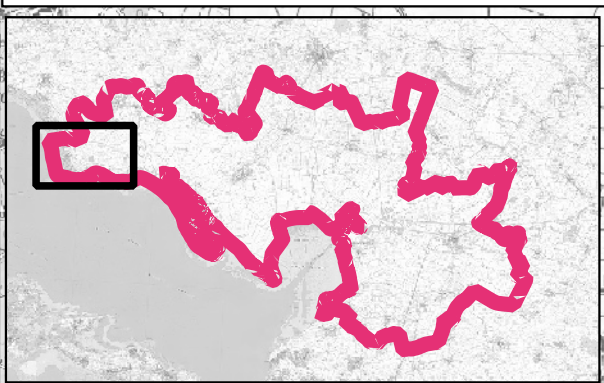
- Limite de TRI
- Limite de commune



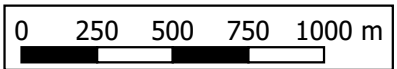
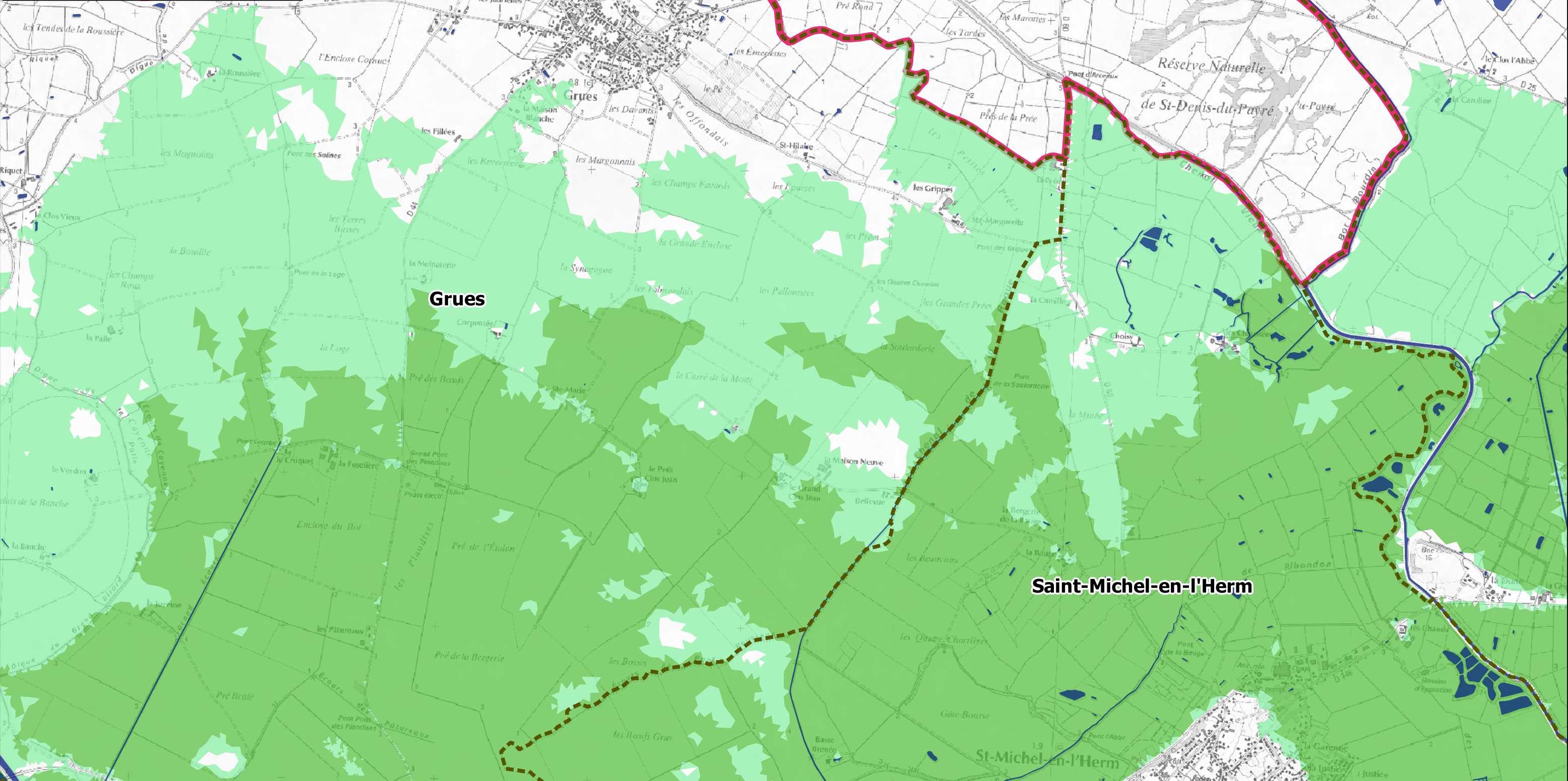
DI CARTO - FRG TRI BAIE DE L'AIGUILLON- ALEA SUBMERSION MARINE

CARTE DE SYNTHESE DES INONDATIONS

Communes de La Tranche sur Mer et Angles



DI CARTO - FRG TRI BAIE DE L'AIGUILLON- ALEA SUBMERSION MARINE CARTE DE SYNTHESE DES INONDATIONS Communes de Grues

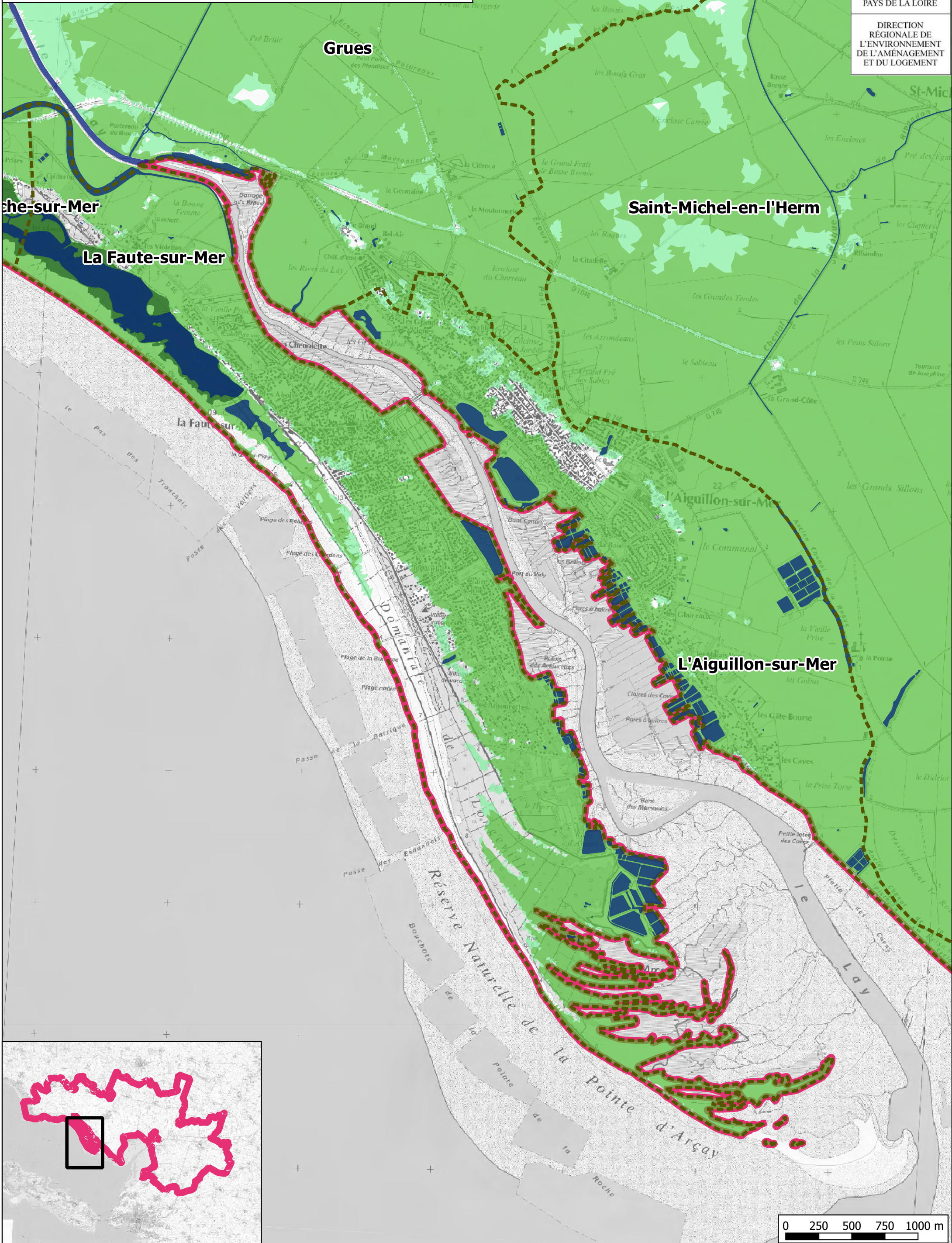


DI CARTO - FRG TRI BAIE DE L'AIGUILLON
ALEA SUBMERSION MARINE
CARTE DE SYNTHESE DES INONDATIONS
Communes de La Faute-sur-Mer, L'Aiguillon-sur-Mer



PRÉFECTURE
DE LA RÉGION
PAYS DE LA LOIRE

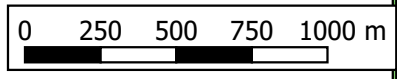
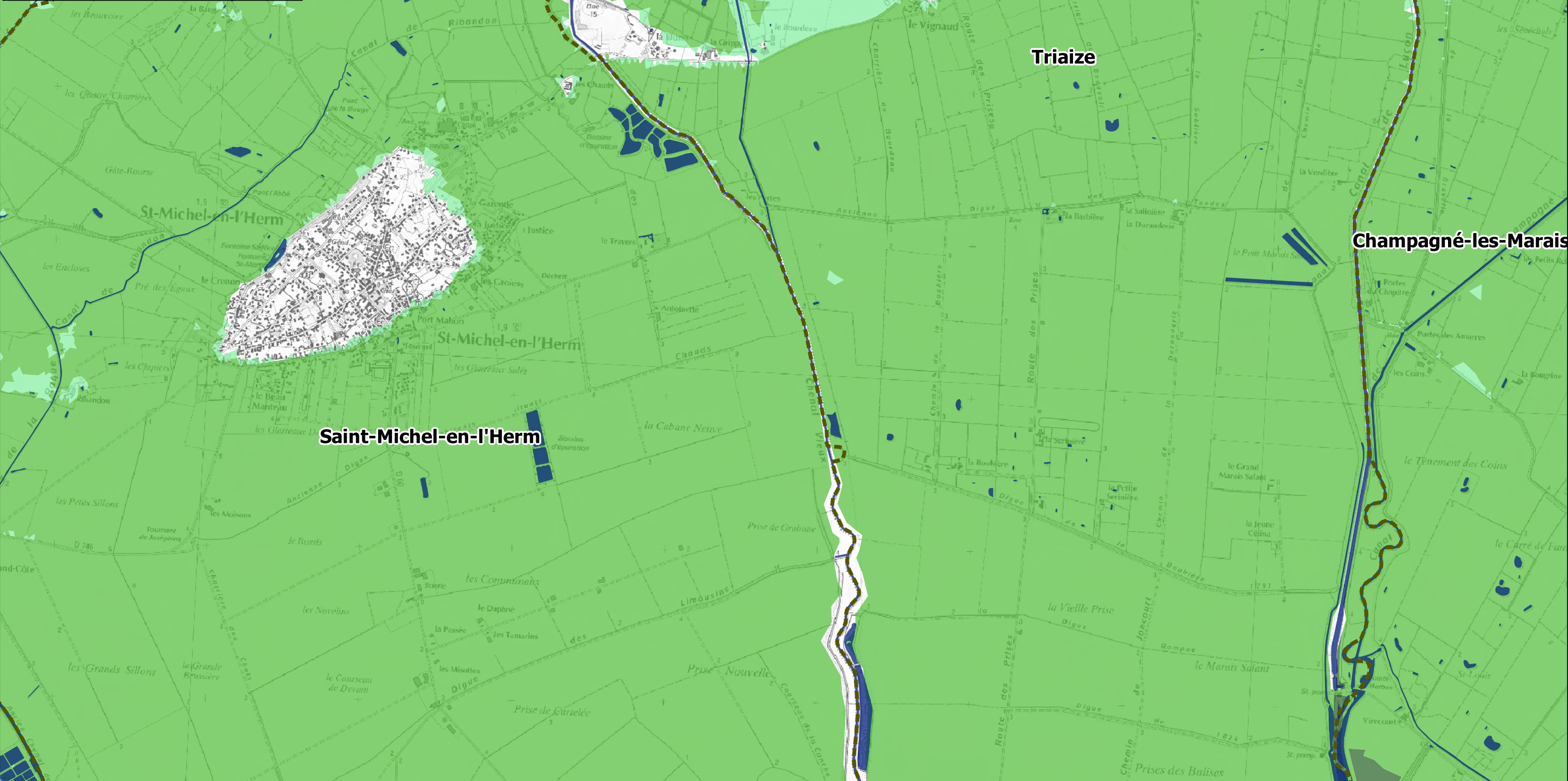
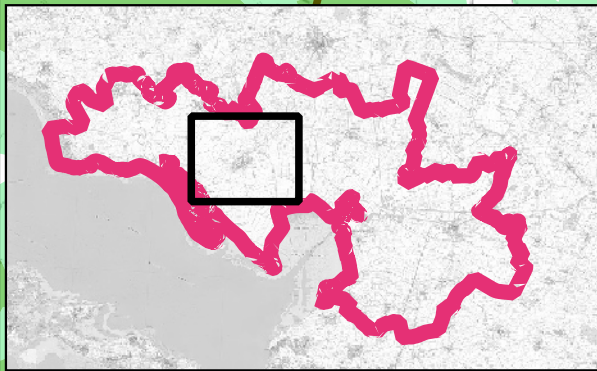
DIRECTION
RÉGIONALE DE
L'ENVIRONNEMENT
DE L'AMÉNAGEMENT
ET DU LOGEMENT



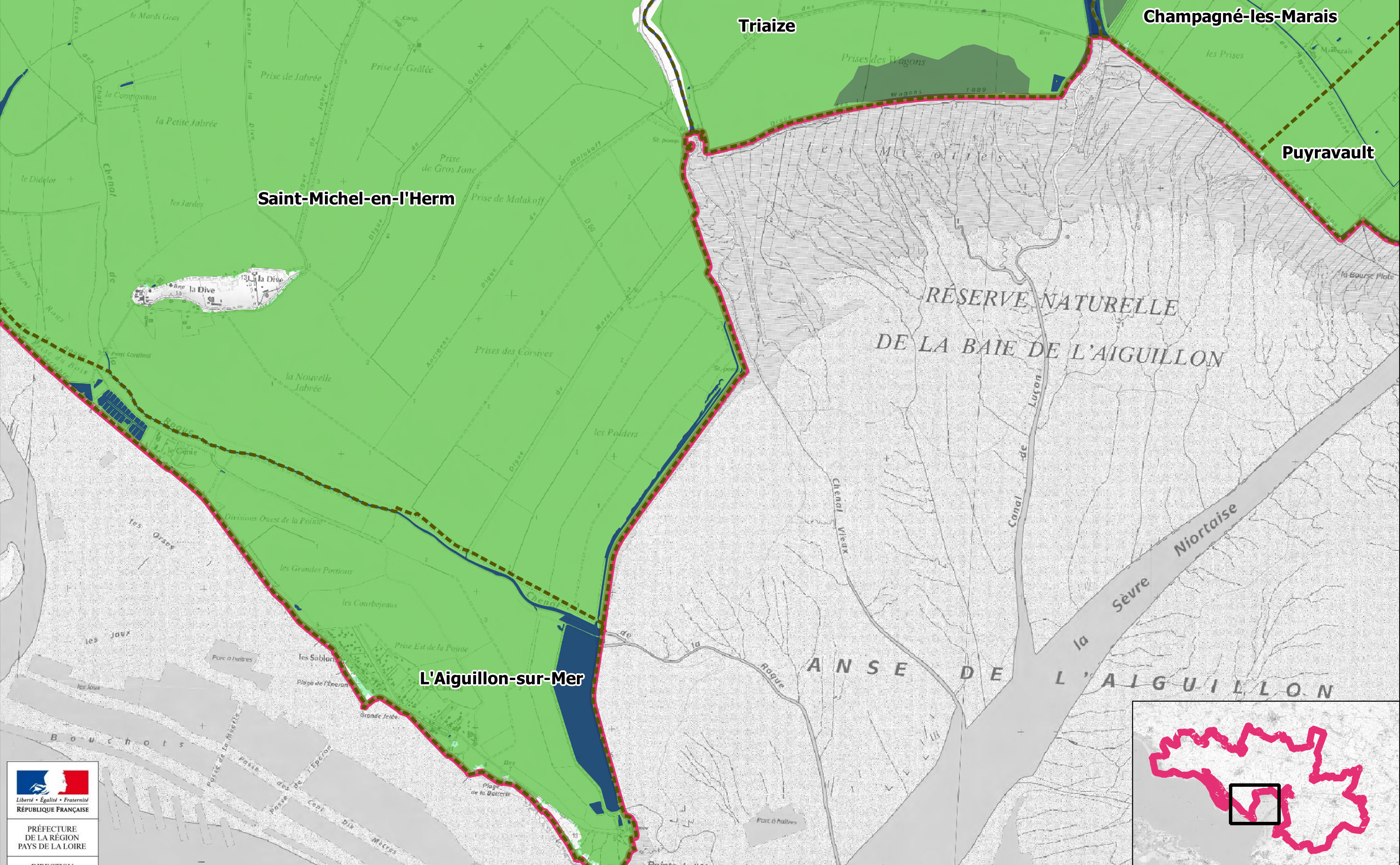
DI CARTO - FRG TRI BAIE DE L'AIGUILLON- ALEA SUBMERSION MARINE

CARTE DE SYNTHESE DES INONDATIONS

Commune de Saint Michel en l'Herm



DI CARTO - FRG TRI BAIE DE L'AIGUILLON- ALEA SUBMERSION MARINE
CARTE DE SYNTHESE DES INONDATIONS
Communes de L'Aiguillon-sur-Mer, Saint michel en l'Herm (2/2)




Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PRÉFECTURE
DE LA RÉGION
PAYS DE LA LOIRE

DIRECTION
RÉGIONALE DE
L'ENVIRONNEMENT
DE L'AMÉNAGEMENT
ET DU LOGEMENT

Source : DDTM 85/DDT M 17 - BD TOPO -IGN / Réalisation : CEREMA/DterOuest/DLRCA /
Fonds : SCAN 25 - IGN / Date : 25/04/2014

DI CARTO - FRG TRI BAIE DE L'AIGUILLON- ALEA SUBMERSION MARINE

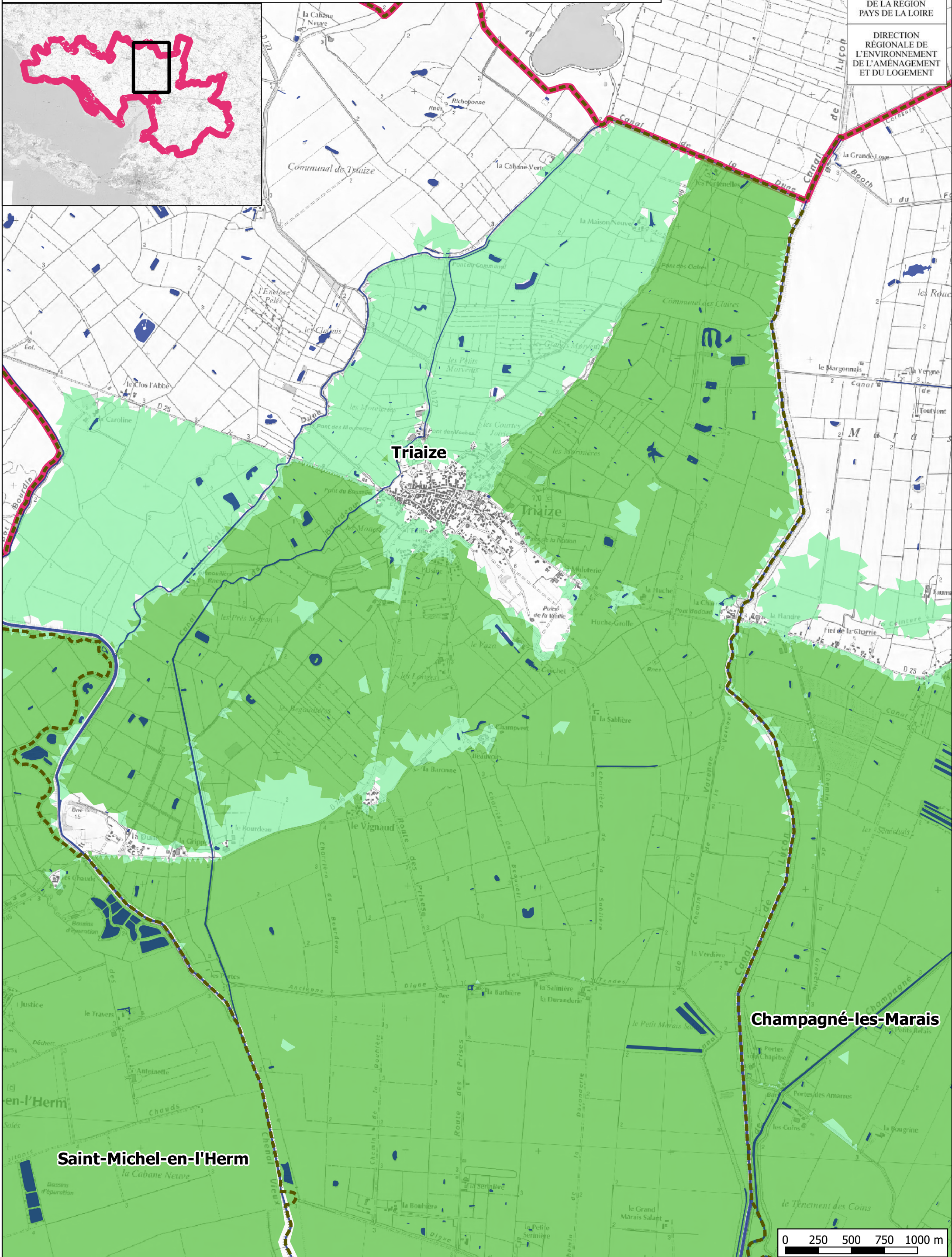
CARTE DE SYNTHESE DES INONDATIONS

Commune de Triaize



PRÉFECTURE
DE LA RÉGION
PAYS DE LA LOIRE

DIRECTION
RÉGIONALE DE
L'ENVIRONNEMENT
ET DU LOGEMENT



DI CARTO - FRG TRI BAIE DE L'AIGUILLON- ALEA SUBMERSION MARINE CARTE DE SYNTHÈSE DES INONDATIONS

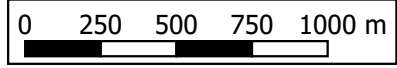
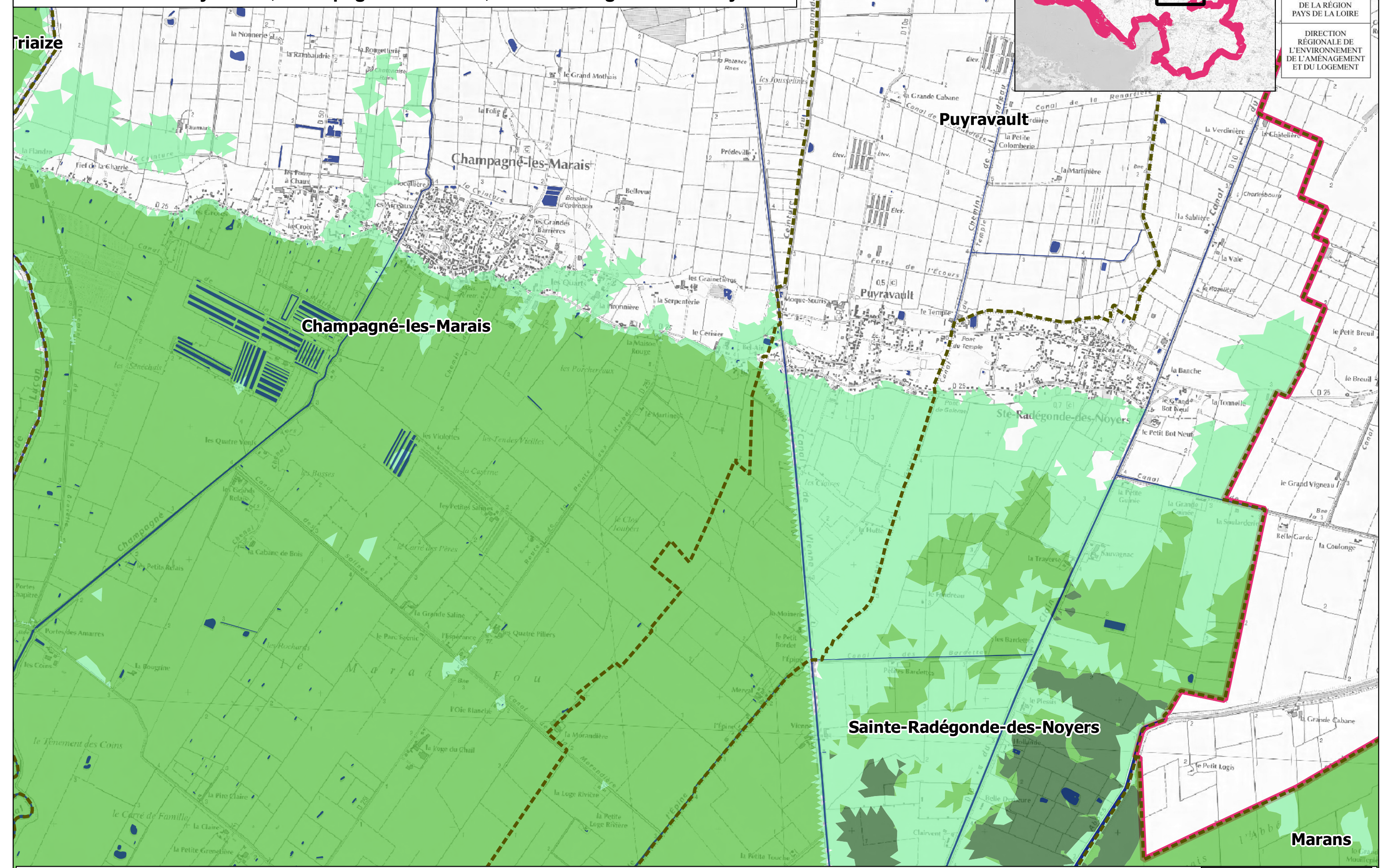
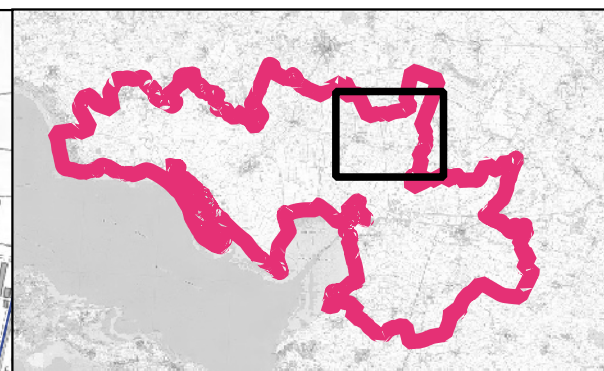
Communes de Puyravault, Champagné-les-Marais, Sainte Radegonde-des-Noyers



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

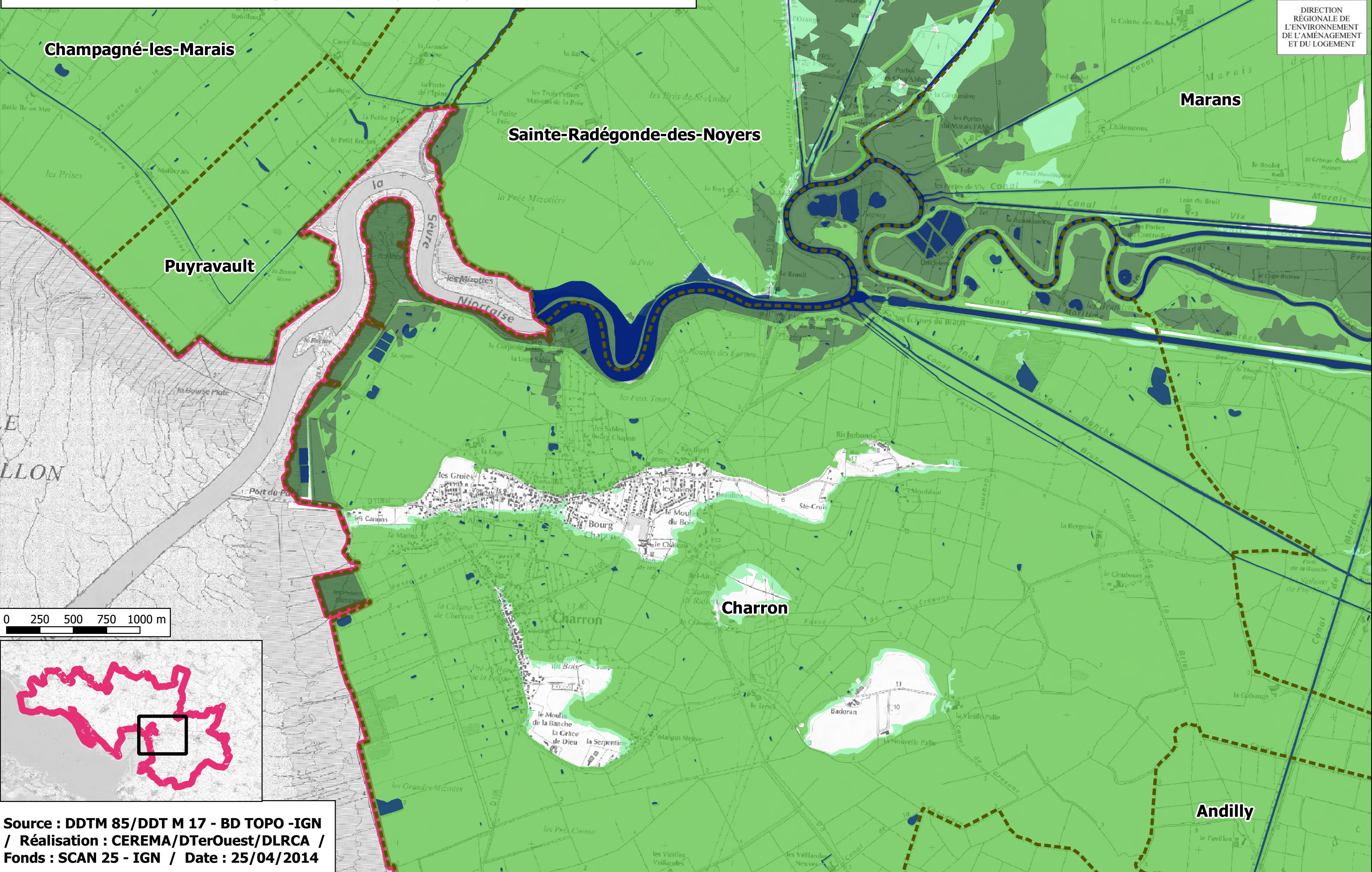
PRÉFECTURE
DE LA RÉGION
PAYS DE LA LOIRE

DIRECTION
RÉGIONALE DE
L'ENVIRONNEMENT
DE L'AMÉNAGEMENT
ET DU LOGEMENT



DI CARTO - FRG TRI BAIE DE L'AIGUILLON- ALEA SUBMERSION MARINE CARTE DE SYNTHESE DES INONDATIONS

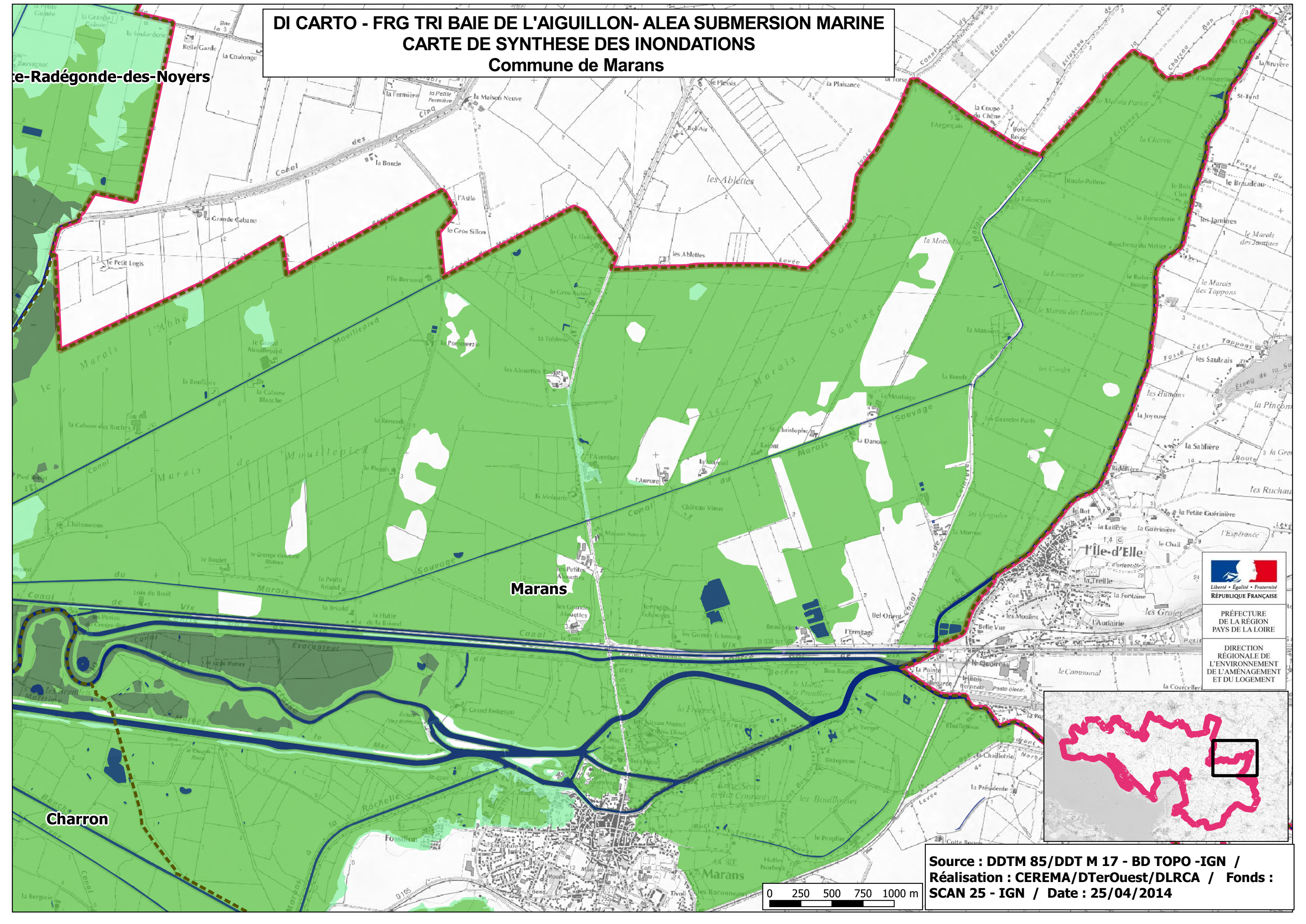
Communes de Charron, Puyravault, Champagné-les-Marais, Sainte
Radegonde-des-Noyers(2/2)



Source : DDTM 85/DDT M 17 - BD TOPO -IGN
/ Réalisation : CEREMA/DTerOuest/DLRCA /
Fonds : SCAN 25 - IGN / Date : 25/04/2014

**DI CARTO - FRG TRI BAIE DE L'AIGUILLON- ALEA SUBMERSION MARINE
CARTE DE SYNTHESE DES INONDATIONS
Commune de Marans**

le-Radégonde-des-Noyers



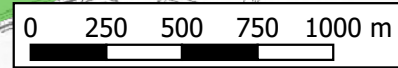
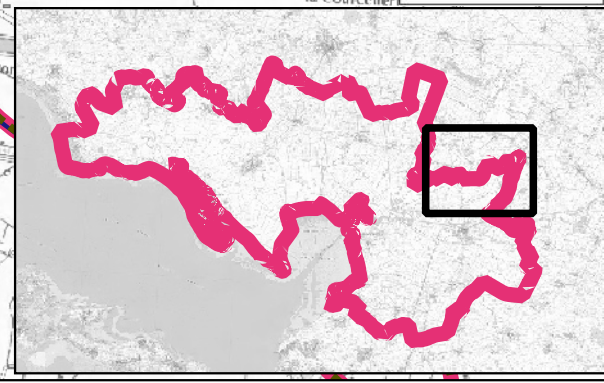
Marans

Charron



PRÉFECTURE
DE LA RÉGION
PAYS DE LA LOIRE

DIRECTION
RÉGIONALE DE
L'ENVIRONNEMENT
ET DU LOGEMENT



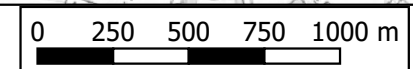
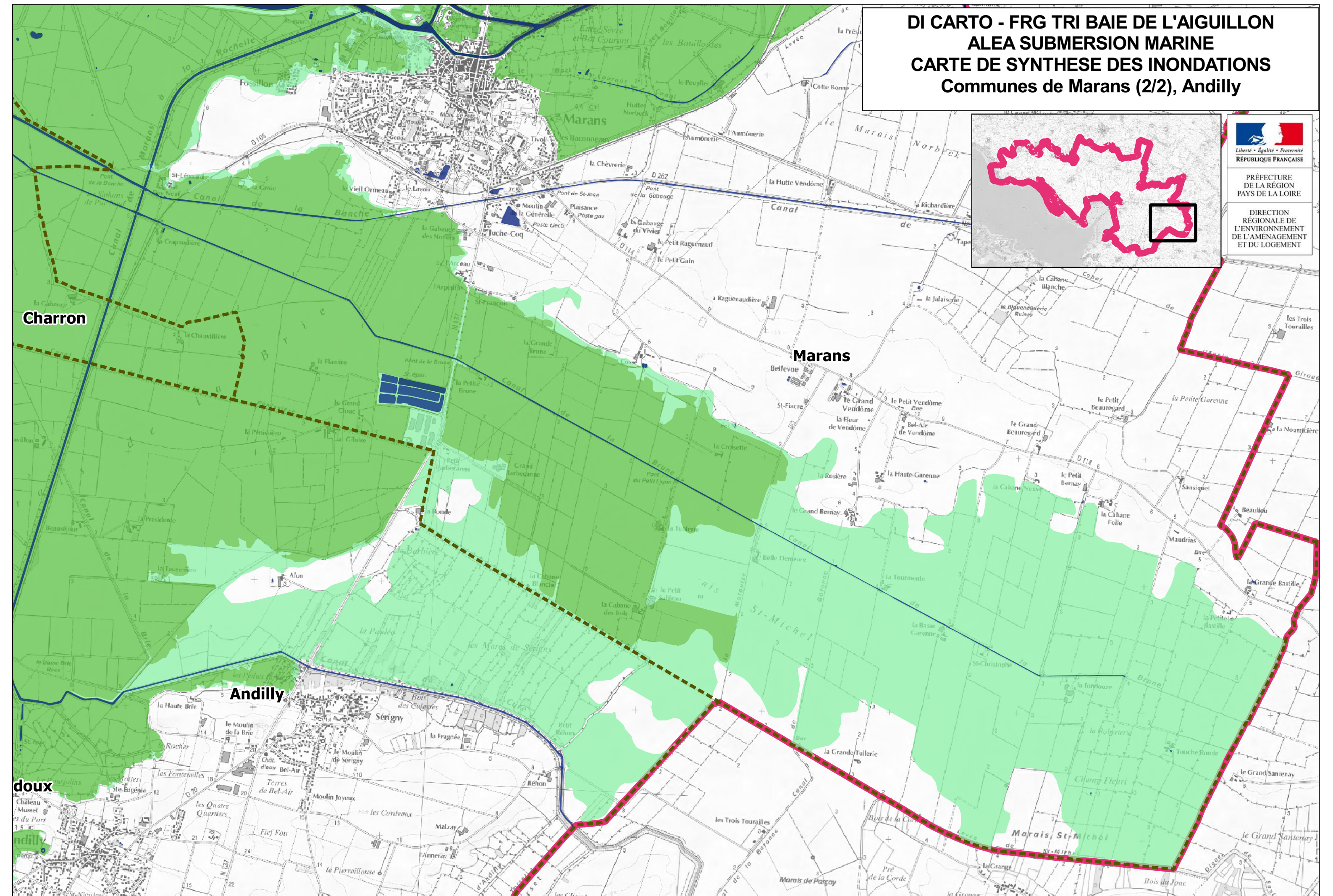
Source : DDTM 85/DDT M 17 - BD TOPO -IGN /
Réalisation : CEREMA/DTerOuest/DLRCA / Fonds :
SCAN 25 - IGN / Date : 25/04/2014

DI CARTO - FRG TRI BAIE DE L'AIGUILLON ALEA SUBMERSION MARINE CARTE DE SYNTHESE DES INONDATIONS Communes de Marans (2/2), Andilly

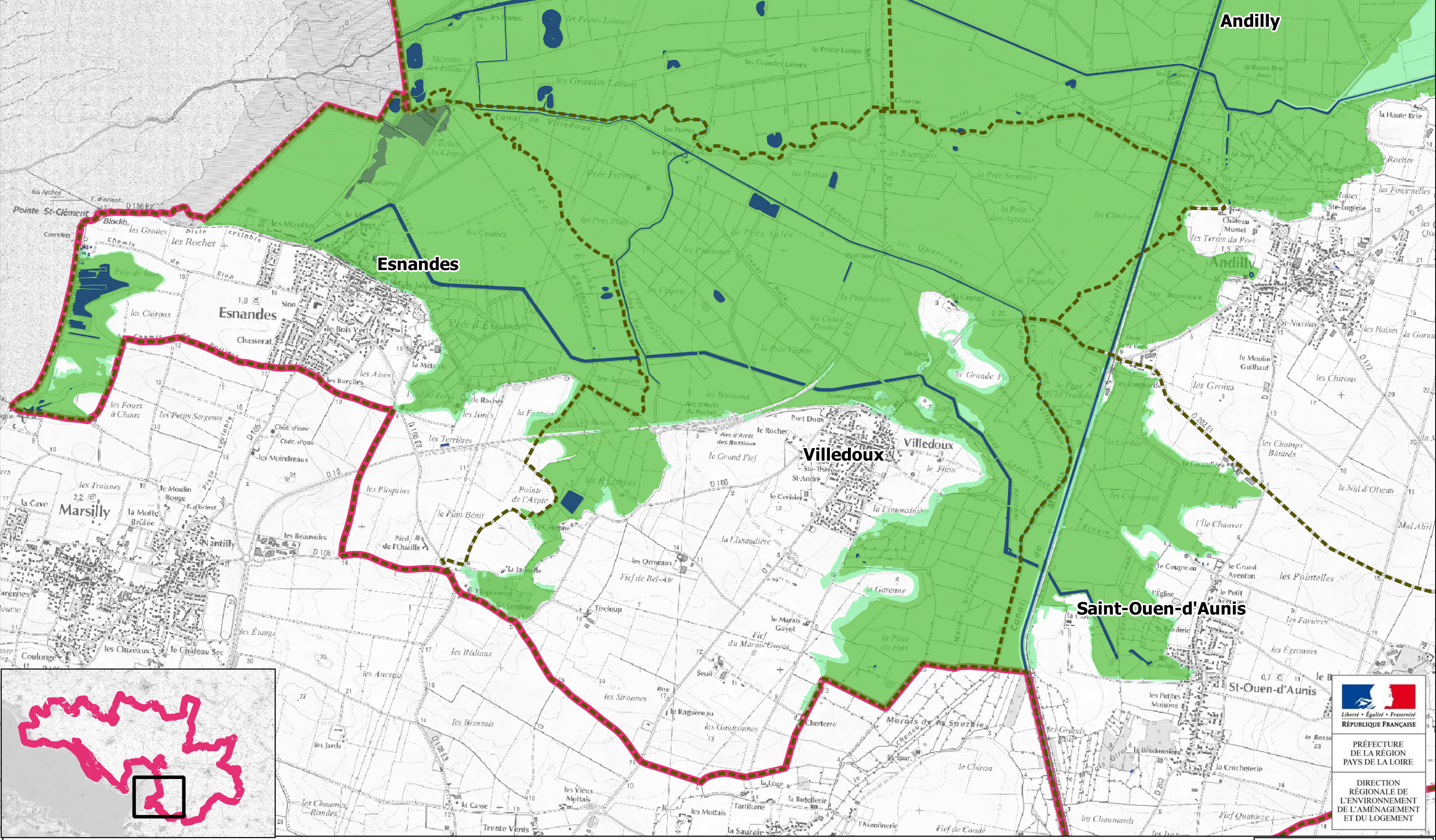


PRÉFECTURE
DE LA RÉGION
PAYS DE LA LOIRE

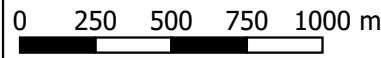
DIRECTION
RÉGIONALE DE
L'ENVIRONNEMENT
DE L'AMÉNAGEMENT
ET DU LOGEMENT



**FRG TRI BAIE DE L'AIGUILLON-
ALEA SUBMERSION MARINE
CARTE DE SYNTHESE DES
INONDATIONS**
Communes de Villedoux, Esnandes,
Saint Ouen d'Aunis




 Liberté • Égalité • Fraternité
 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
 PRÉFECTURE DE LA RÉGION
 PAYS DE LA LOIRE
 DIRECTION RÉGIONALE DE
 L'ENVIRONNEMENT
 ET DU LOGEMENT



10 - 2 Cartes des hauteurs d'eau

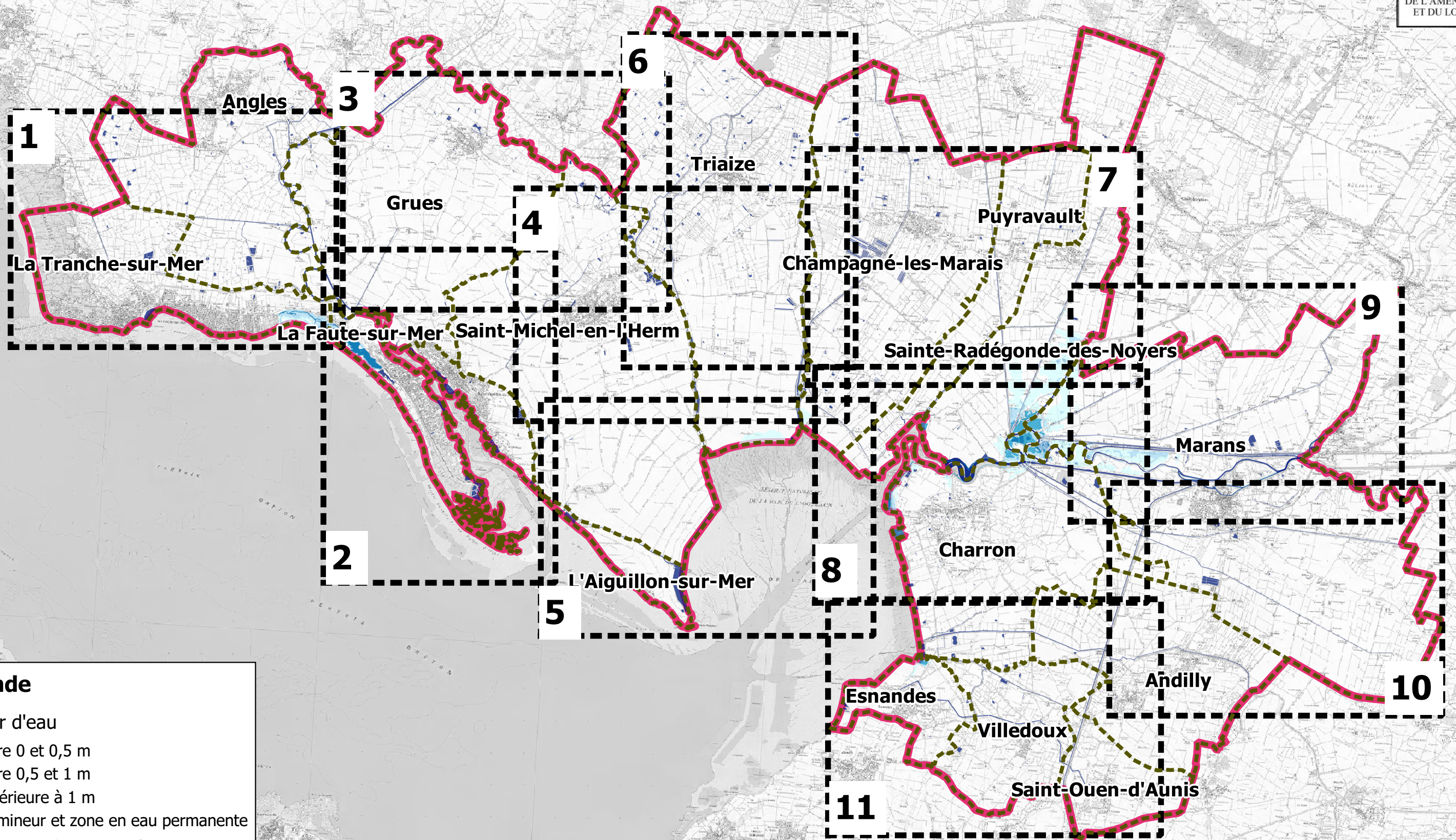
- Évènement fréquent
- Évènement moyen
- Évènement exceptionnel

DI CARTO - FRG TRI BAIE DE L'AIGUILLON
CARTOGRAPHIE DE L'ALEA SUBMERSION MARINE
 Evènement Fréquent - Carte des hauteurs d'eau - Légende et Calepinage.



PRÉFECTURE
DE LA RÉGION
PAYS DE LA LOIRE

DIRECTION
RÉGIONALE DE
L'ENVIRONNEMENT
ET DU LOGEMENT



Légende

Hauteur d'eau

- entre 0 et 0,5 m
- entre 0,5 et 1 m
- supérieure à 1 m
- Lit mineur et zone en eau permanente

Découpage administratif

- Limite de TRI
- Limite de commune

DI CARTO - FRG TRI BAIE DE L'AIGUILLON- ALEA SUBMERSION MARINE

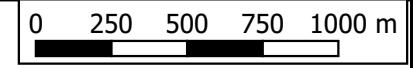
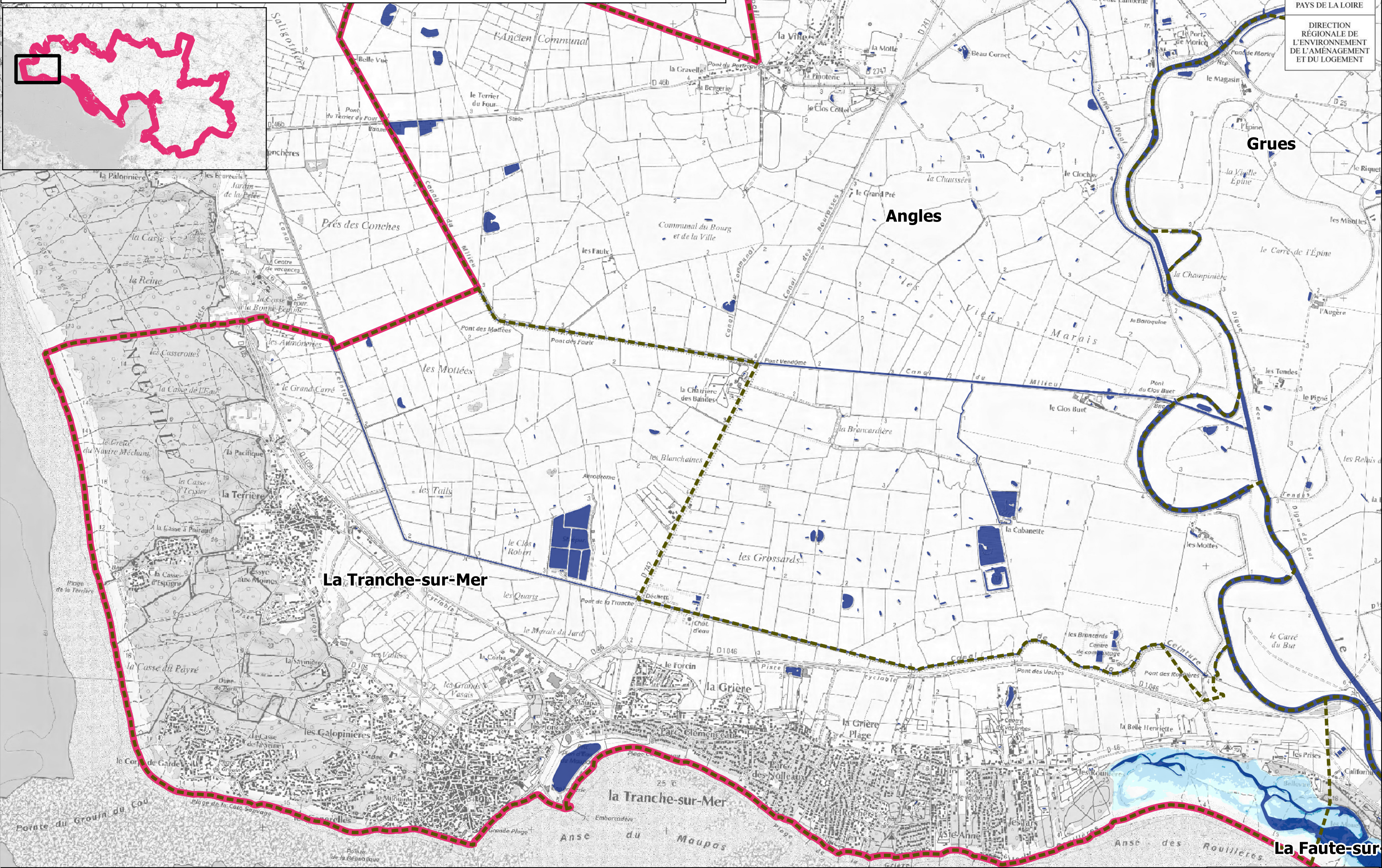
Evènement Fréquent - Carte des hauteurs d'eau

Communes de La Tranche sur Mer et Angles



PRÉFECTURE
DE LA RÉGION
PAYS DE LA LOIRE

DIRECTION
RÉGIONALE DE
L'ENVIRONNEMENT
DE L'AMÉNAGEMENT
ET DU LOGEMENT



DI CARTO - FRG TRI BAIE DE L'AIGUILLON- ALEA SUBMERSION MARINE

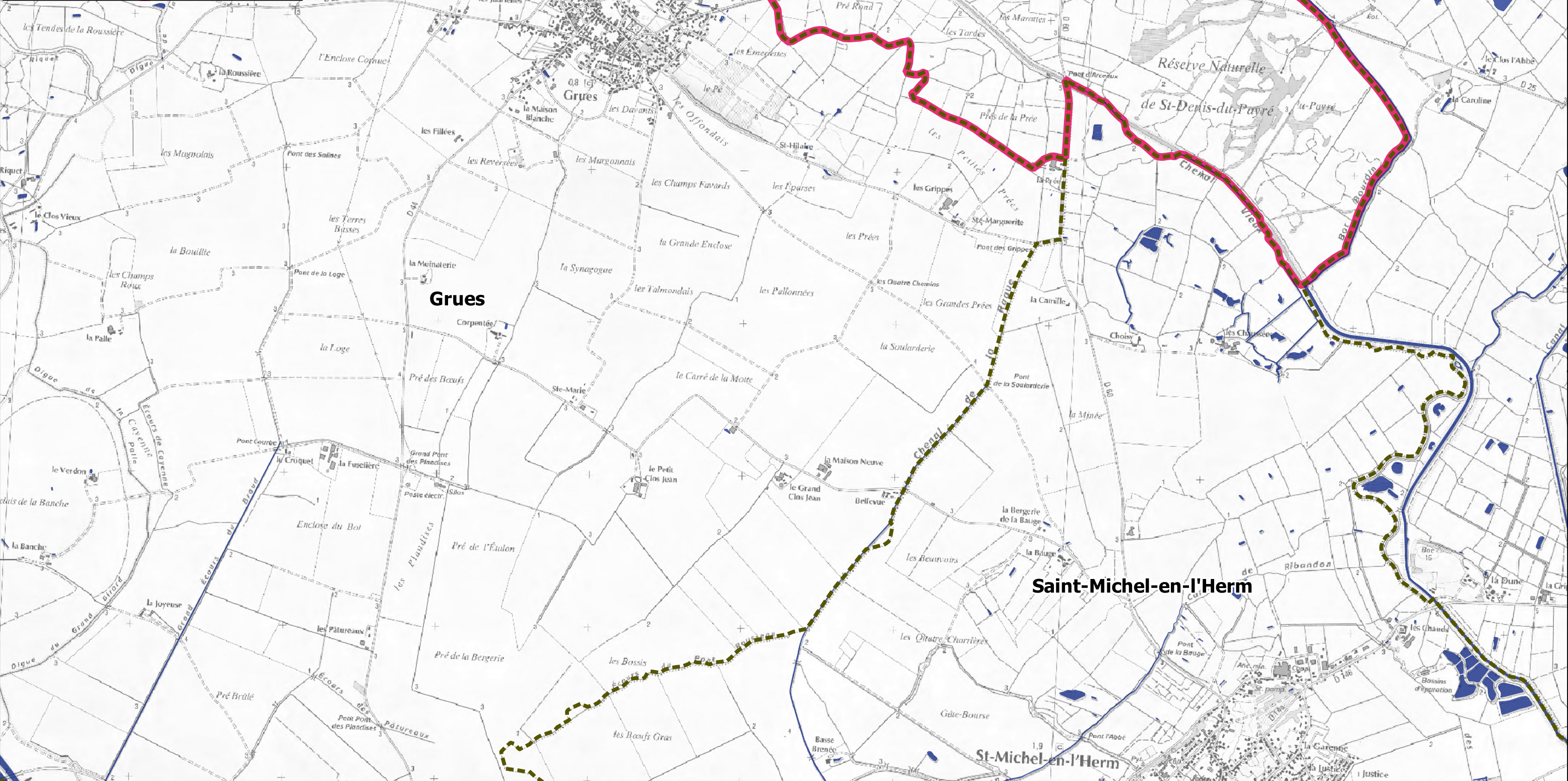
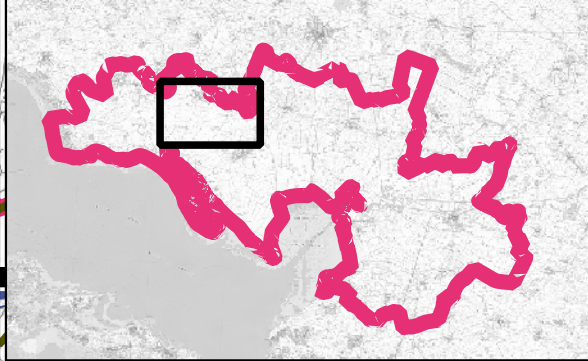
Evènement Fréquent - Carte des hauteurs d'eau

Commune de Grues



PRÉFECTURE
DE LA RÉGION
PAYS DE LA LOIRE

DIRECTION
RÉGIONALE DE
L'ENVIRONNEMENT
DE L'AMÉNAGEMENT
ET DU LOGEMENT

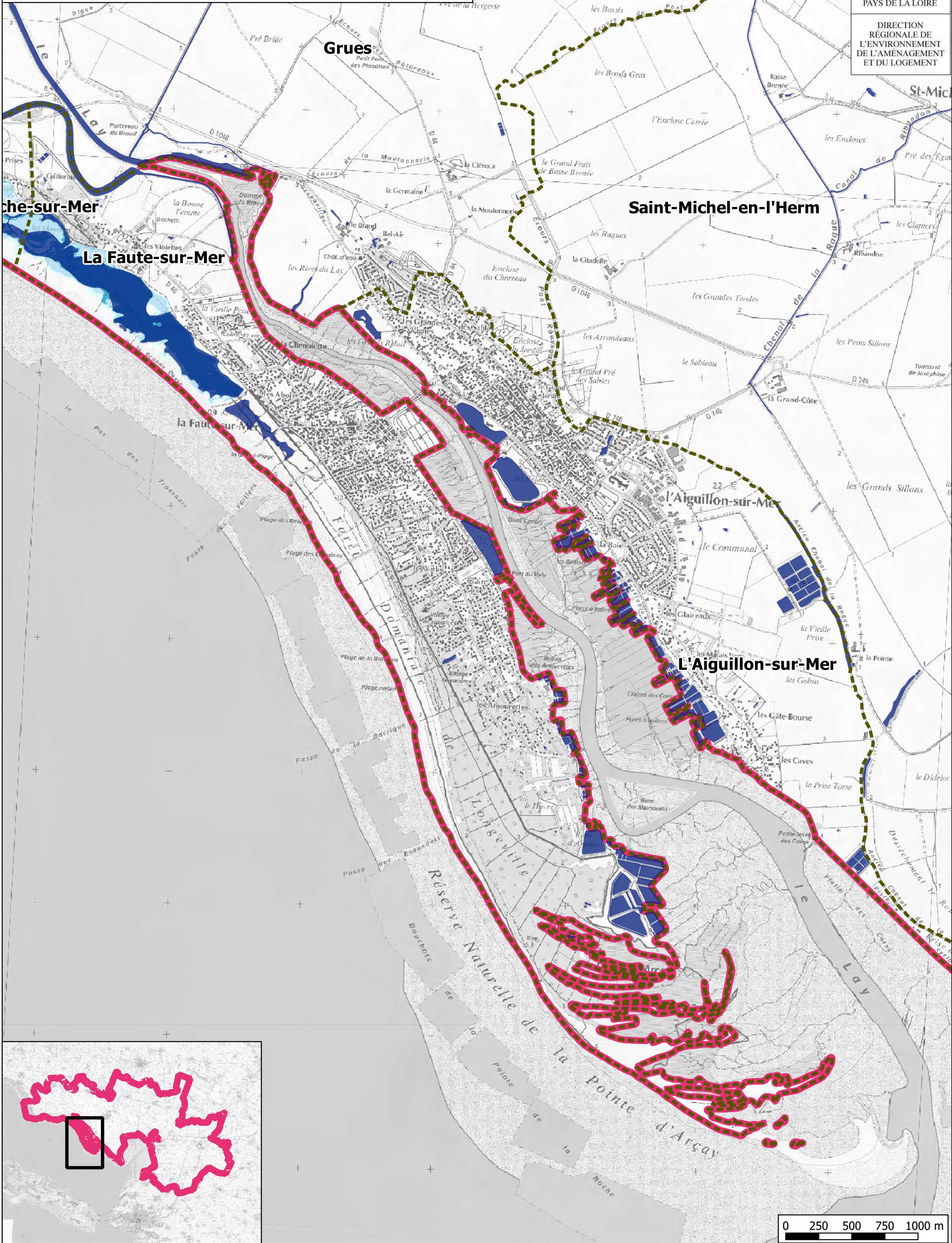


**DI CARTO - FRG TRI BAIE DE L'AIGUILLON
ALEA SUBMERSION MARINE
Evènement Fréquent - Carte des hauteurs d'eau
Communes de La Faute-sur-Mer, L'Aiguillon-sur-Mer**



PRÉFECTURE
DE LA RÉGION
PAYS DE LA LOIRE

DIRECTION
RÉGIONALE DE
L'ENVIRONNEMENT
DE L'AMÉNAGEMENT
ET DU LOGEMENT



DI CARTO - FRG TRI BAIE DE L'AIGUILLON- ALEA SUBMERSION MARINE

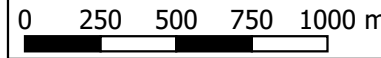
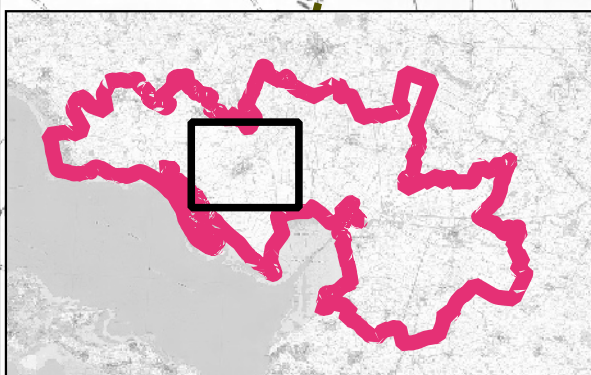
Evènement Fréquent - Carte des hauteurs d'eau

Commune de Saint Michel en l'Herm



PRÉFECTURE
DE LA RÉGION
PAYS DE LA LOIRE

DIRECTION
RÉGIONALE DE
L'ENVIRONNEMENT
DE L'AMÉNAGEMENT
ET DU LOGEMENT



DI CARTO - FRG TRI BAIE DE L'AIGUILLON- ALEA SUBMERSION MARINE

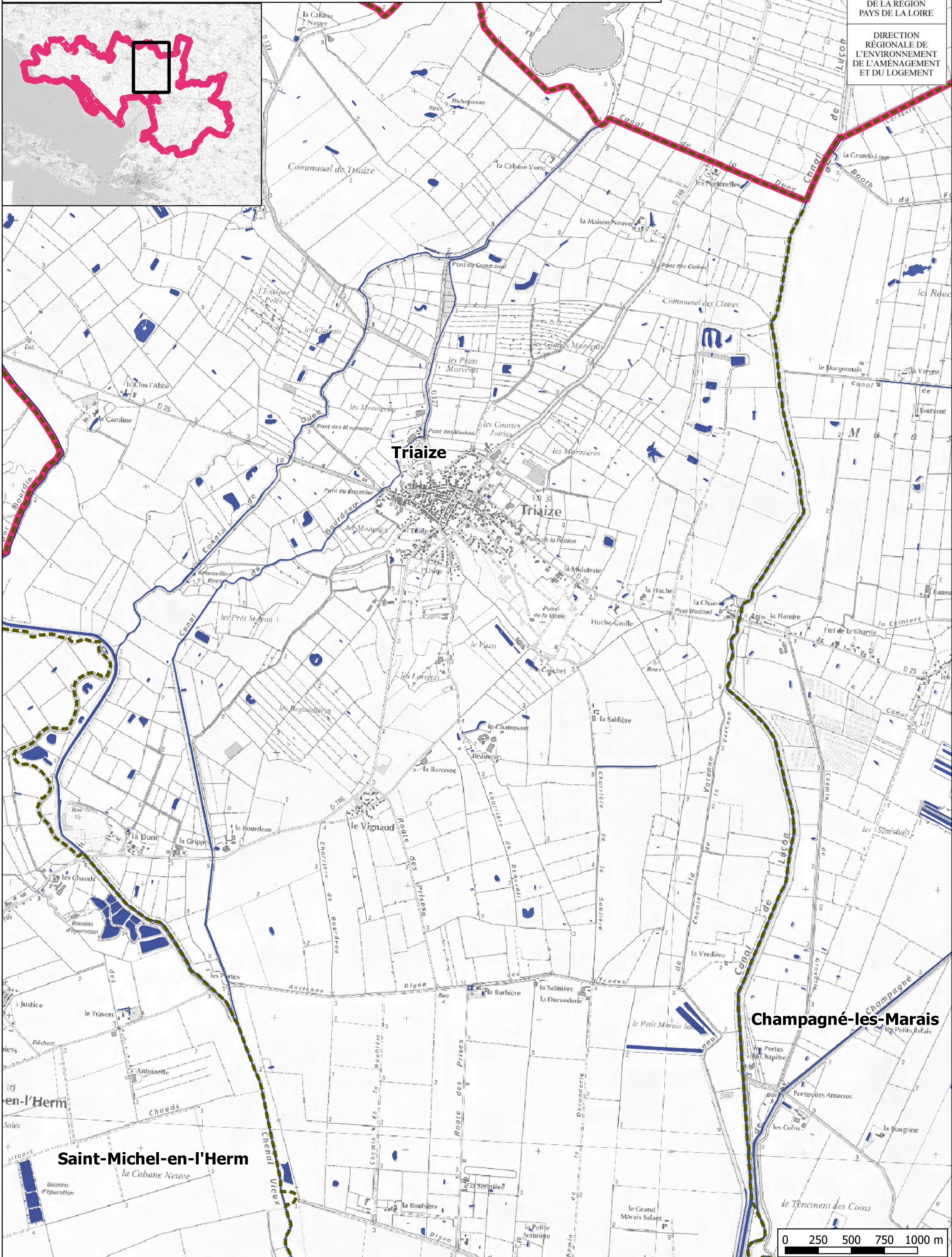
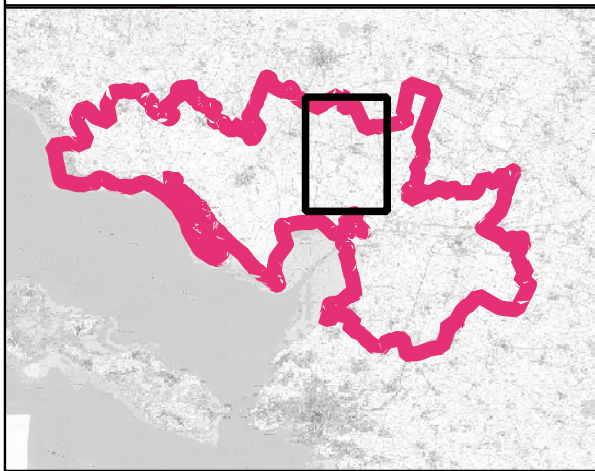
Evènement Fréquent - Carte des hauteurs d'eau

Commune de Triaize



PRÉFECTURE
DE LA RÉGION
PAYS DE LA LOIRE

DIRECTION
RÉGIONALE DE
L'ENVIRONNEMENT
ET DU LOGEMENT



DI CARTO - FRG TRI BAIE DE L'AIGUILLON- ALEA SUBMERSION MARINE

Evènement Fréquent - Carte des hauteurs d'eau

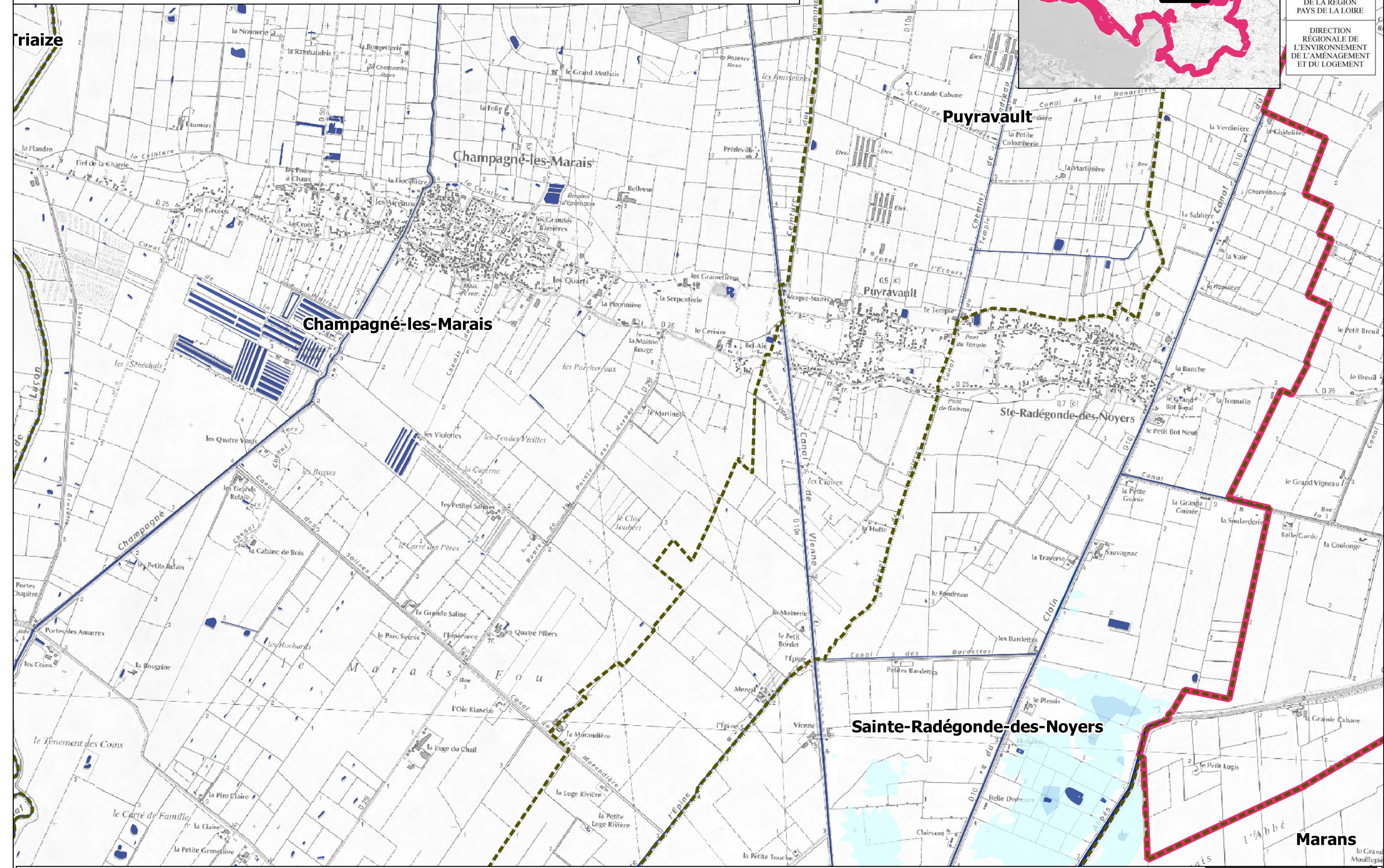
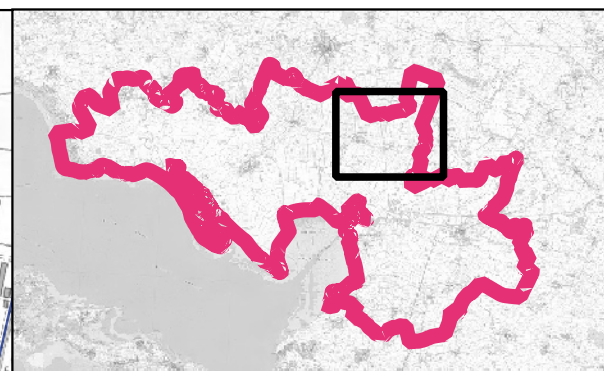
Communes de Puyravault, Champagné-les-Marais, Sainte Radegonde-des-Noyers



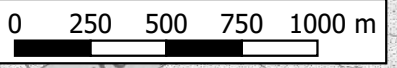
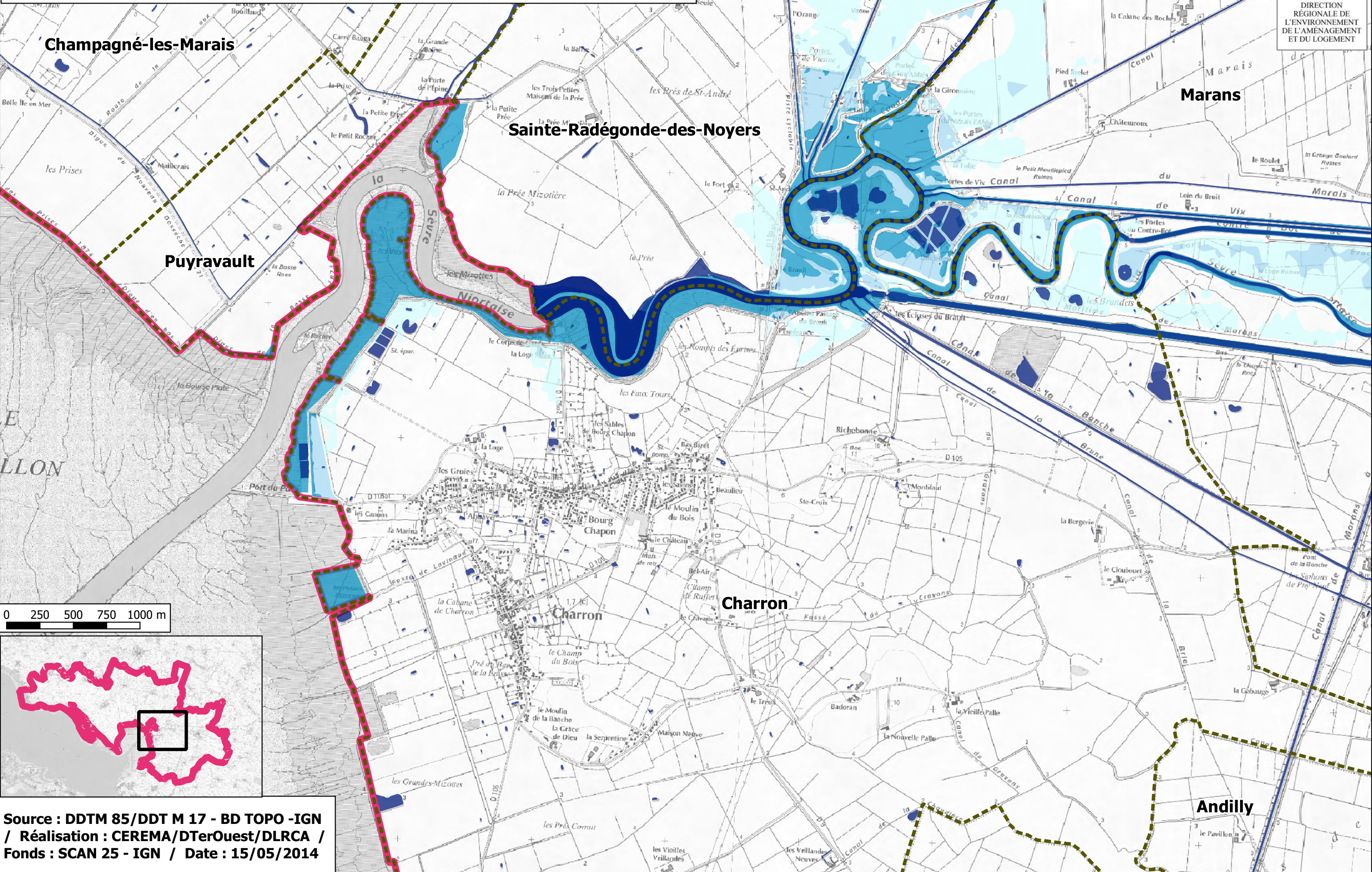
Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PRÉFECTURE
DE LA RÉGION
PAYS DE LA LOIRE

DIRECTION
RÉGIONALE DE
L'ENVIRONNEMENT
DE L'AMÉNAGEMENT
ET DU LOGEMENT



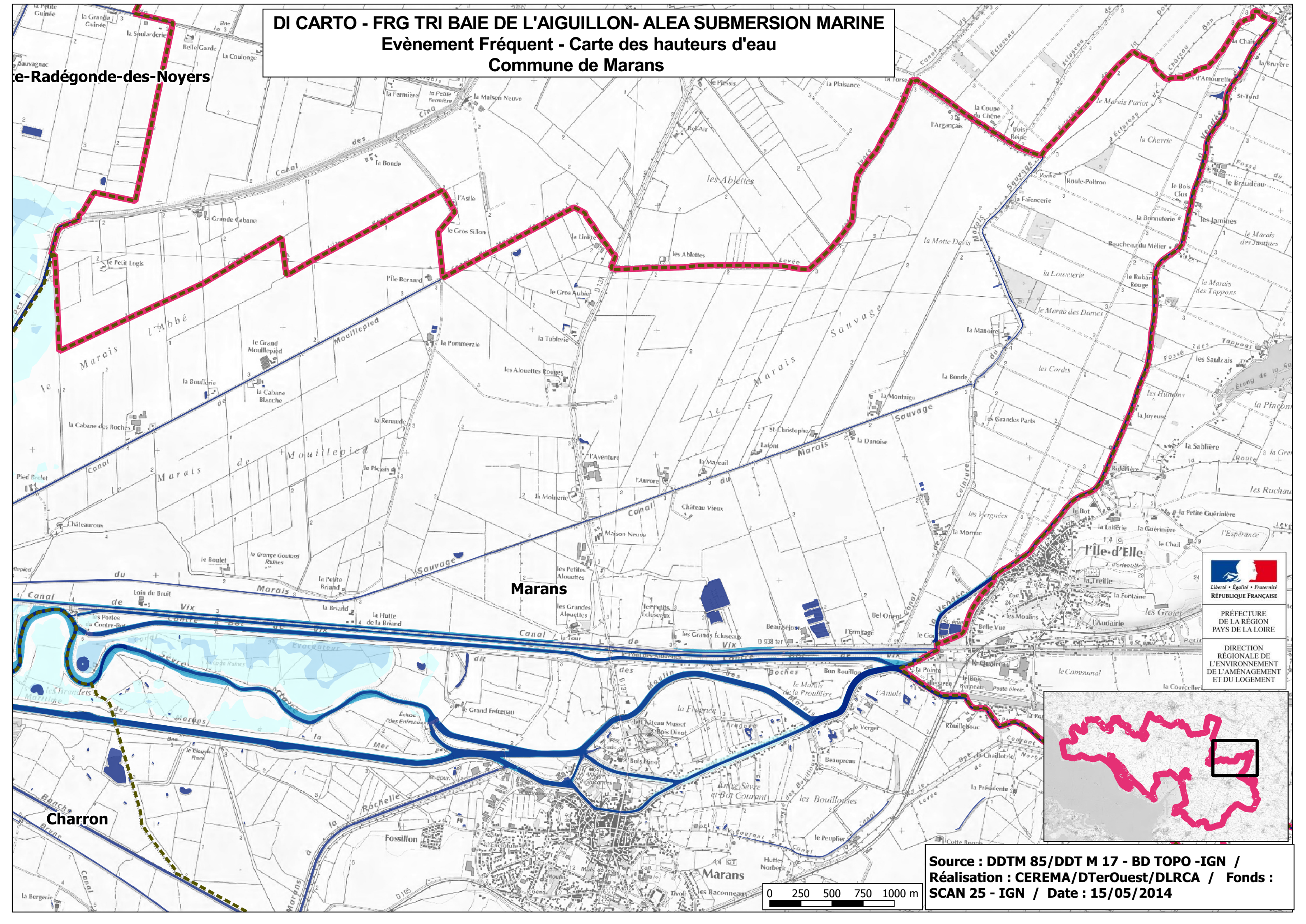
DI CARTO - FRG TRI BAIE DE L'AIGUILLON- ALEA SUBMERSION MARINE
Evènement Fréquent - Carte des hauteurs d'eau
Communes de Charron, Puyravault, Champagné-les-Marais, Sainte
Radegonde-des-Noyers(2/2)



Source : DDTM 85/DDT M 17 - BD TOPO -IGN
/ Réalisation : CEREMA/DTerOuest/DLRCA /
Fonds : SCAN 25 - IGN / Date : 15/05/2014

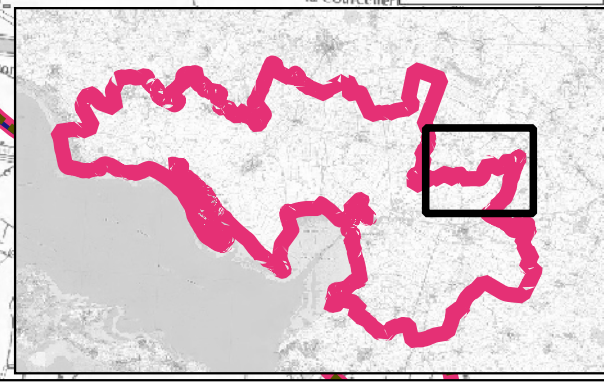
DI CARTO - FRG TRI BAIE DE L'AIGUILLON- ALEA SUBMERSION MARINE
Evènement Fréquent - Carte des hauteurs d'eau
Commune de Marans

le-Radégonde-des-Noyers

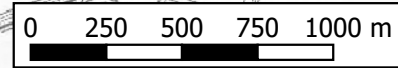


PRÉFECTURE
DE LA RÉGION
PAYS DE LA LOIRE

DIRECTION
RÉGIONALE DE
L'ENVIRONNEMENT
ET DU LOGEMENT



Source : DDTM 85/DDT M 17 - BD TOPO -IGN /
Réalisation : CEREMA/DTerOuest/DLRCA / Fonds :
SCAN 25 - IGN / Date : 15/05/2014

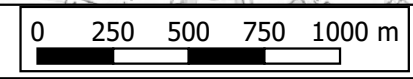
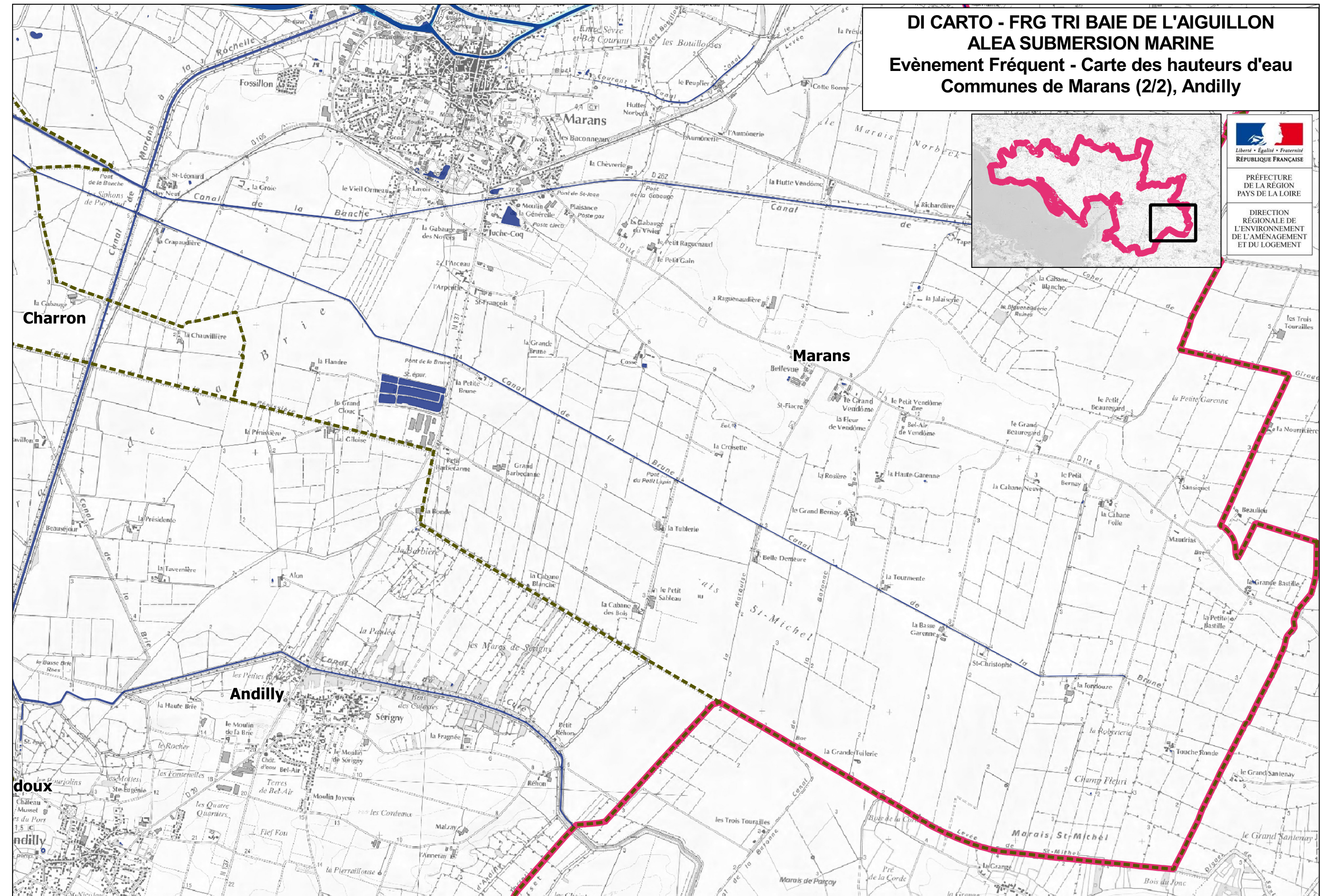


DI CARTO - FRG TRI BAIE DE L'AIGUILLON
ALEA SUBMERSION MARINE
Evènement Fréquent - Carte des hauteurs d'eau
Communes de Marans (2/2), Andilly

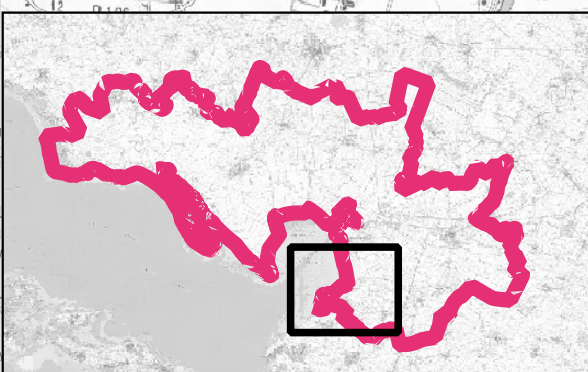
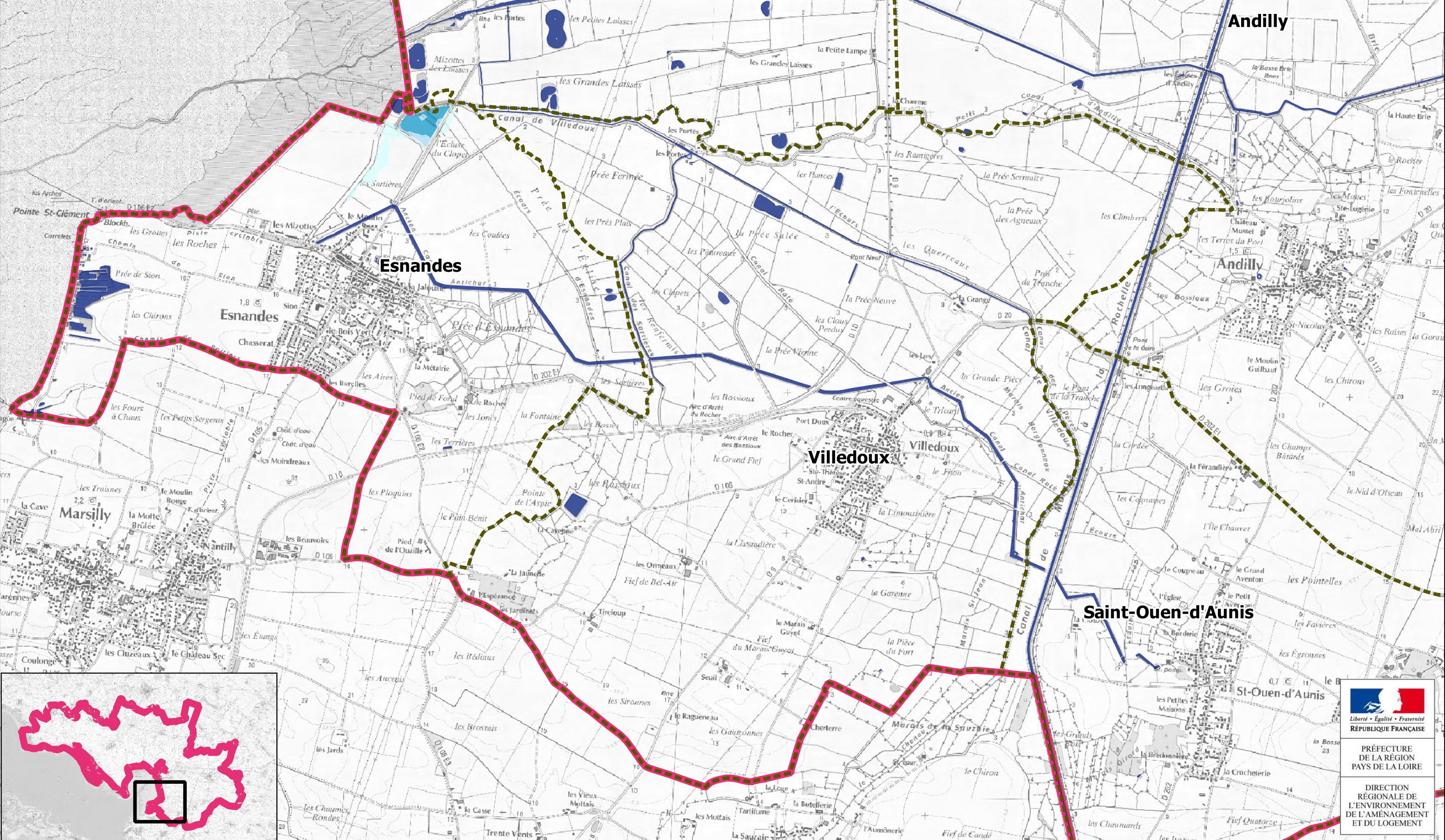


PRÉFECTURE
 DE LA RÉGION
 PAYS DE LA LOIRE

DIRECTION
 RÉGIONALE DE
 L'ENVIRONNEMENT
 DE L'AMÉNAGEMENT
 ET DU LOGEMENT

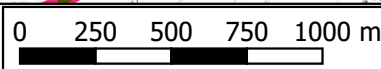


**FRG TRI BAIE DE L'AIGUILLON-
ALEA SUBMERSION MARINE**
Evènement Fréquent
Carte des hauteurs d'eau
Communes de Villedoux, Esnandes,
Saint Ouen d'Aunis




PRÉFECTURE DE LA RÉGION
PAYS DE LA LOIRE

DIRECTION RÉGIONALE DE
L'ENVIRONNEMENT
ET DU LOGEMENT

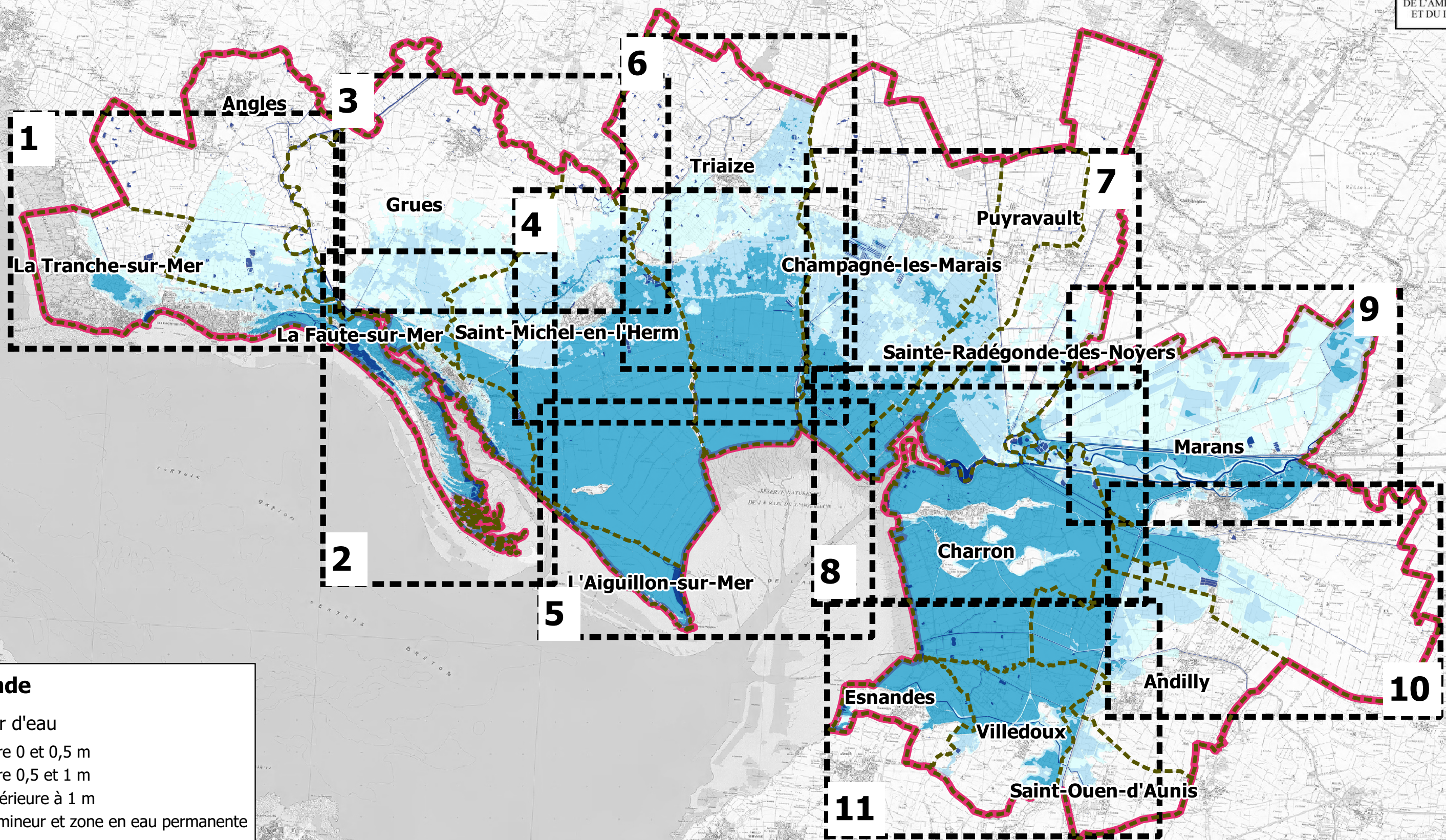


DI CARTO - FRG TRI BAIE DE L'AIGUILLON
CARTOGRAPHIE DE L'ALEA SUBMERSION MARINE
 Evènement Moyen - Carte des hauteurs d'eau - Légende et Calepinage.



PRÉFECTURE
DE LA RÉGION
PAYS DE LA LOIRE

DIRECTION
RÉGIONALE DE
L'ENVIRONNEMENT
DE L'AMÉNAGEMENT
ET DU LOGEMENT



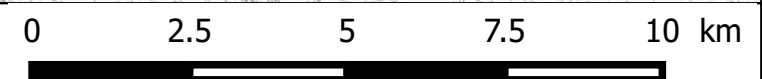
Légende

Hauteur d'eau

- entre 0 et 0,5 m
- entre 0,5 et 1 m
- supérieure à 1 m
- Lit mineur et zone en eau permanente

Découpage administratif

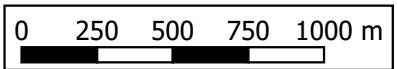
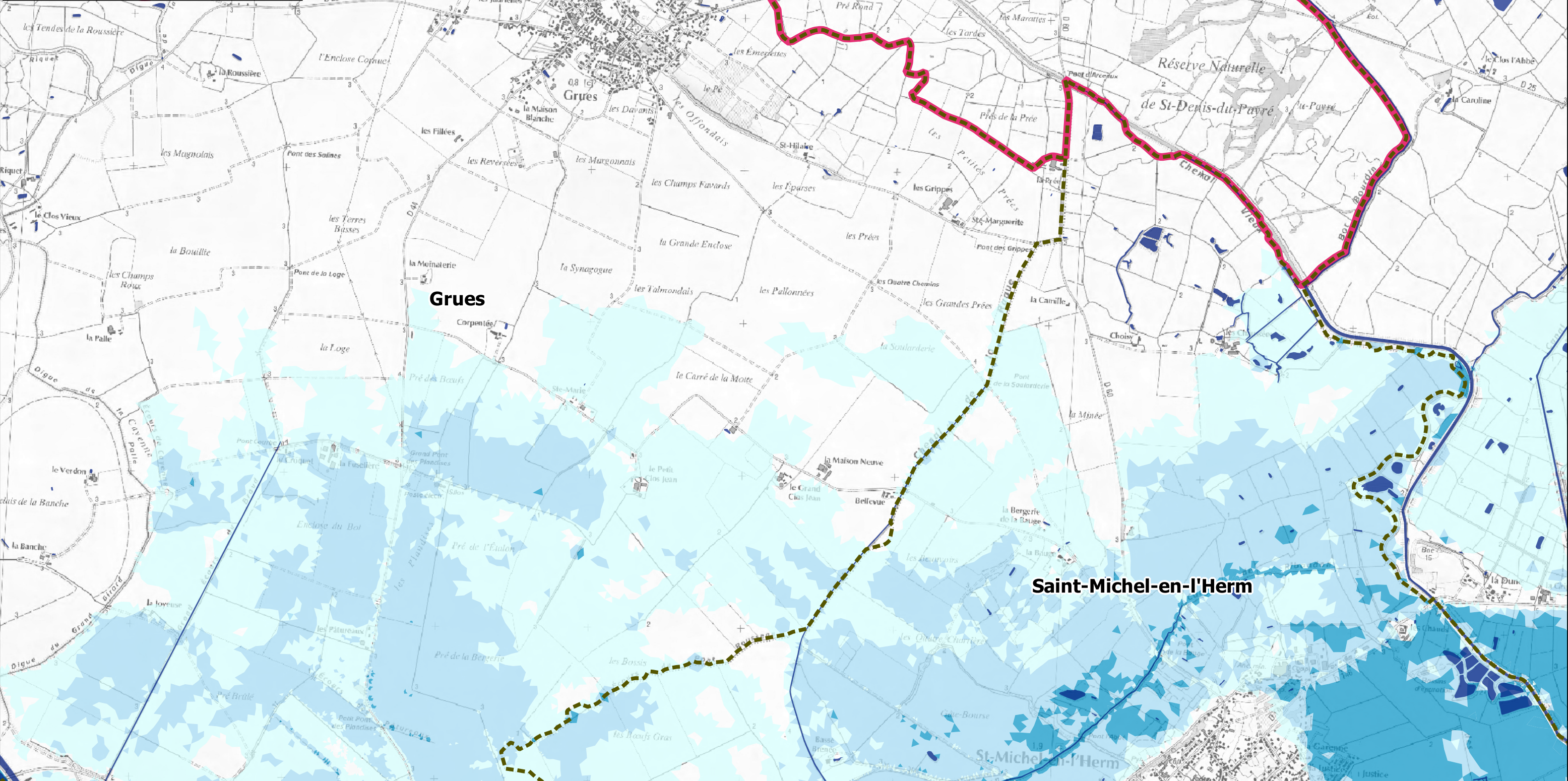
- Limite de TRI
- Limite de commune



DI CARTO - FRG TRI BAIE DE L'AIGUILLON- ALEA SUBMERSION MARINE

Evènement Moyen - Carte des hauteurs d'eau

Commune de Grues

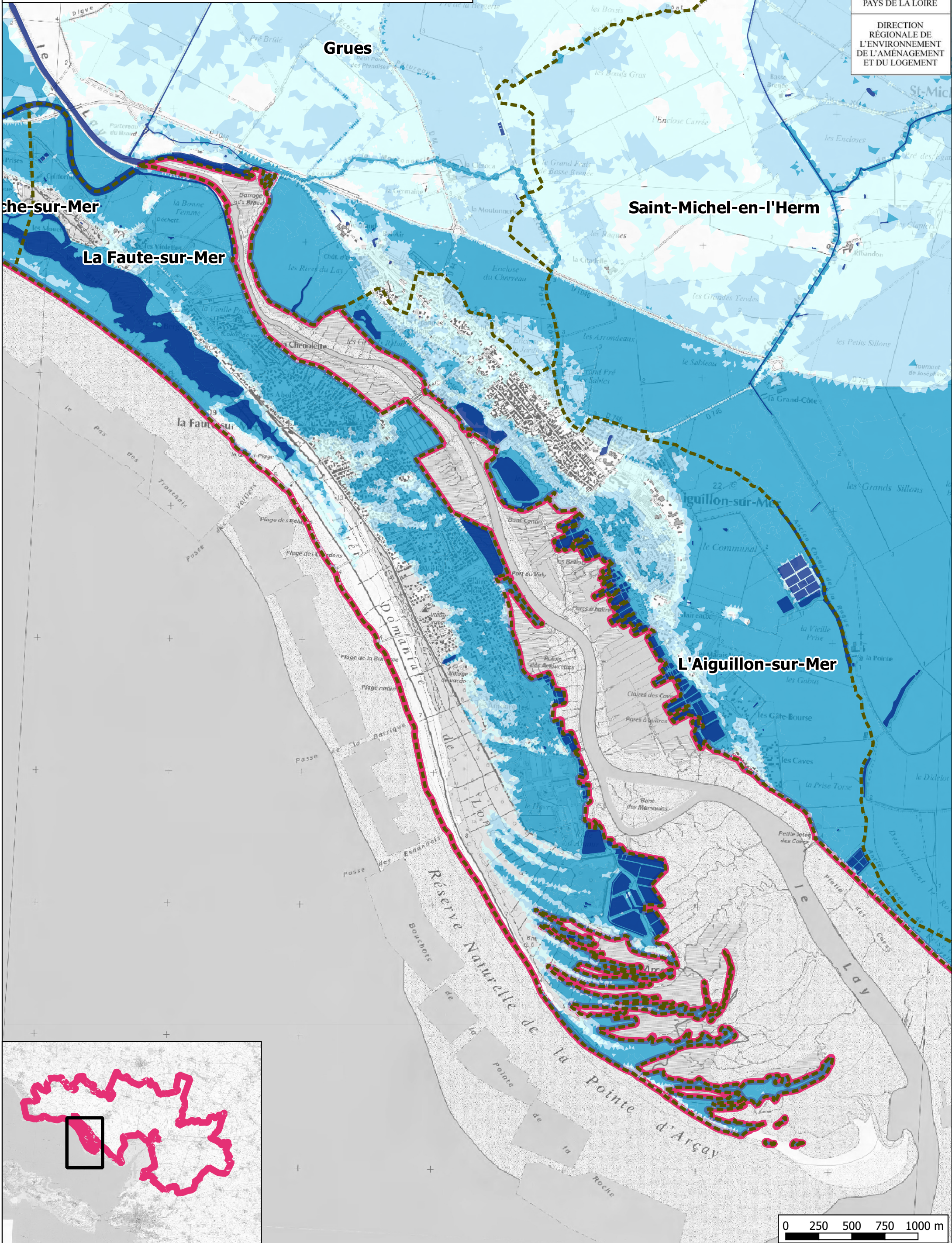


DI CARTO - FRG TRI BAIE DE L'AIGUILLON
ALEA SUBMERSION MARINE
Evènement Moyen - Carte des hauteurs d'eau
Communes de La Faute-sur-Mer, L'Aiguillon-sur-Mer



PRÉFECTURE
DE LA RÉGION
PAYS DE LA LOIRE

DIRECTION
RÉGIONALE DE
L'ENVIRONNEMENT
DE L'AMÉNAGEMENT
ET DU LOGEMENT



DI CARTO - FRG TRI BAIE DE L'AIGUILLON- ALEA SUBMERSION MARINE

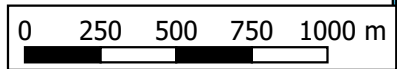
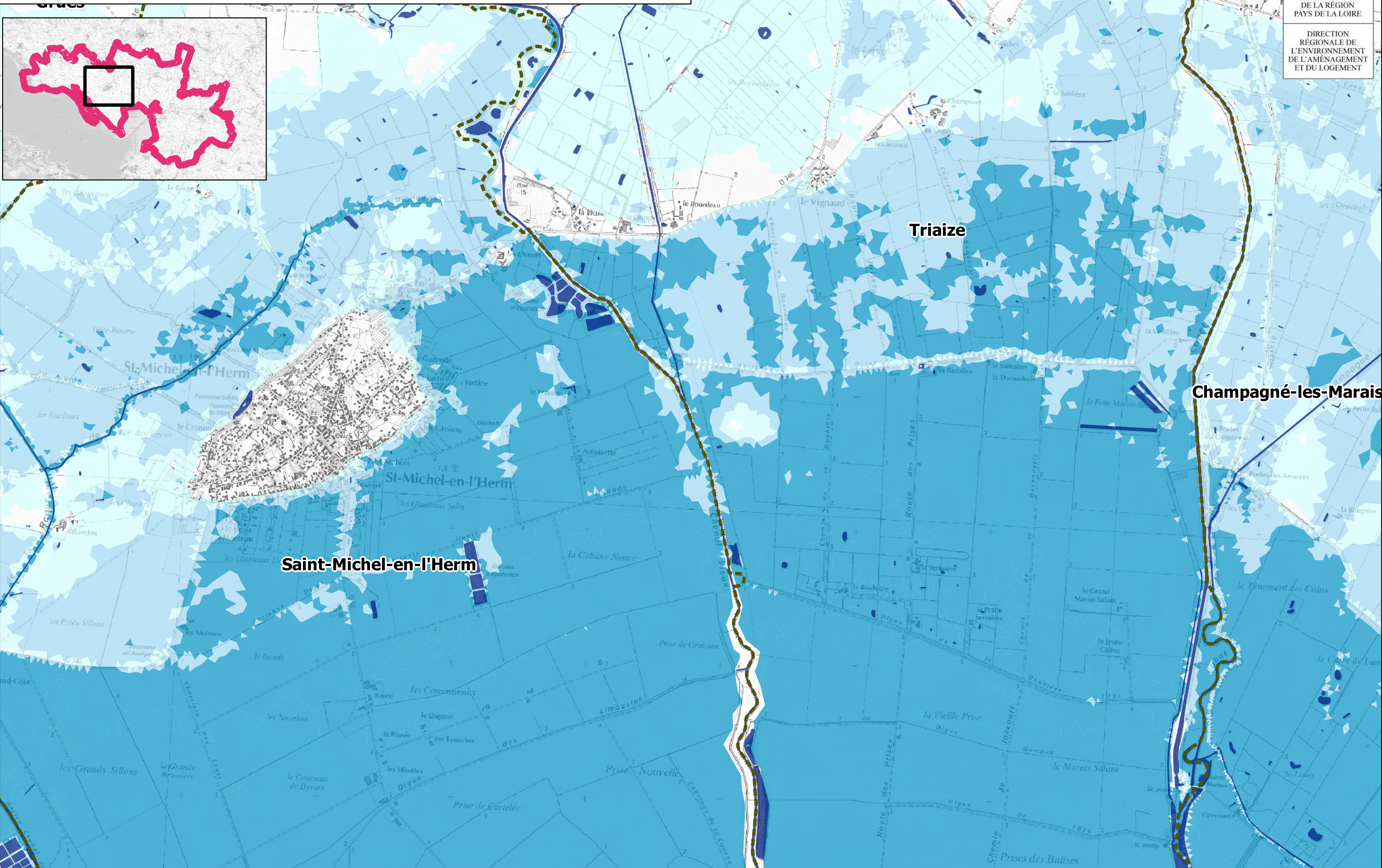
Evènement Moyen - Carte des hauteurs d'eau

Commune de Saint Michel en l'Herm

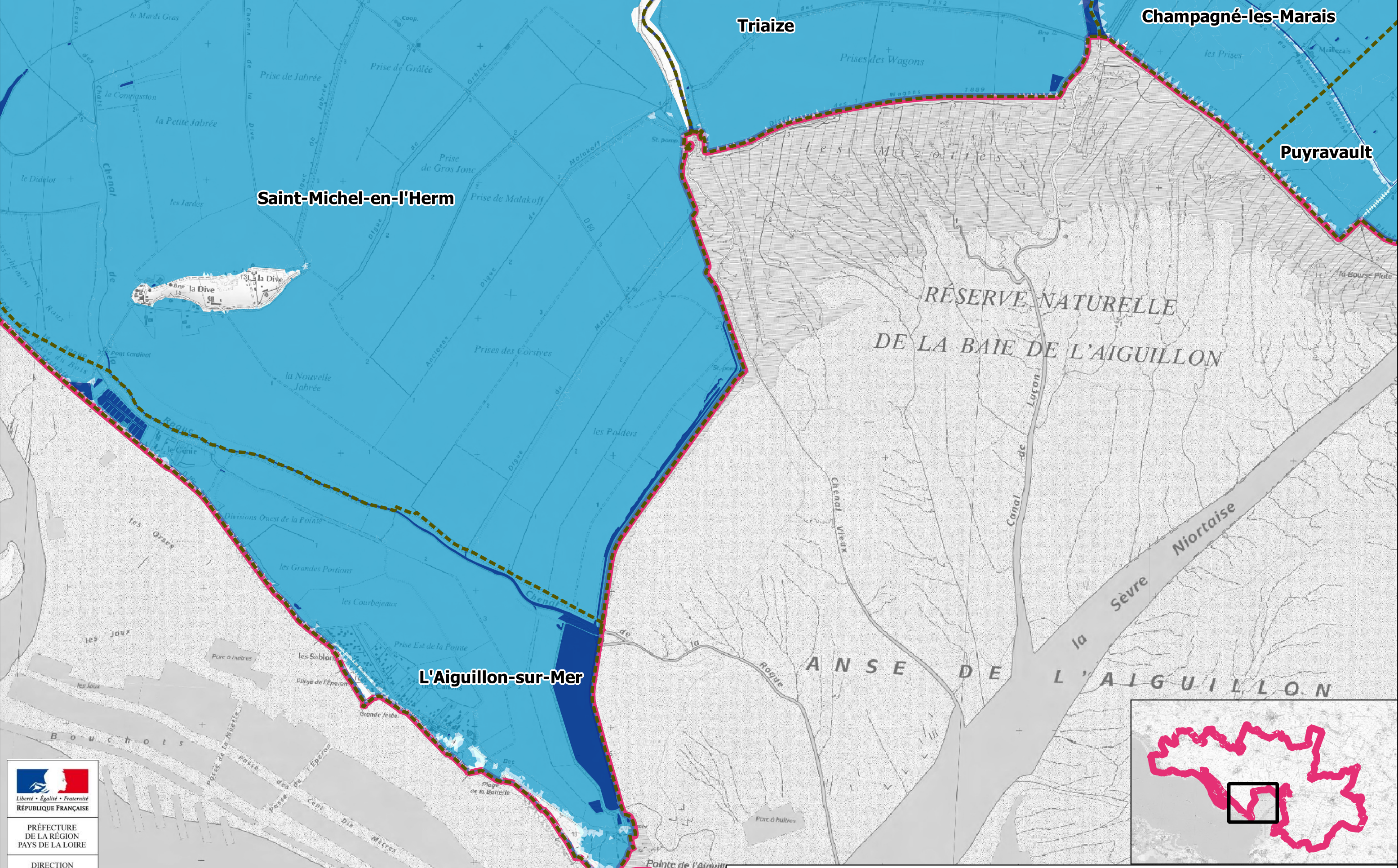


PRÉFECTURE
DE LA RÉGION
PAYS DE LA LOIRE

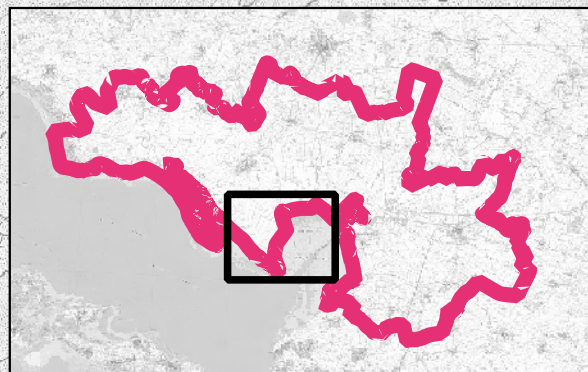
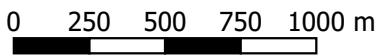
DIRECTION
RÉGIONALE DE
L'ENVIRONNEMENT
DE L'AMÉNAGEMENT
ET DU LOGEMENT



DI CARTO - FRG TRI BAIE DE L'AIGUILLON- ALEA SUBMERSION MARINE
Evènement Moyen - Carte des hauteurs d'eau
Communes de L'Aiguillon-sur-Mer, Saint michel en l'Herm (2/2)




 Liberté • Égalité • Fraternité
 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
 PRÉFECTURE
 DE LA RÉGION
 PAYS DE LA LOIRE
 DIRECTION
 RÉGIONALE DE
 L'ENVIRONNEMENT
 DE L'AMÉNAGEMENT
 ET DU LOGEMENT



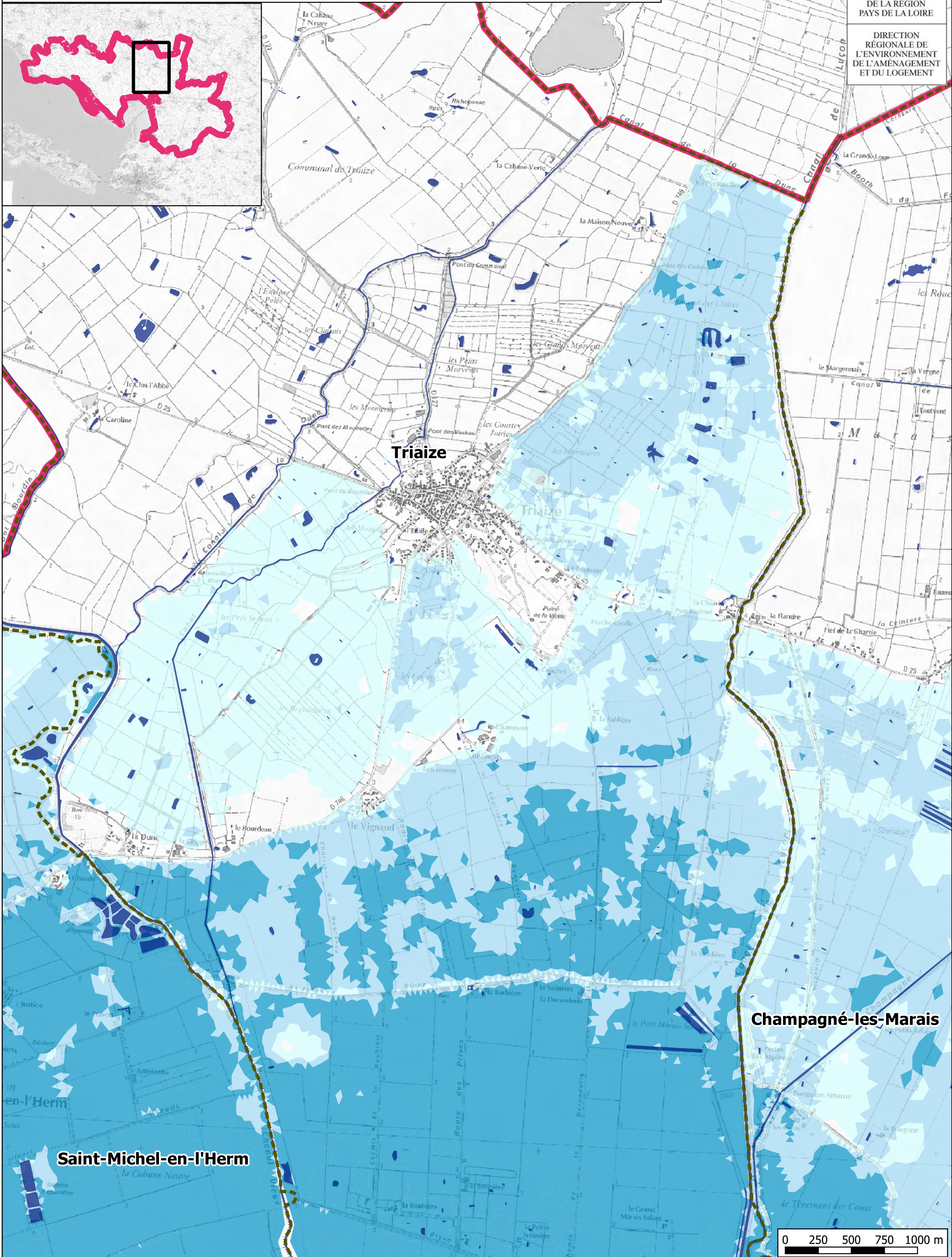
Source : DDTM 85/DDT M 17 - BD TOPO - IGN / Réalisation : CEREMA/DterOuest/DLRCA /
 Fonds : SCAN 25 - IGN / Date : 15/05/2014

DI CARTO - FRG TRI BAIE DE L'AIGUILLON- ALEA SUBMERSION MARINE
Evènement Moyen - Carte des hauteurs d'eau
Commune de Triaize



PRÉFECTURE
DE LA RÉGION
PAYS DE LA LOIRE

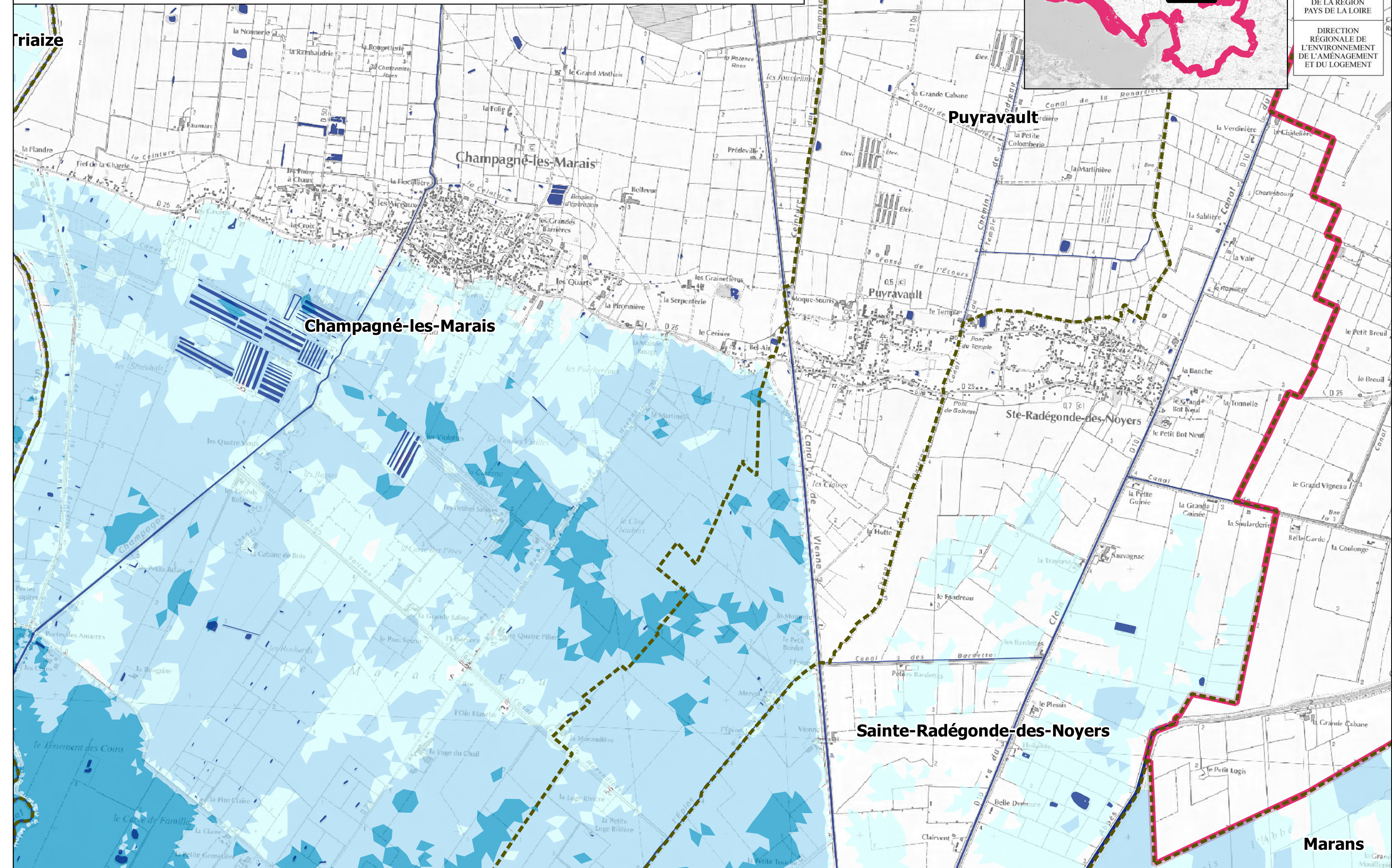
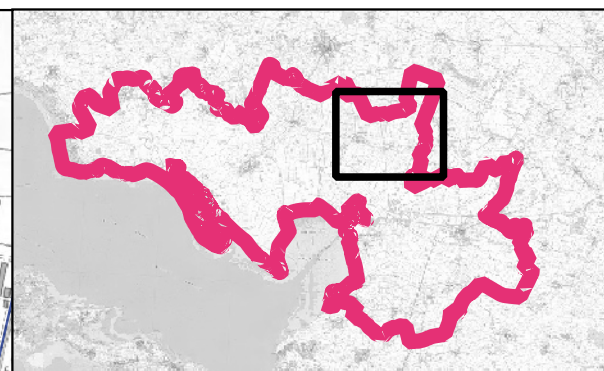
DIRECTION
RÉGIONALE DE
L'ENVIRONNEMENT
ET DU LOGEMENT



DI CARTO - FRG TRI BAIE DE L'AIGUILLON- ALEA SUBMERSION MARINE

Evènement Moyen - Carte des hauteurs d'eau

Communes de Puyravault, Champagné-les-Marais, Sainte Radegonde-des-Noyers

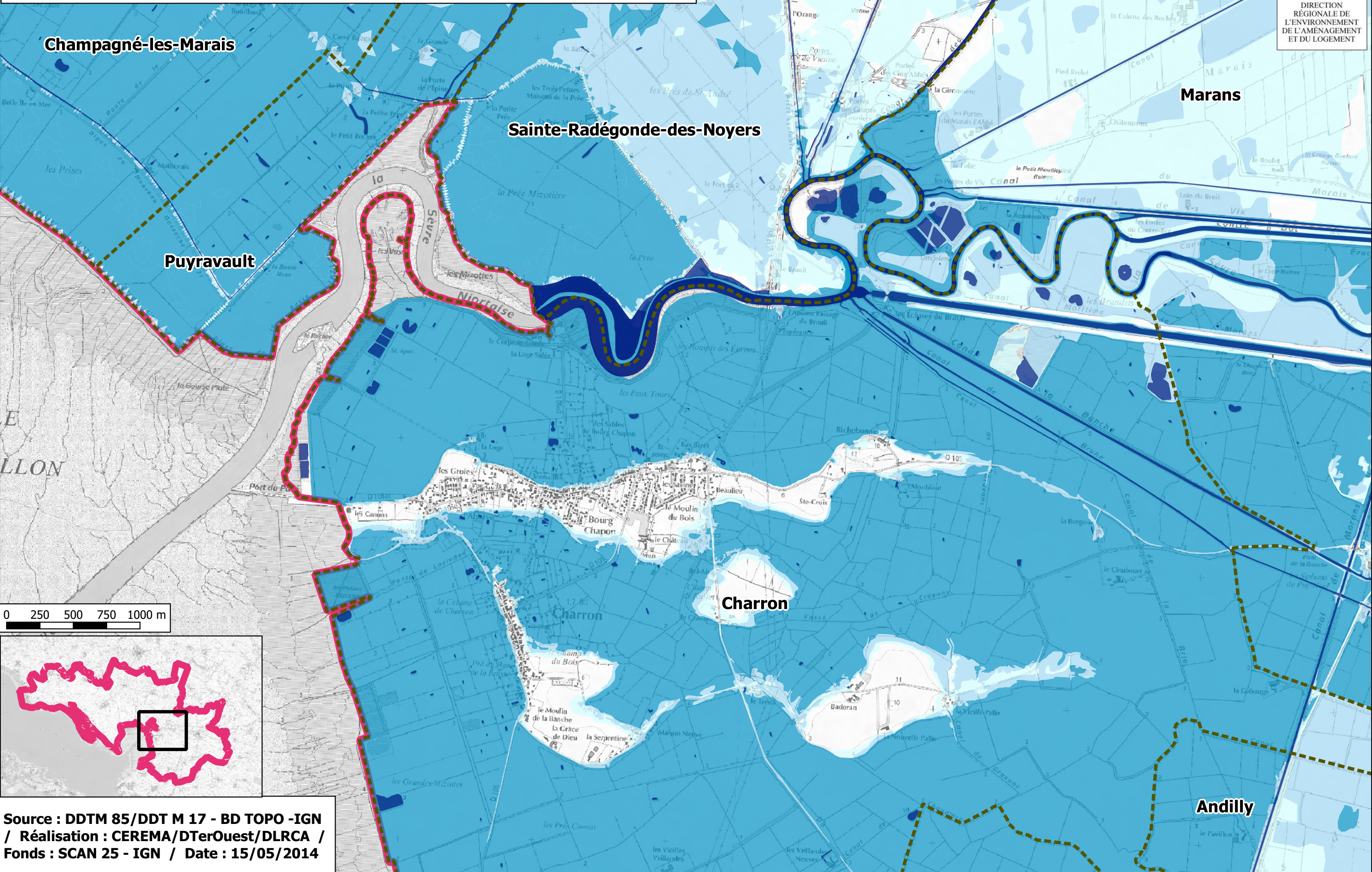


DI CARTO - FRG TRI BAIE DE L'AIGUILLON- ALEA SUBMERSION MARINE
Evènement Moyen - Carte des hauteurs d'eau
Communes de Charron, Puyravault, Champagné-les-Marais, Sainte
Radegonde-des-Noyers(2/2)



PRÉFECTURE
DE LA RÉGION
PAYS DE LA LOIRE

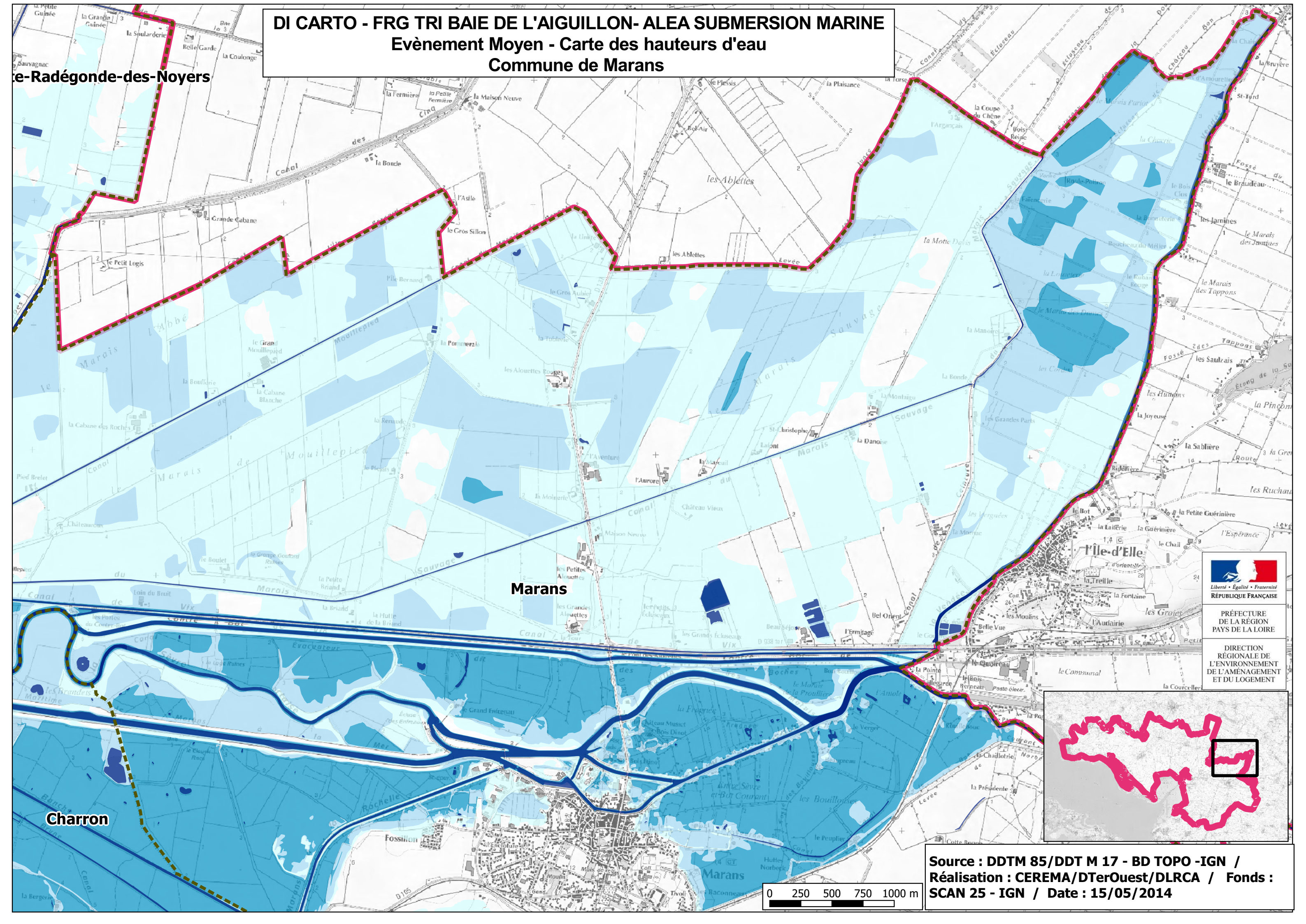
DIRECTION
RÉGIONALE DE
L'ENVIRONNEMENT
ET DU LOGEMENT



Source : DDTM 85/DDT M 17 - BD TOPO -IGN
/ Réalisation : CEREMA/DTerOuest/DLRCA /
Fonds : SCAN 25 - IGN / Date : 15/05/2014

DI CARTO - FRG TRI BAIE DE L'AIGUILLON- ALEA SUBMERSION MARINE
Evènement Moyen - Carte des hauteurs d'eau
Commune de Marans

le-Radégonde-des-Noyers



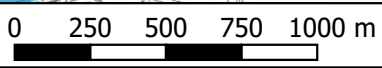
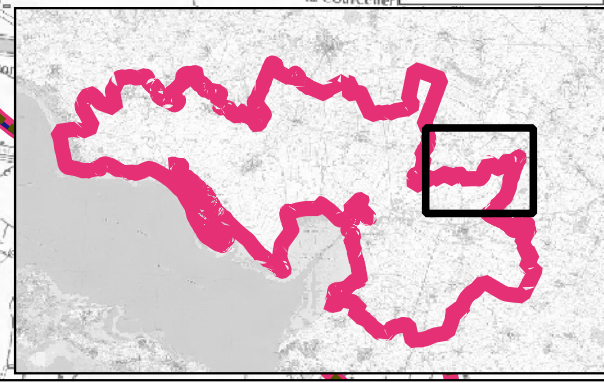
Marans

Charron



PRÉFECTURE
DE LA RÉGION
PAYS DE LA LOIRE

DIRECTION
RÉGIONALE DE
L'ENVIRONNEMENT
ET DU LOGEMENT



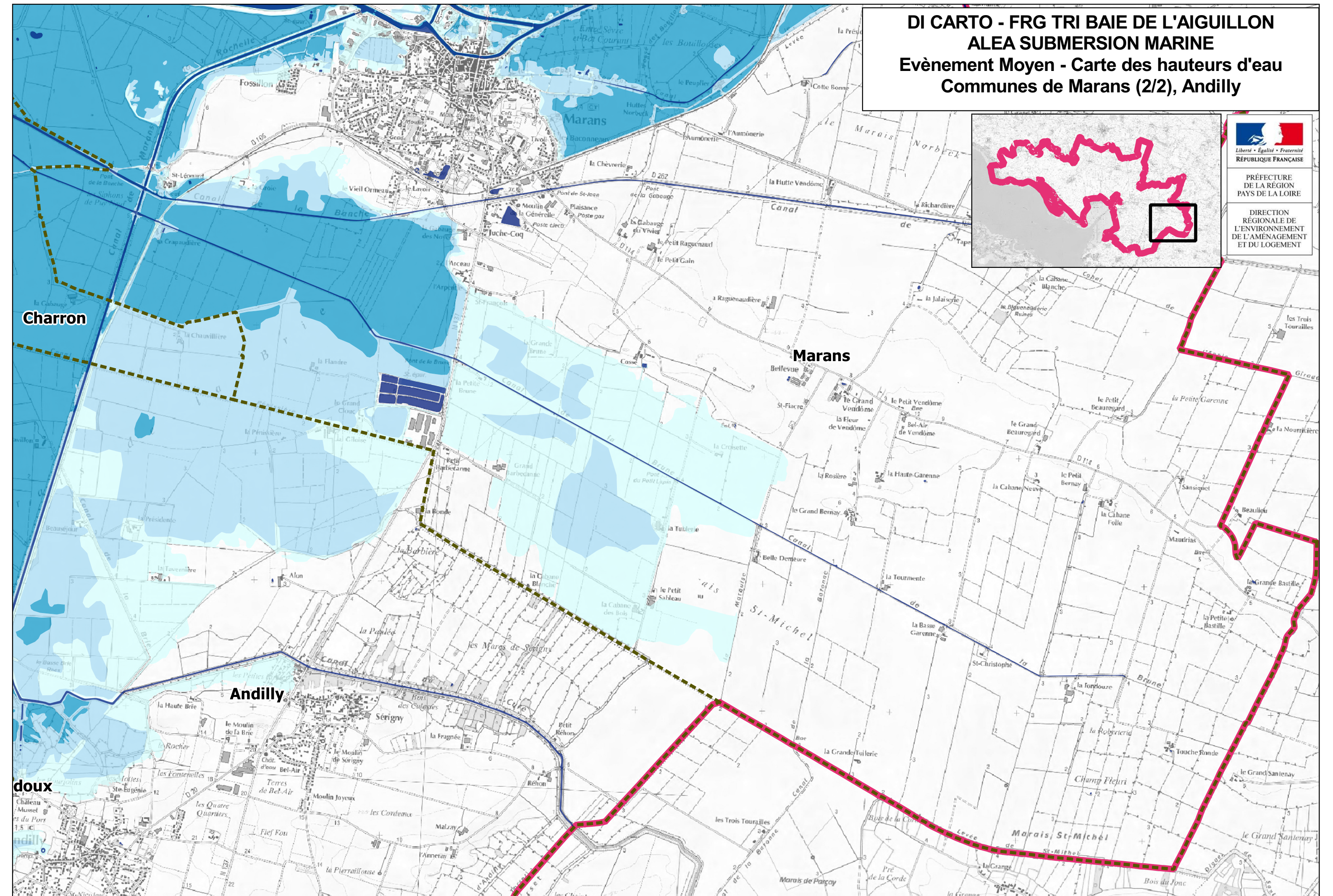
Source : DDTM 85/DDT M 17 - BD TOPO -IGN /
Réalisation : CEREMA/DTerOuest/DLRCA / Fonds :
SCAN 25 - IGN / Date : 15/05/2014

DI CARTO - FRG TRI BAIE DE L'AIGUILLON ALEA SUBMERSION MARINE Evènement Moyen - Carte des hauteurs d'eau Communes de Marans (2/2), Andilly



PRÉFECTURE
DE LA RÉGION
PAYS DE LA LOIRE

DIRECTION
RÉGIONALE DE
L'ENVIRONNEMENT
DE L'AMÉNAGEMENT
ET DU LOGEMENT

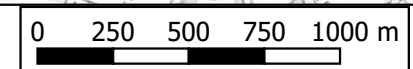


Charron

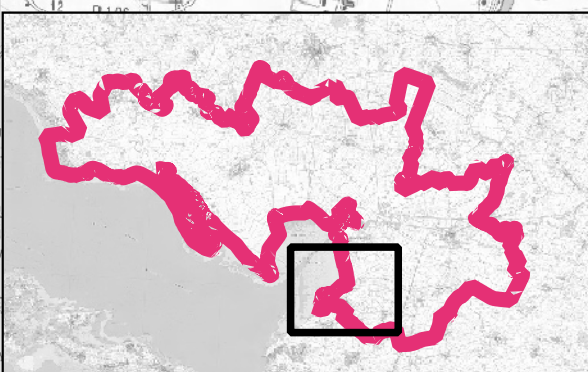
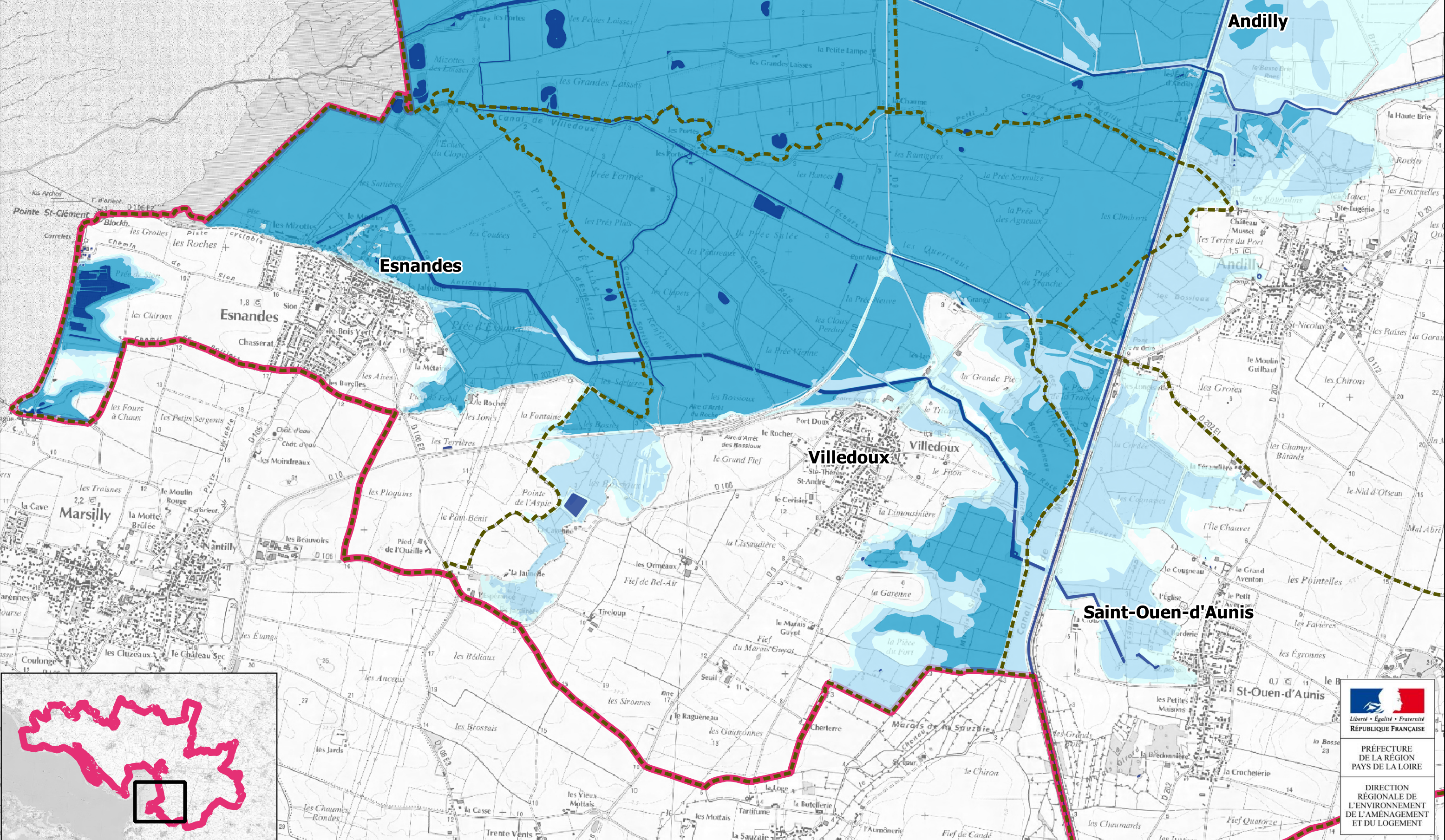
Marans

Andilly

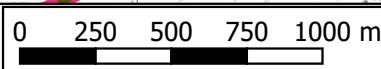
doux



**FRG TRI BAIE DE L'AIGUILLON-
ALEA SUBMERSION MARINE**
Evènement Moyen
Carte des hauteurs d'eau
Communes de Villedoux, Esnandes,
Saint Ouen d'Aunis




 Liberté • Égalité • Fraternité
 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
 PRÉFECTURE DE LA RÉGION
 PAYS DE LA LOIRE
 DIRECTION RÉGIONALE DE
 L'ENVIRONNEMENT
 ET DU LOGEMENT

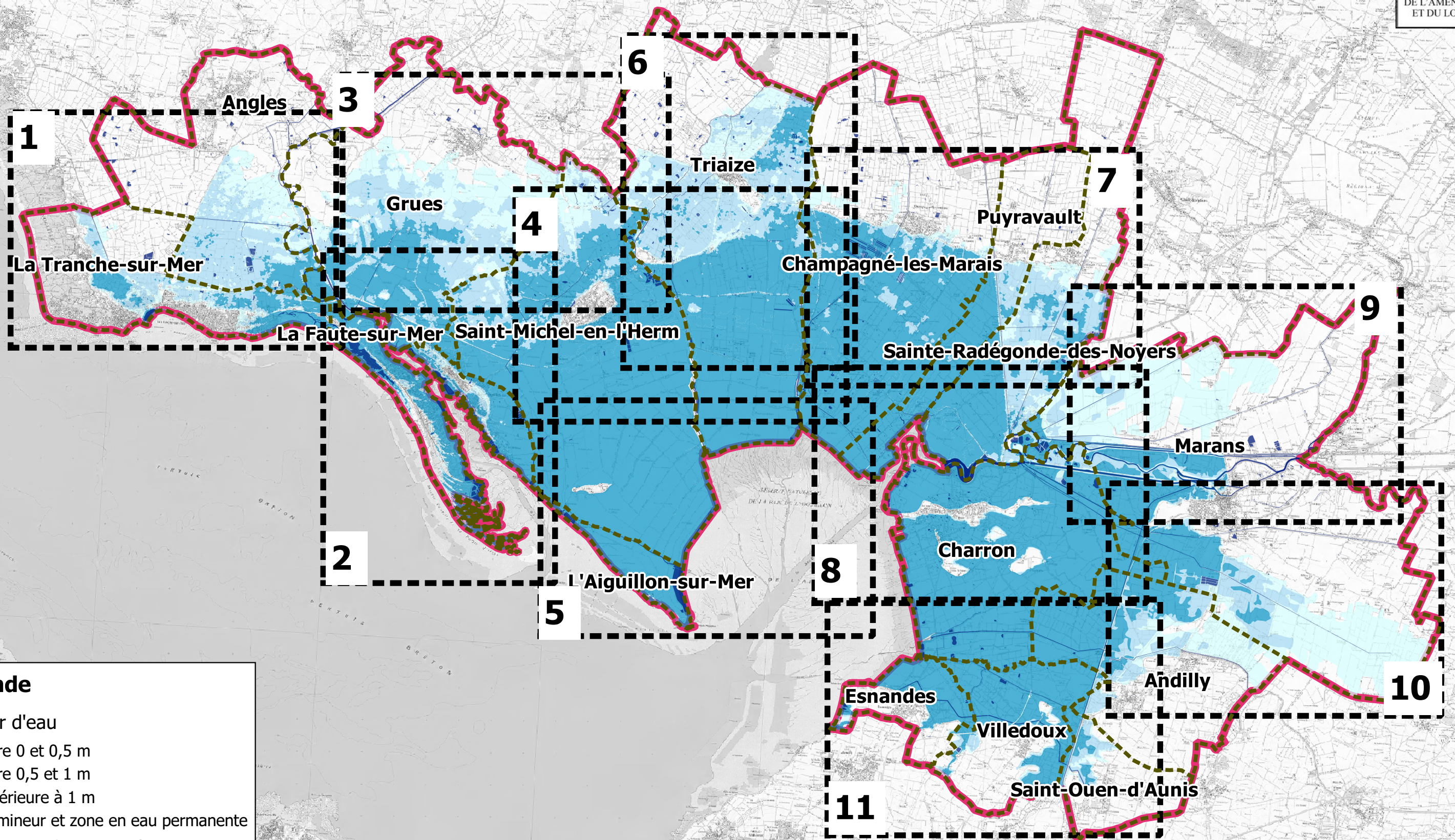


DI CARTO - FRG TRI BAIE DE L'AIGUILLON
CARTOGRAPHIE DE L'ALEA SUBMERSION MARINE
 Evènement Exceptionnel - Carte des hauteurs d'eau - Légende et Calepinage.



PRÉFECTURE
DE LA RÉGION
PAYS DE LA LOIRE

DIRECTION
RÉGIONALE DE
L'ENVIRONNEMENT
DE L'AMÉNAGEMENT
ET DU LOGEMENT



Légende

Hauteur d'eau

- entre 0 et 0,5 m
- entre 0,5 et 1 m
- supérieure à 1 m
- Lit mineur et zone en eau permanente

Découpage administratif

- Limite de TRI
- Limite de commune



DI CARTO - FRG TRI BAIE DE L'AIGUILLON- ALEA SUBMERSION MARINE

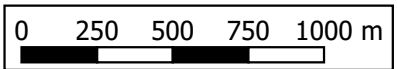
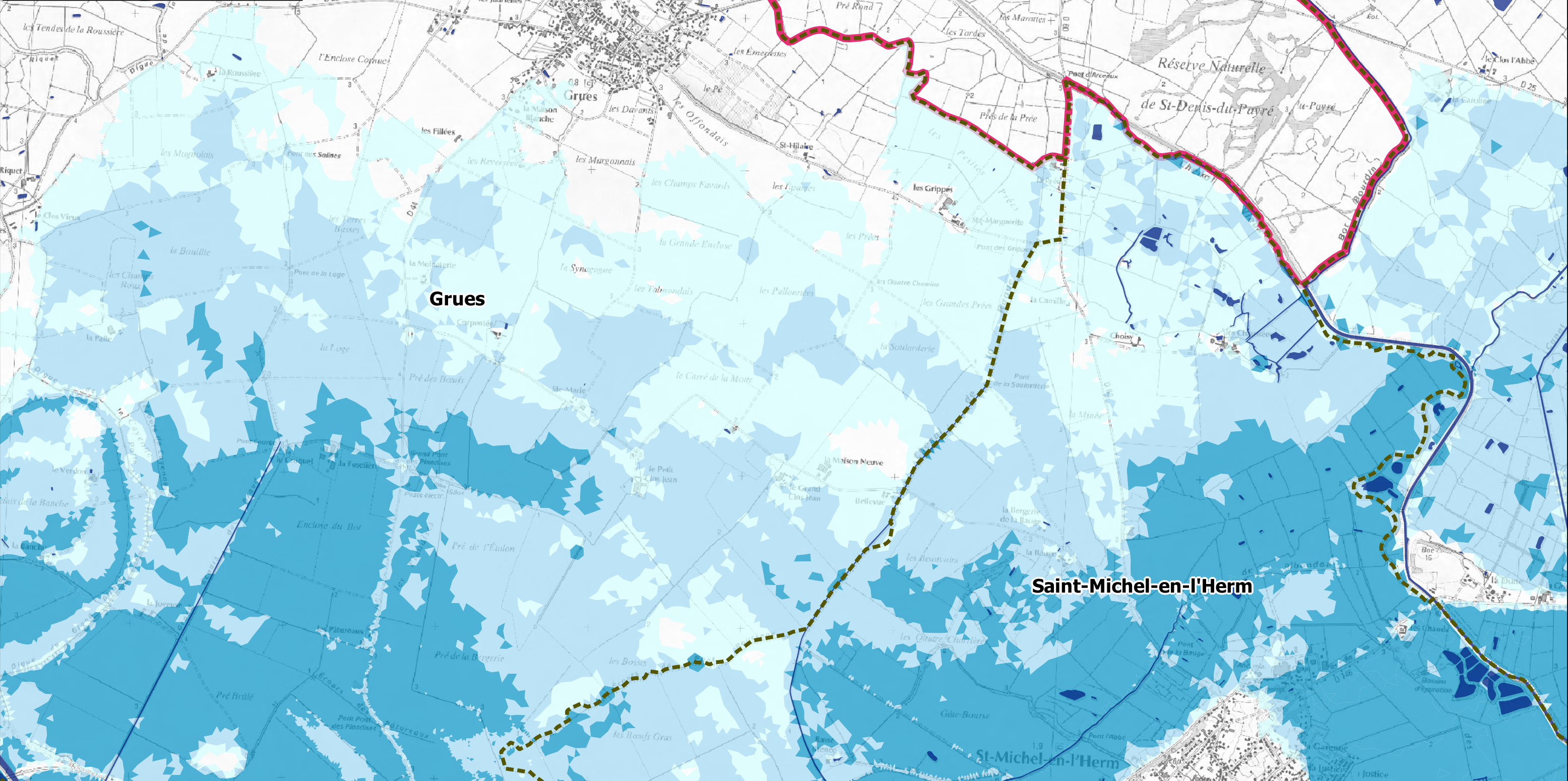
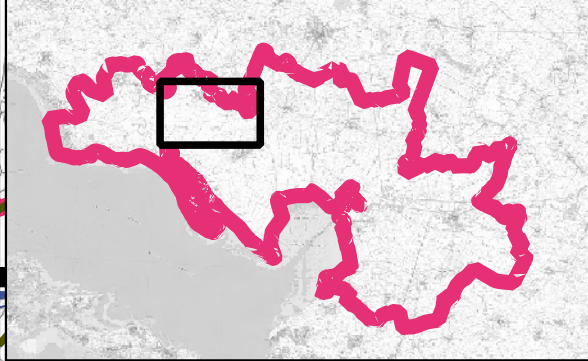
Evènement Exceptionnel - Carte des hauteurs d'eau

Commune de Grues



PRÉFECTURE
DE LA RÉGION
PAYS DE LA LOIRE

DIRECTION
RÉGIONALE DE
L'ENVIRONNEMENT
DE L'AMÉNAGEMENT
ET DU LOGEMENT

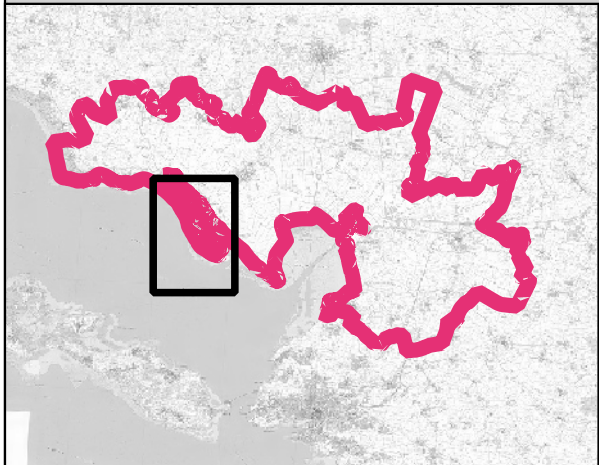
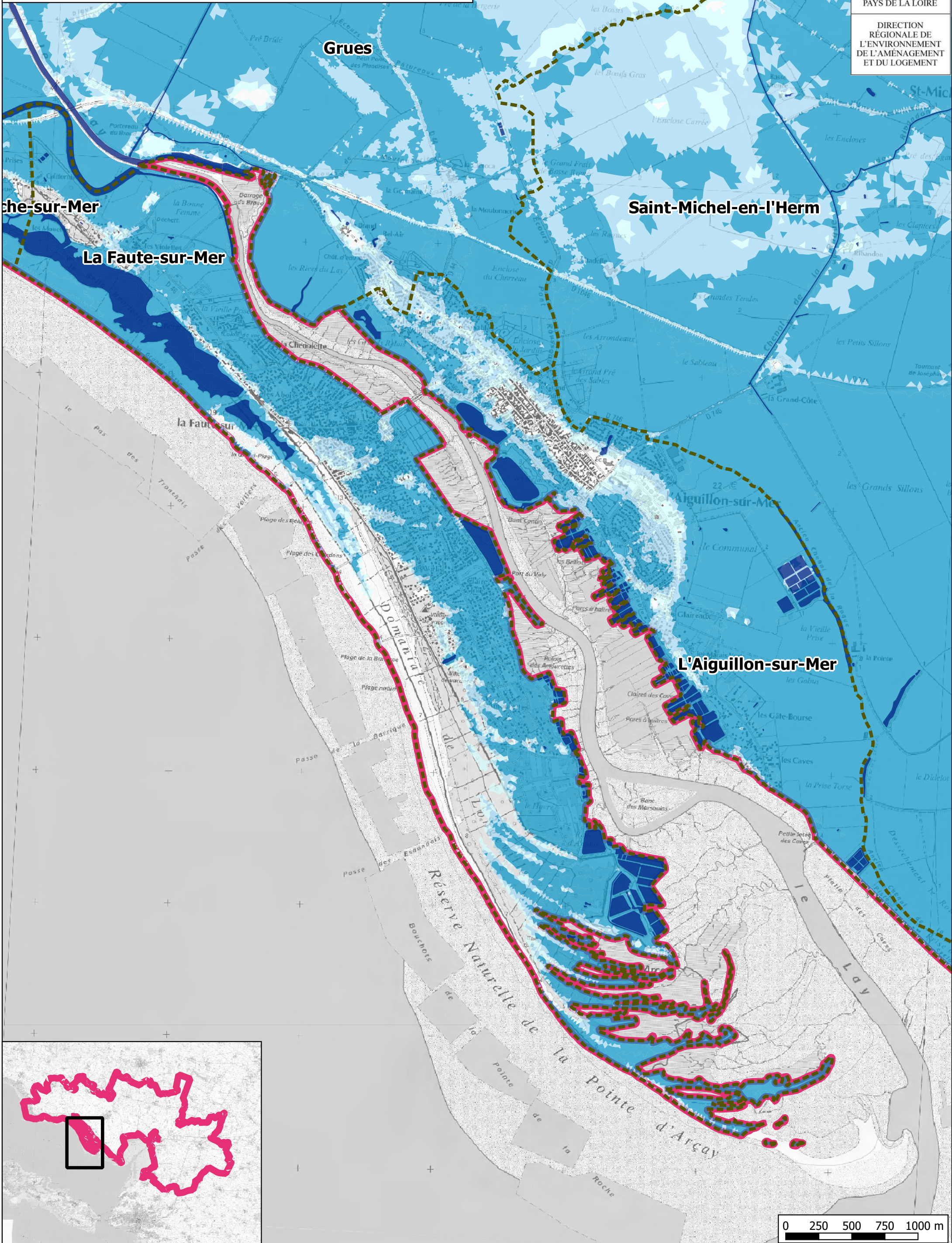


DI CARTO - FRG TRI BAIE DE L'AIGUILLON
ALEA SUBMERSION MARINE
Evènement Exceptionnel - Carte des hauteurs d'eau
Communes de La Faute-sur-Mer, L'Aiguillon-sur-Mer

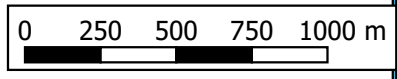
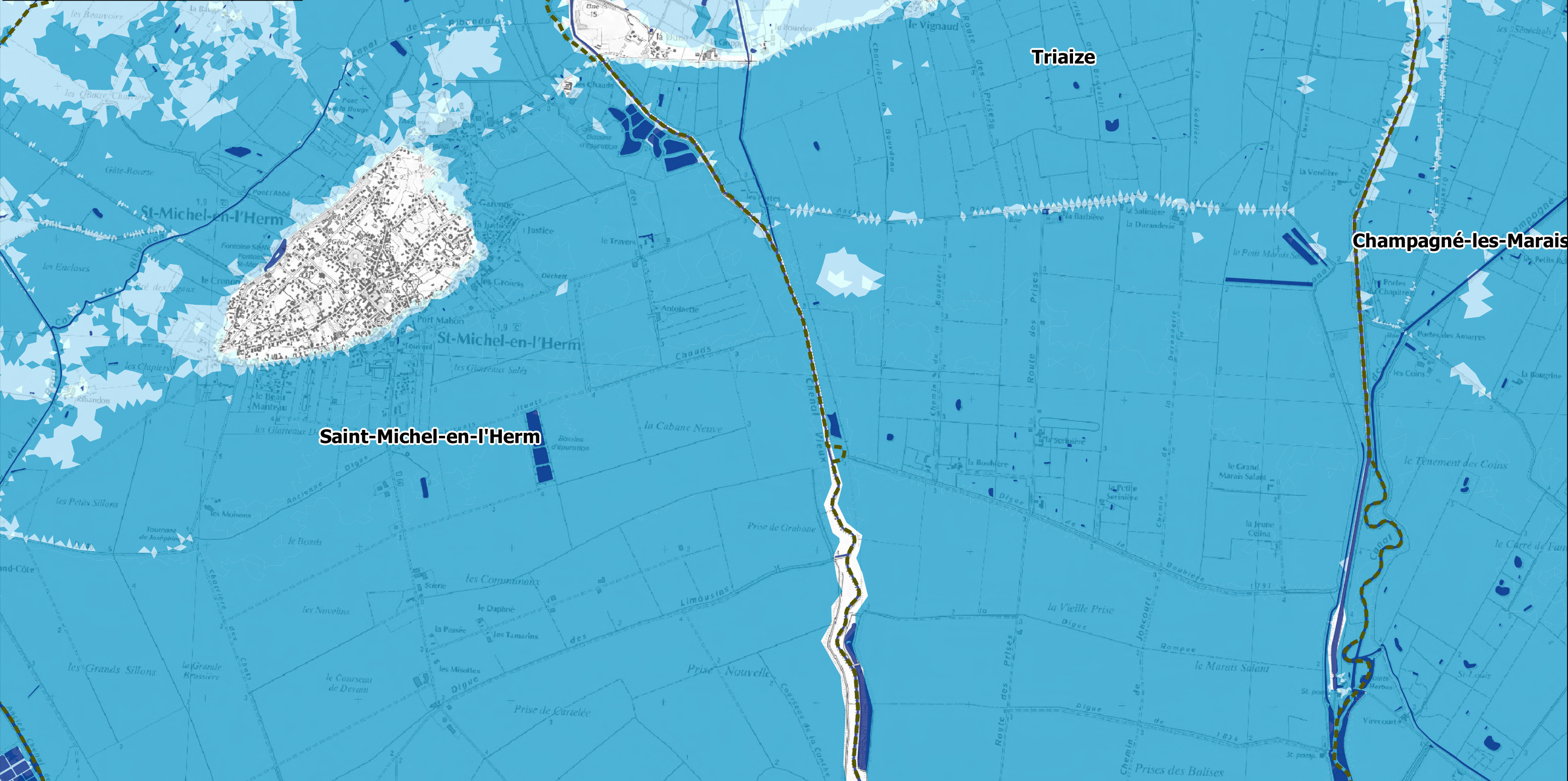
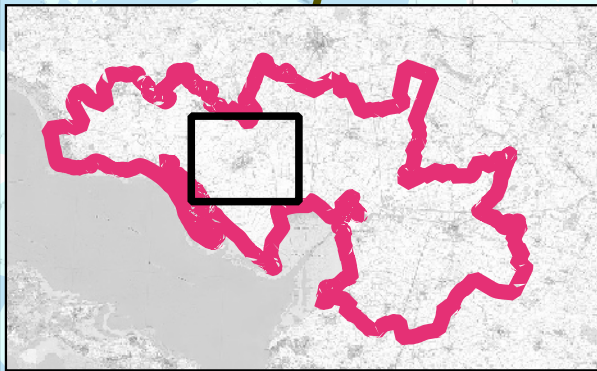


PRÉFECTURE
DE LA RÉGION
PAYS DE LA LOIRE

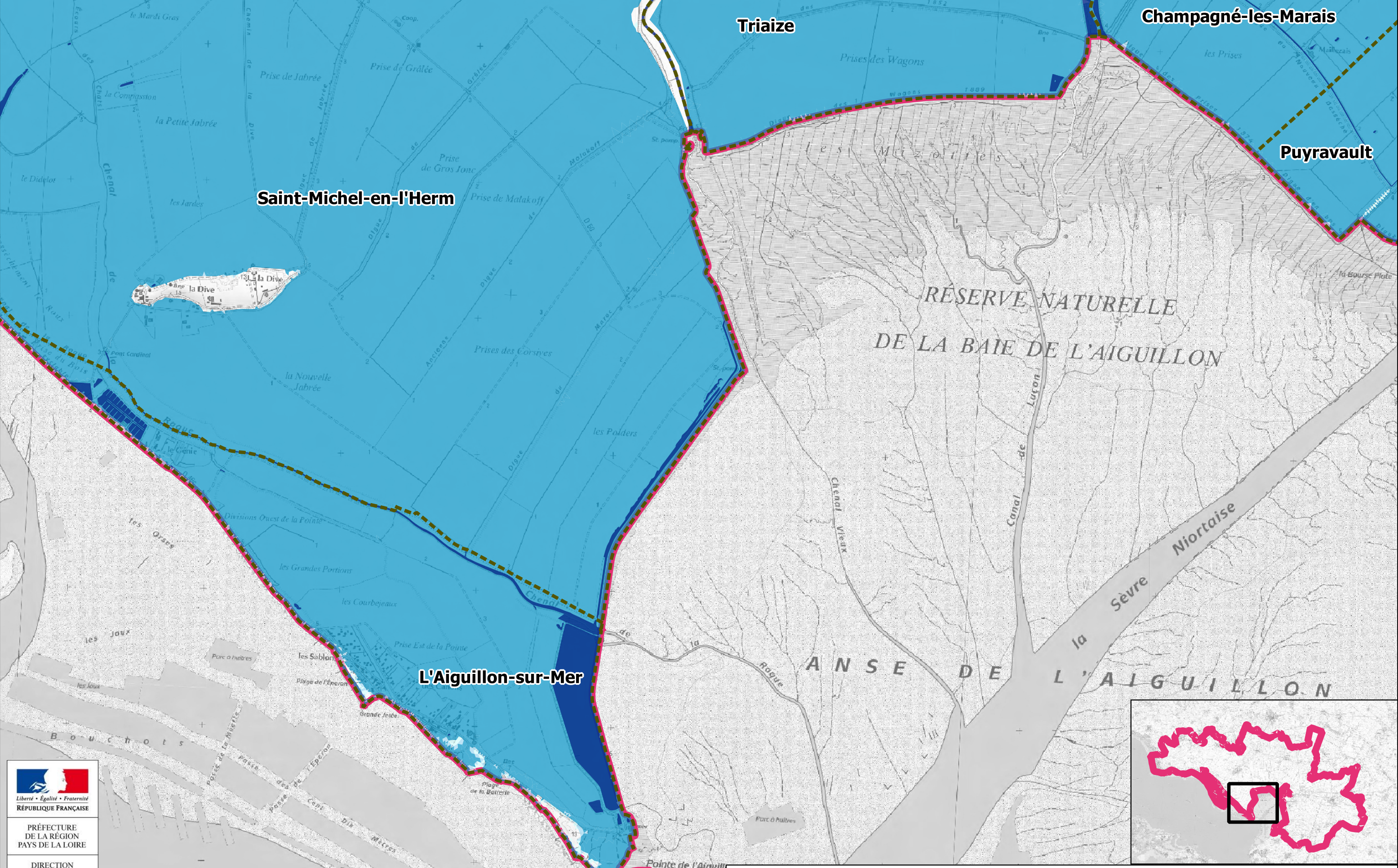
DIRECTION
RÉGIONALE DE
L'ENVIRONNEMENT
DE L'AMÉNAGEMENT
ET DU LOGEMENT



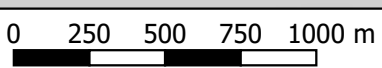
DI CARTO - FRG TRI BAIE DE L'AIGUILLON- ALEA SUBMERSION MARINE
Evènement Exceptionnel - Carte des hauteurs d'eau
Commune de Saint Michel en l'Herm



DI CARTO - FRG TRI BAIE DE L'AIGUILLON- ALEA SUBMERSION MARINE
Evènement Exceptionnel - Carte des hauteurs d'eau
Communes de L'Aiguillon-sur-Mer, Saint michel en l'Herm (2/2)




 Liberté • Égalité • Fraternité
 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
 PRÉFECTURE
 DE LA RÉGION
 PAYS DE LA LOIRE
 DIRECTION
 RÉGIONALE DE
 L'ENVIRONNEMENT
 DE L'AMÉNAGEMENT
 ET DU LOGEMENT



Source : DDTM 85/DDT M 17 - BD TOPO -IGN / Réalisation : CEREMA/DterOuest/DLRCA /
 Fonds : SCAN 25 - IGN / Date : 15/05/2014

DI CARTO - FRG TRI BAIE DE L'AIGUILLON- ALEA SUBMERSION MARINE

Evènement Exceptionnel - Carte des hauteurs d'eau

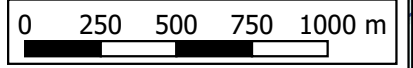
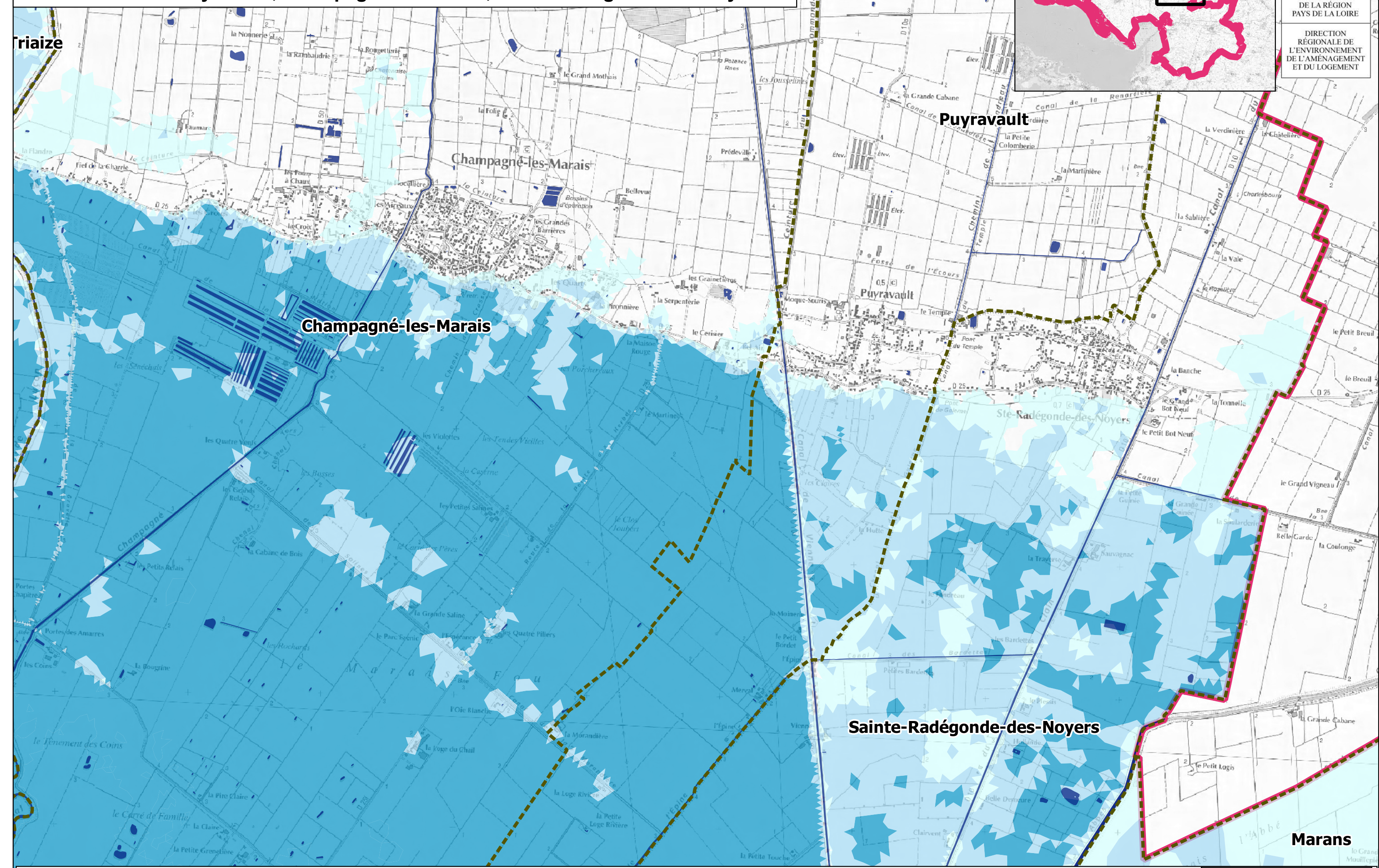
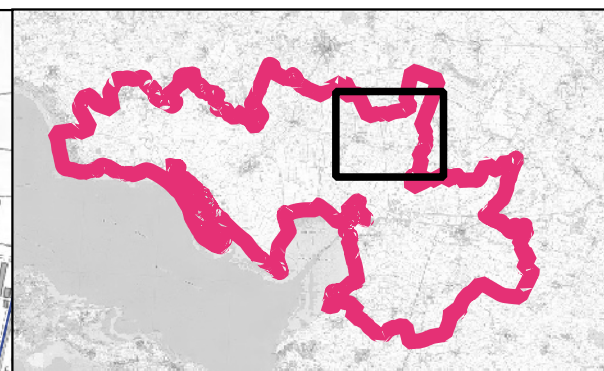
Communes de Puyravault, Champagné-les-Marais, Sainte Radegonde-des-Noyers



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PRÉFECTURE
DE LA RÉGION
PAYS DE LA LOIRE

DIRECTION
RÉGIONALE DE
L'ENVIRONNEMENT
DE L'AMÉNAGEMENT
ET DU LOGEMENT

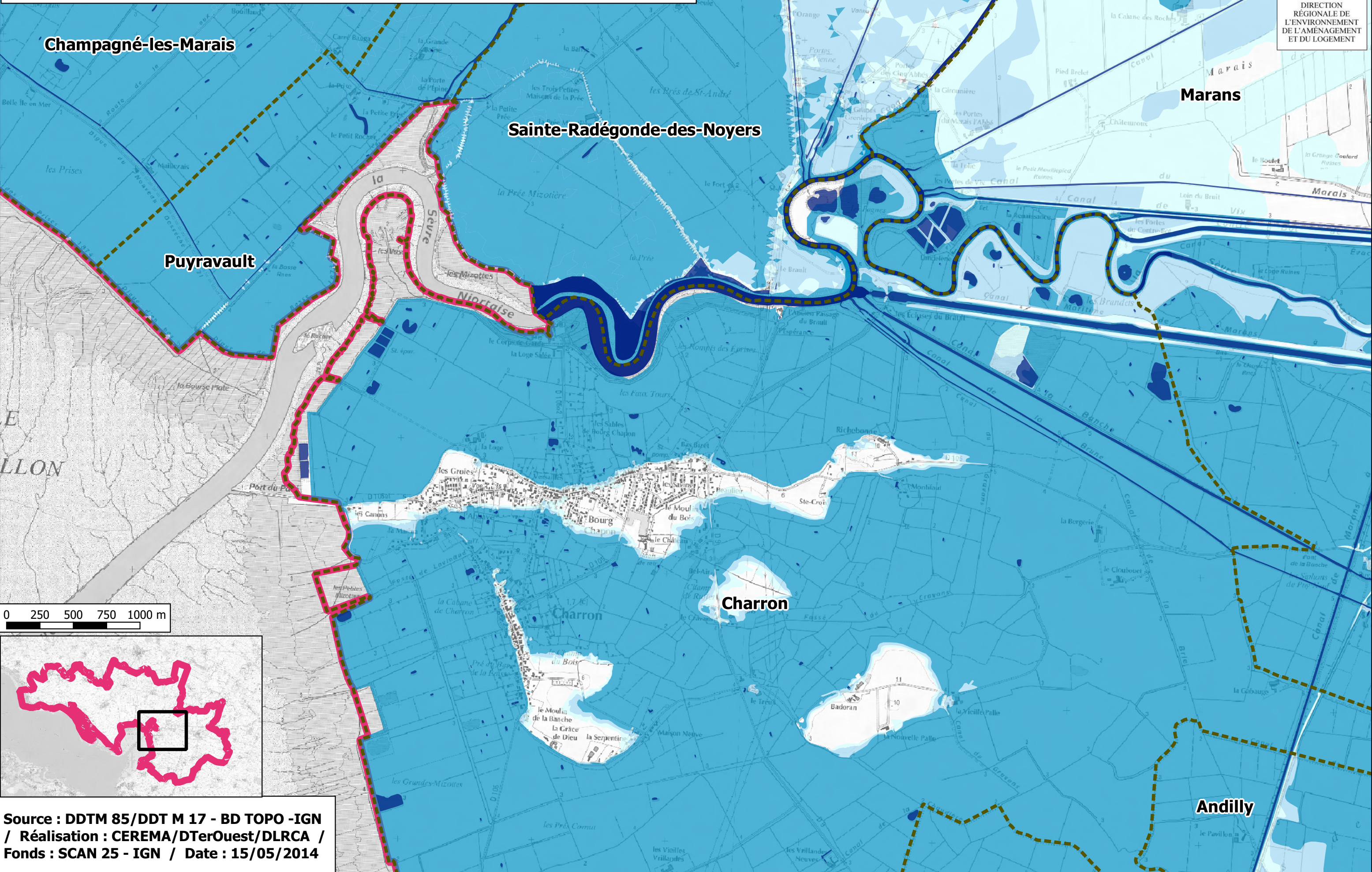


DI CARTO - FRG TRI BAIE DE L'AIGUILLON- ALEA SUBMERSION MARINE
Evènement Exceptionnel - Carte des hauteurs d'eau
Communes de Charron, Puyravault, Champagné-les-Marais, Sainte
Radegonde-des-Noyers(2/2)



PRÉFECTURE
DE LA RÉGION
PAYS DE LA LOIRE

DIRECTION
RÉGIONALE DE
L'ENVIRONNEMENT
DE L'AMÉNAGEMENT
ET DU LOGEMENT



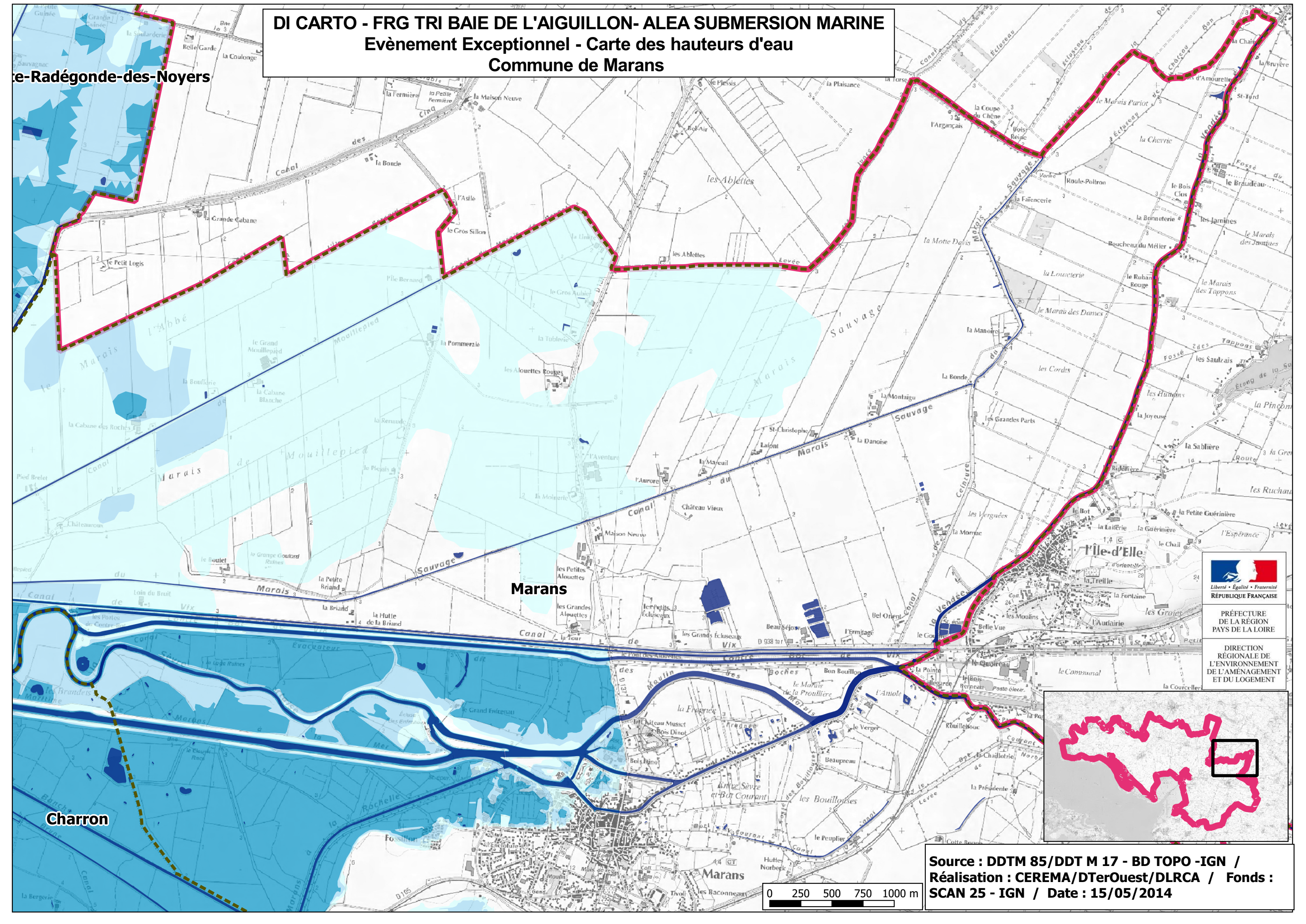
0 250 500 750 1000 m



Source : DDTM 85/DDT M 17 - BD TOPO -IGN
/ Réalisation : CEREMA/DTerOuest/DLRCA /
Fonds : SCAN 25 - IGN / Date : 15/05/2014

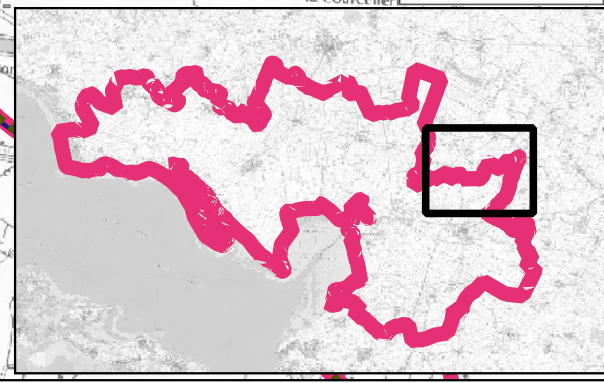
DI CARTO - FRG TRI BAIE DE L'AIGUILLON- ALEA SUBMERSION MARINE
Evènement Exceptionnel - Carte des hauteurs d'eau
Commune de Marans

le-Radégonde-des-Noyers

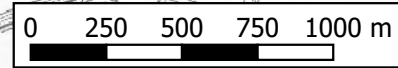


PRÉFECTURE
DE LA RÉGION
PAYS DE LA LOIRE

DIRECTION
RÉGIONALE DE
L'ENVIRONNEMENT
ET DU LOGEMENT



Source : DDTM 85/DDT M 17 - BD TOPO -IGN /
Réalisation : CEREMA/DTerOuest/DLRCA / Fonds :
SCAN 25 - IGN / Date : 15/05/2014



Charron

Marans

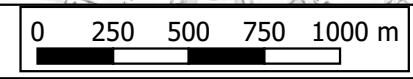
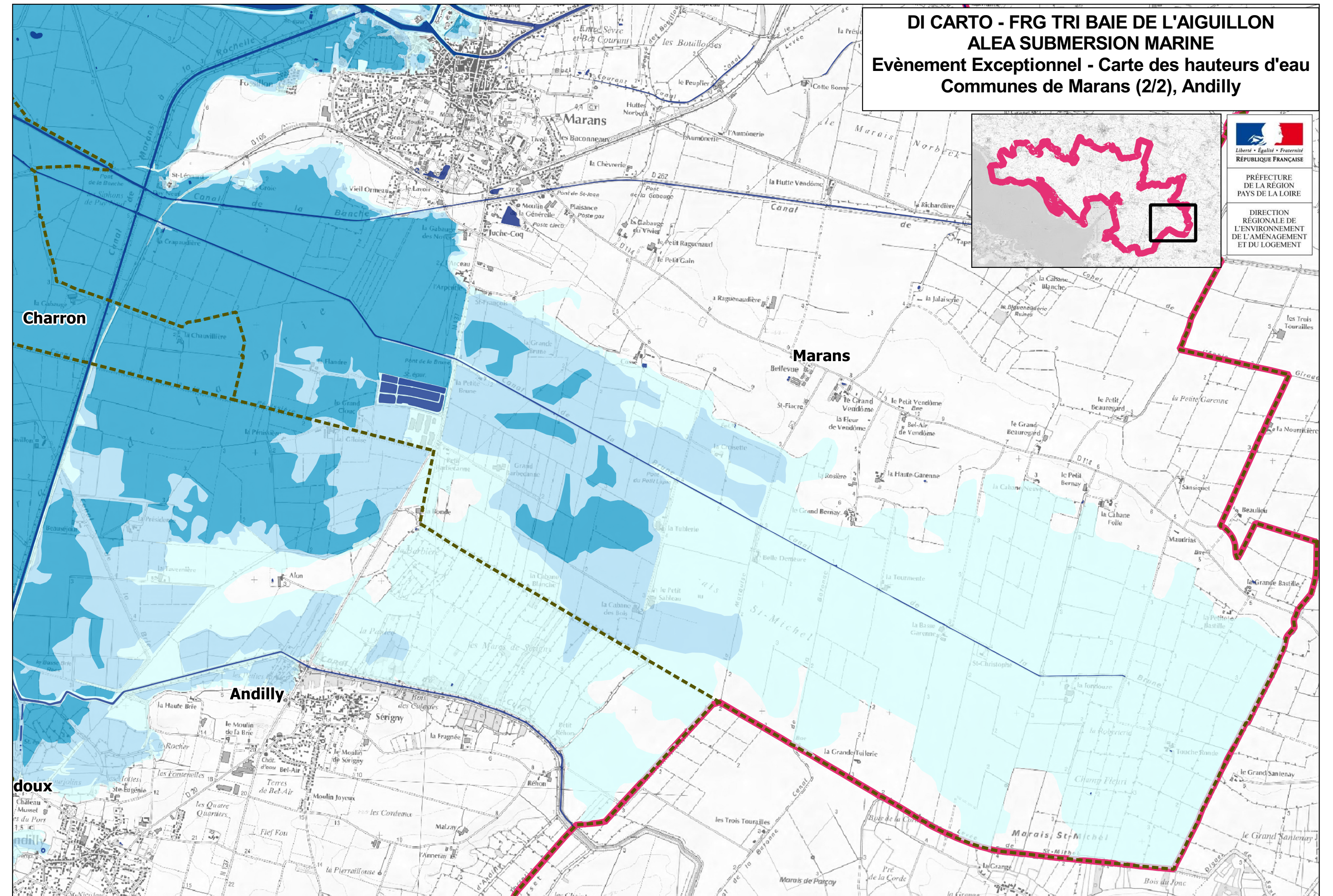
Marans

DI CARTO - FRG TRI BAIE DE L'AIGUILLON
ALEA SUBMERSION MARINE
Evènement Exceptionnel - Carte des hauteurs d'eau
Communes de Marans (2/2), Andilly

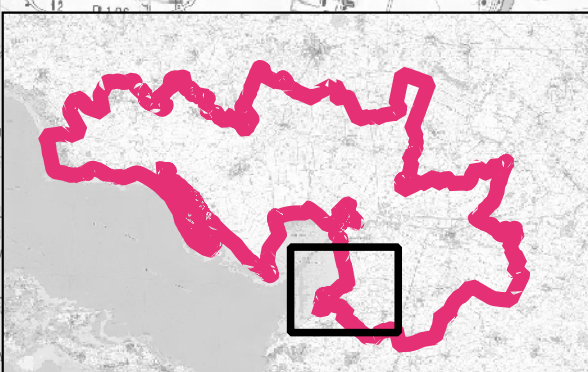
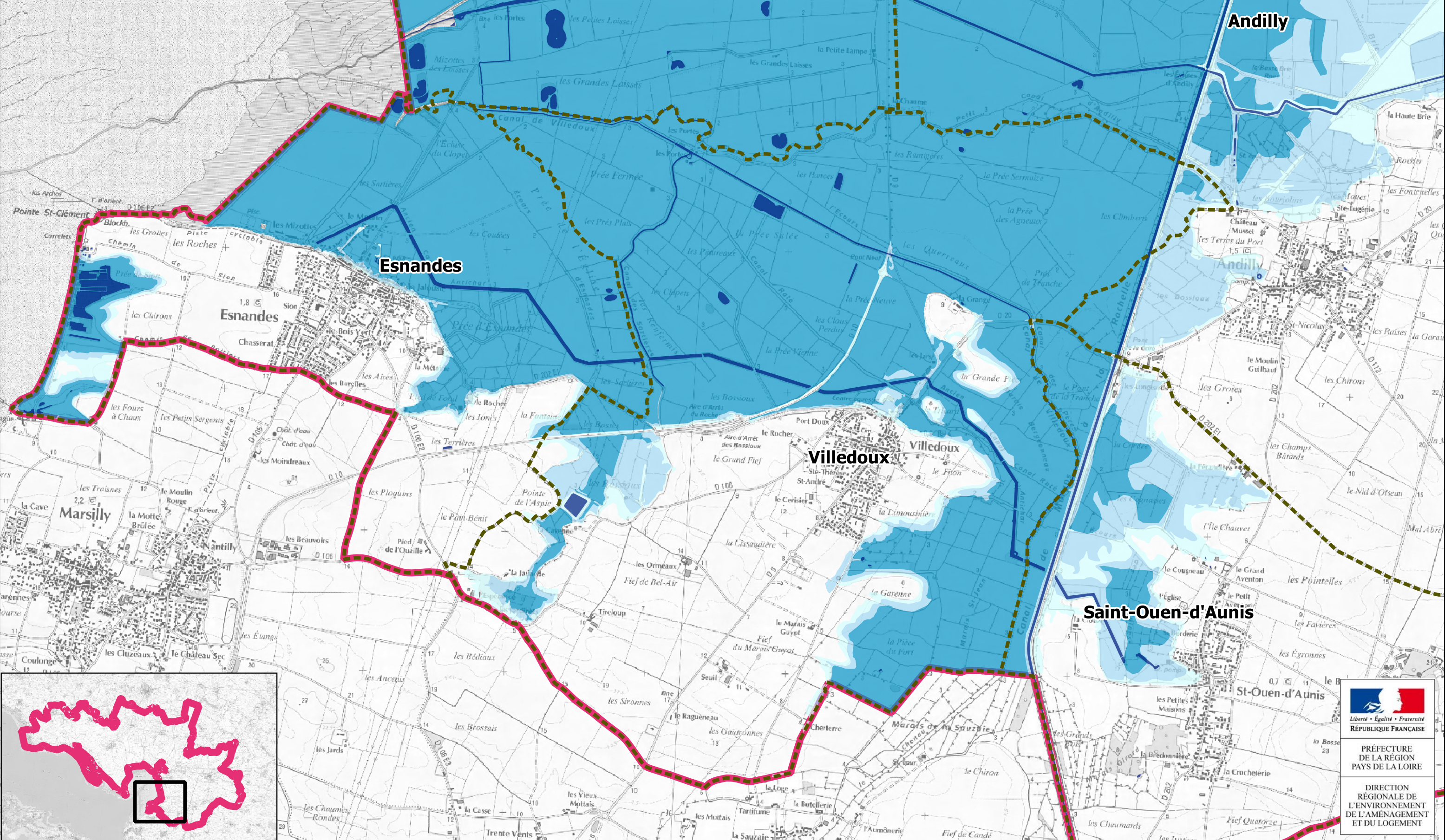


PRÉFECTURE
 DE LA RÉGION
 PAYS DE LA LOIRE

DIRECTION
 RÉGIONALE DE
 L'ENVIRONNEMENT
 DE L'AMÉNAGEMENT
 ET DU LOGEMENT

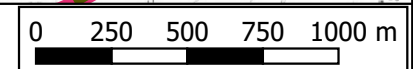


**FRG TRI BAIE DE L'AIGUILLON-
ALEA SUBMERSION MARINE**
Evènement Exceptionnel
Carte des hauteurs d'eau
Communes de Villedoux, Esnandes,
Saint Ouen d'Aunis



PRÉFECTURE DE LA RÉGION
PAYS DE LA LOIRE

DIRECTION
RÉGIONALE DE
L'ENVIRONNEMENT
ET DU LOGEMENT



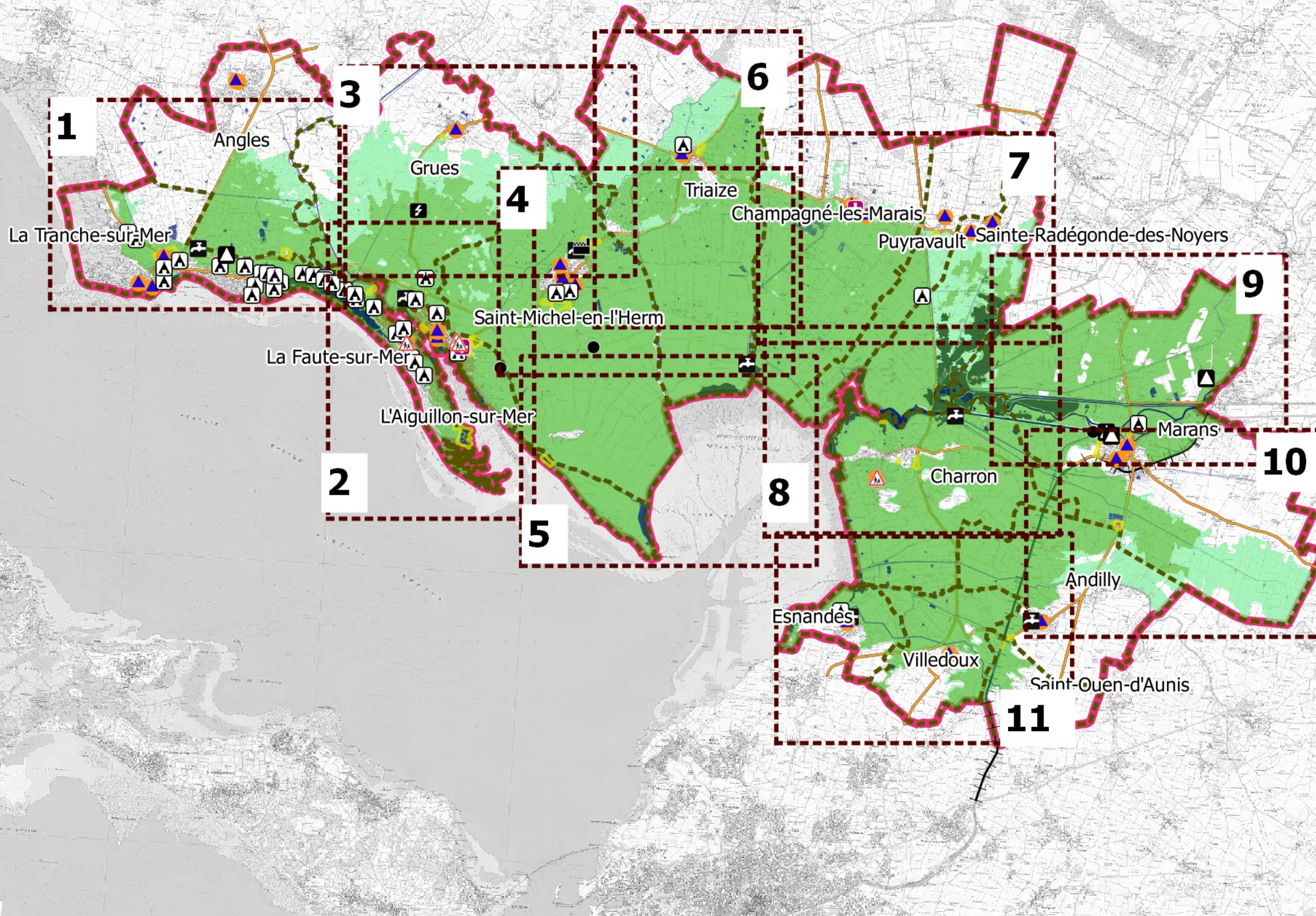
10 - 3 Cartes d'exposition aux risques

DI CARTO - FRG TRI BAIE DE L'AIGUILLON
Aléa Submersion Marine
CARTE DES RISQUES - Calepinage et Légende



PRÉFECTURE
 DE LA RÉGION
 PAYS DE LA LOIRE

DIRECTION
 RÉGIONALE DE
 L'ENVIRONNEMENT
 DE L'AMÉNAGEMENT
 ET DU LOGEMENT



La Tranche-sur-Mer		Nom de la Commune	
1818,6% soit + 49610 hab		Population saisonnière / Population de la commune	
<20	380	477	Population permanente en zone inondable
<50	327	363	Nombre d'emplois en zone inondable
Événement fréquent		Événement moyen	
Événement moyen		Événement exceptionnel	

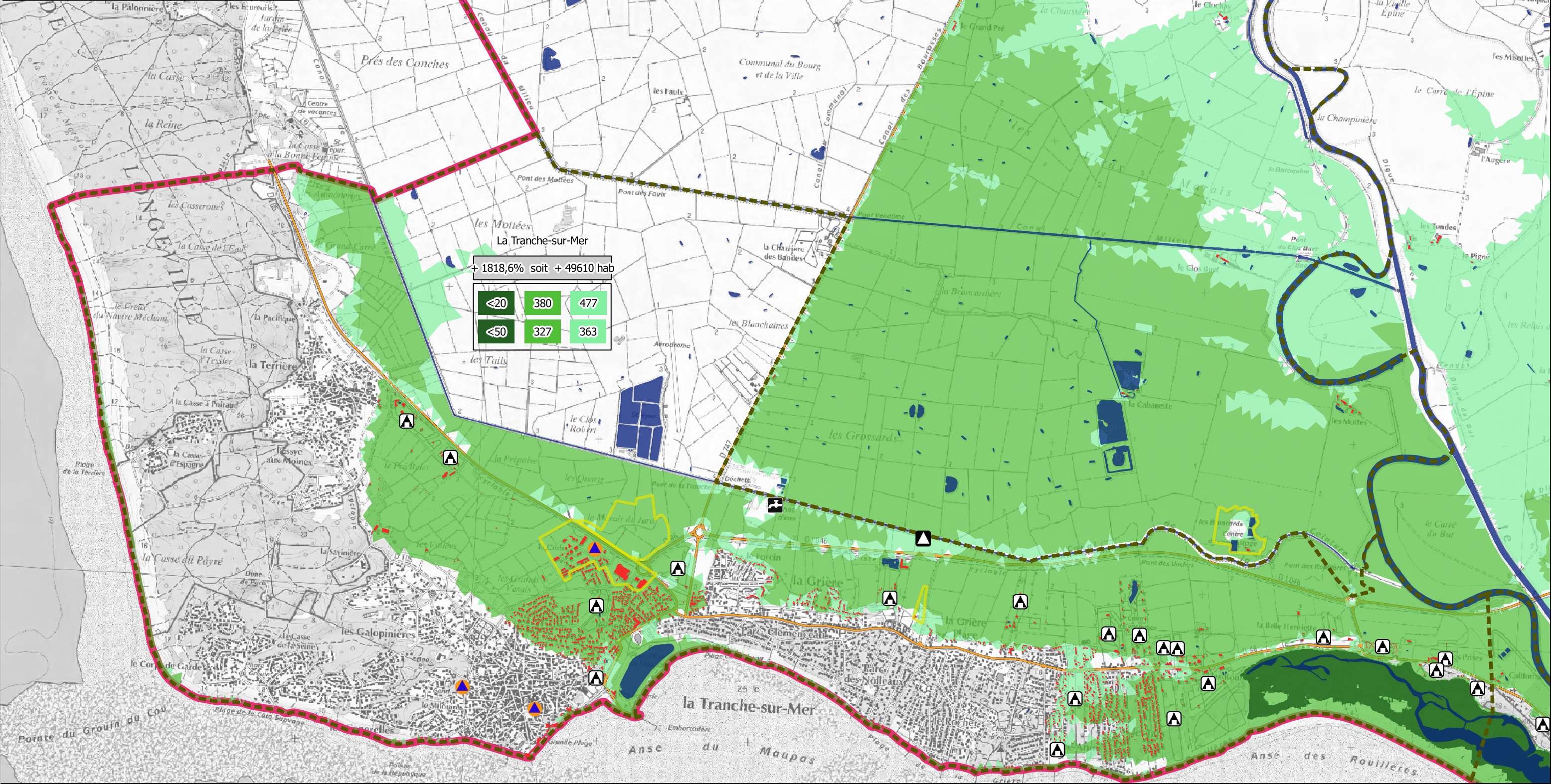
- Légende**
- Lit mineur et zone en eau permanente
 - Événement fréquent
 - Événement moyen
 - Événement exceptionnel
- ENJEUX**
- Bâti
 - Surface d'activité économique
 - Etablissement de soins
 - Etablissement d'enseignement
 - camping
 - Aire d'accueil des gens du voyage
 - Etablissement utile à la gestion de crise
 - Autres établissements sensibles
 - Enseignement Secondaire
 - Gare
 - installation d'eau potable
 - Transformateur électrique
 - Etablissement pénitentiaire
 - Etablissement classé SEVESO
 - Etablissement classé IPPC
 - Station d'épuration > 2 000 EH
 - Patrimoine Culturel
- Réseaux**
- Autoroute, quasi autoroute
 - Route, liaison principale
 - Voie ferrée principale
- Découpage administratif**
- Limite de TRI
 - Limite de commune



DI CARTO - FRG TRI BAIE DE L'AIGUILLON

Aléa Submersion Marine - CARTE DES RISQUES

Communes de La Tranche sur Mer et Angles



+ 189,1% soit + 4600 hab

<20	<20	<20
<50	<50	<50

+ 1818,6% soit + 49610 hab

<20	380	477
<50	327	363

DI CARTO - FRG TRI BAIE DE L'AIGUILLON

Aléa Submersion Marine - CARTE DES RISQUES

Commune de Grues

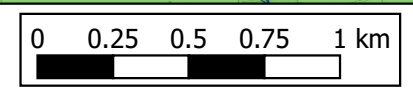


Grues
+ 446,4% soit + 3620 hab

<20	105	159
<50	<50	52

Saint-Michel-en-l'Herm
+ 130,9% soit + 2862 hab

<20	739	845
<50	175	189



DI CARTO - FRG TRI BAIE DE L'AIGUILLON

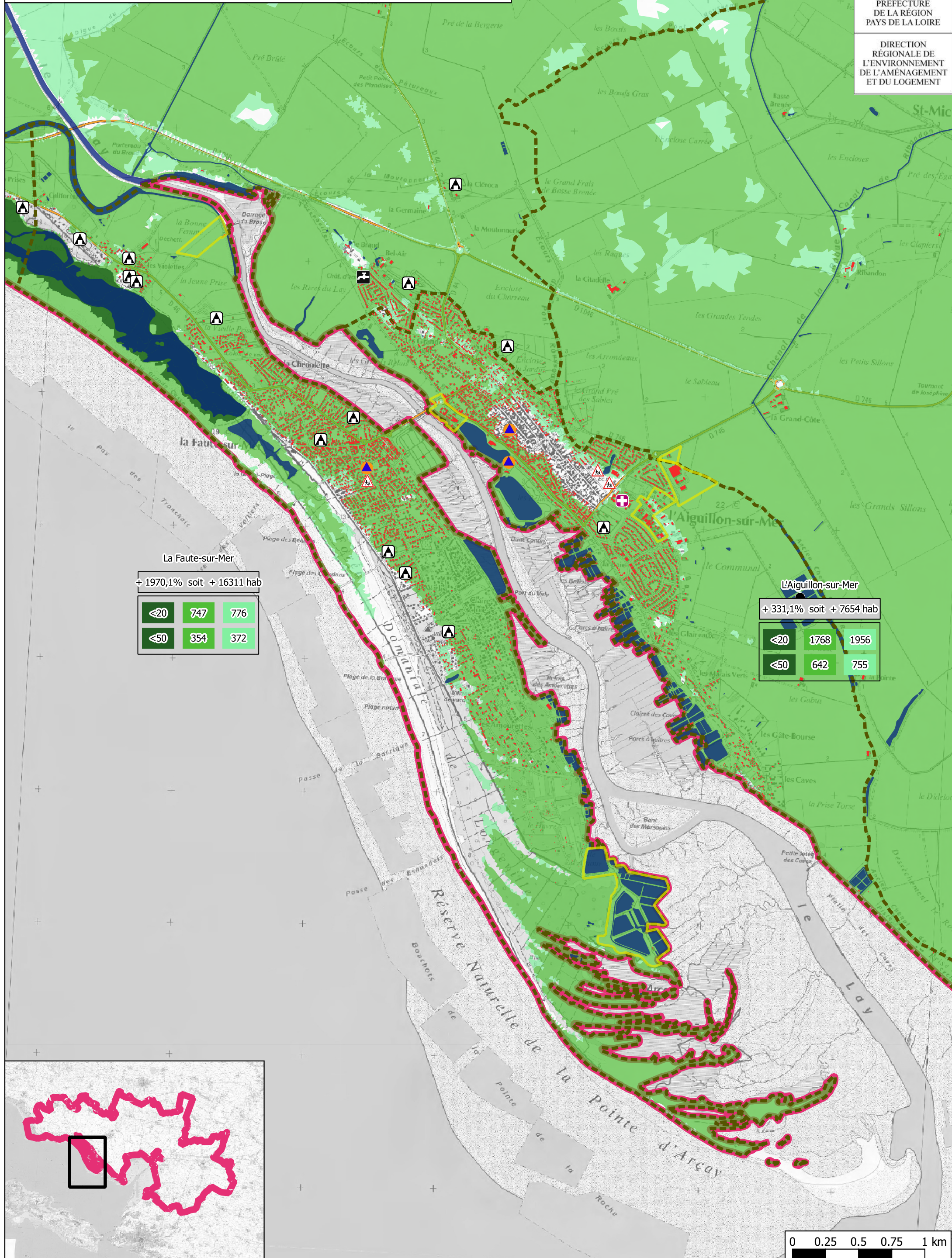
Aléa Submersion Marine - CARTE DES RISQUES

Communes de La Faute-sur-Mer, L'Aiguillon-sur-Mer



PRÉFECTURE
DE LA RÉGION
PAYS DE LA LOIRE

DIRECTION
RÉGIONALE DE
L'ENVIRONNEMENT
DE L'AMÉNAGEMENT
ET DU LOGEMENT



La Faute-sur-Mer

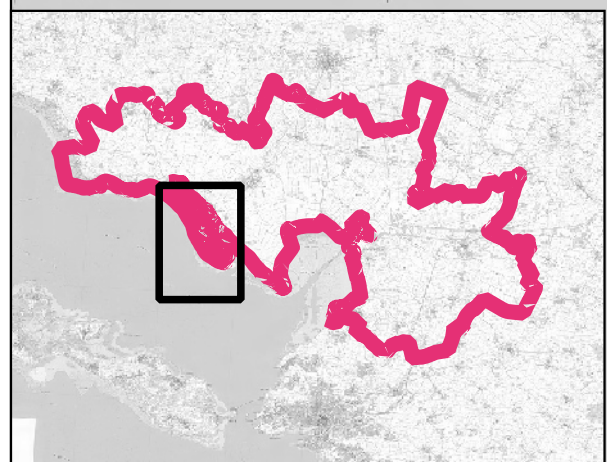
+ 1970,1% soit + 16311 hab

<20	747	776
<50	354	372

L'Aiguillon-sur-Mer

+ 331,1% soit + 7654 hab

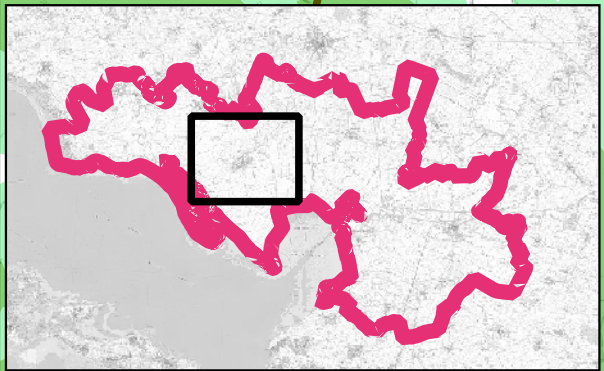
<20	1768	1956
<50	642	755



DI CARTO - FRG TRI BAIE DE L'AIGUILLON

Aléa Submersion Marine - CARTE DES RISQUES

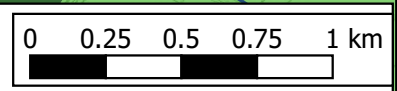
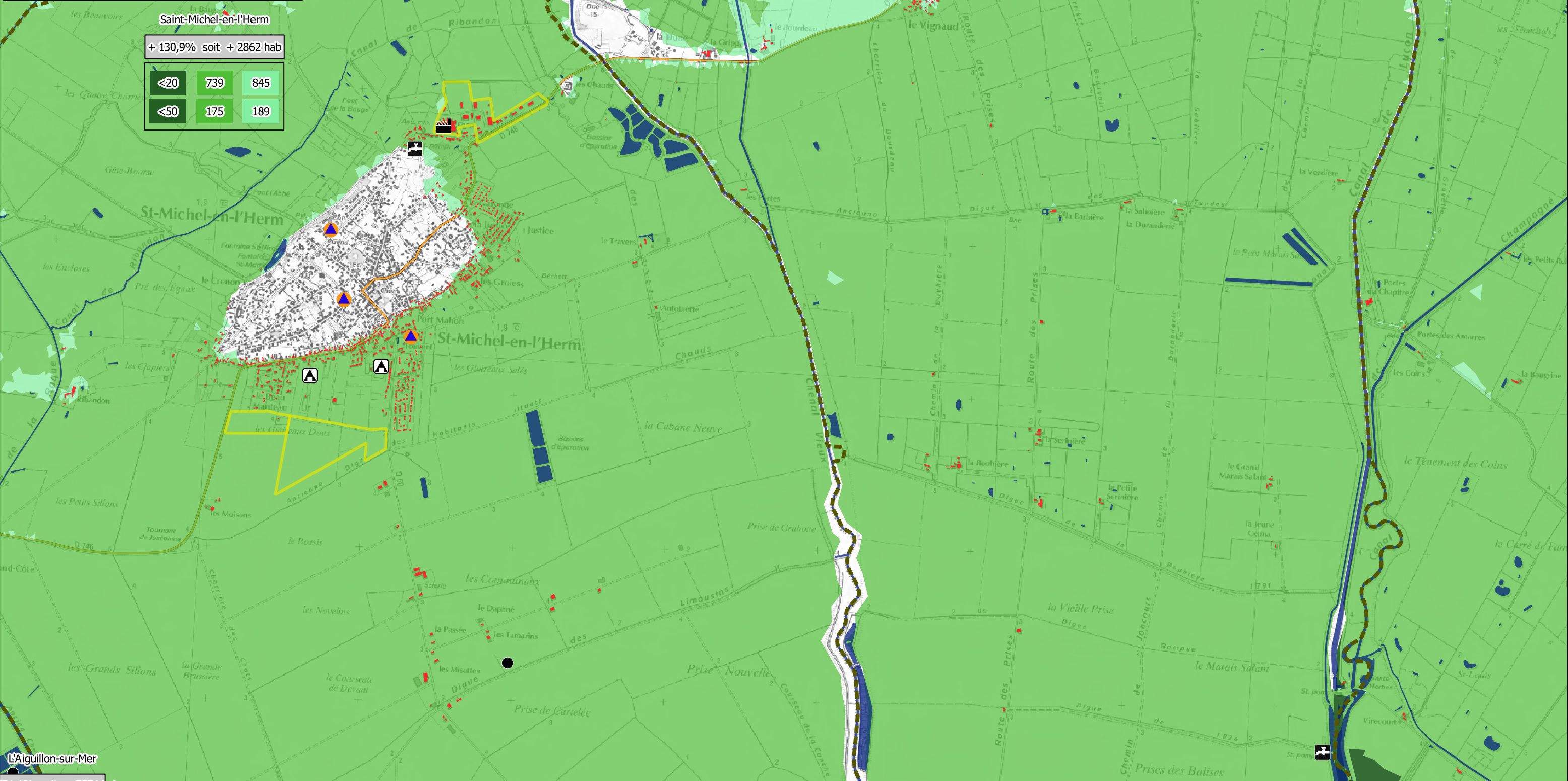
Commune de Saint Michel en l'Herm



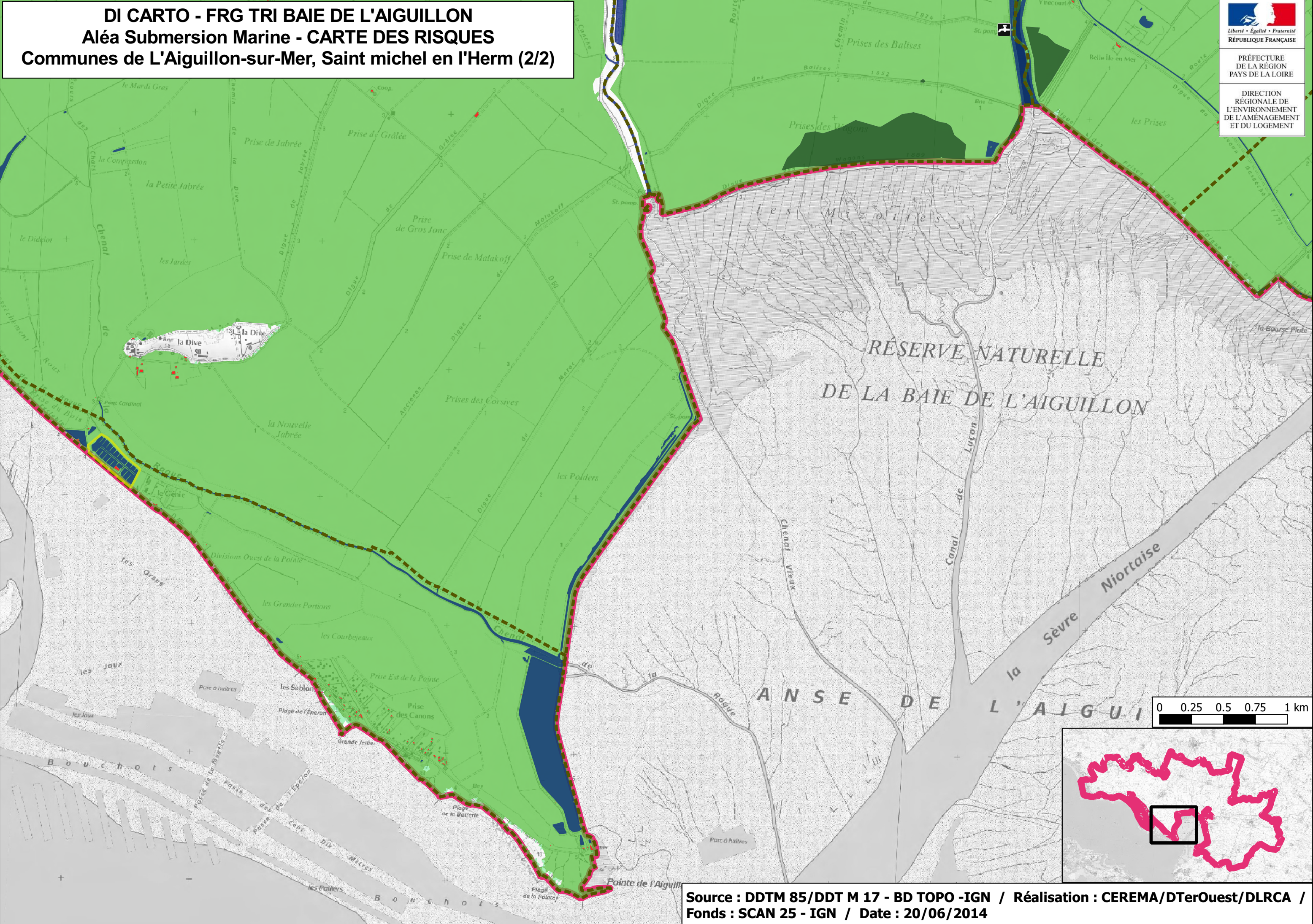
Saint-Michel-en-l'Herm

+ 130,9% soit + 2862 hab

<20	739	845
<50	175	189



DI CARTO - FRG TRI BAIE DE L'AIGUILLON
Aléa Submersion Marine - CARTE DES RISQUES
Communes de L'Aiguillon-sur-Mer, Saint michel en l'Herm (2/2)



DI CARTO - FRG TRI BAIE DE L'AIGUILON

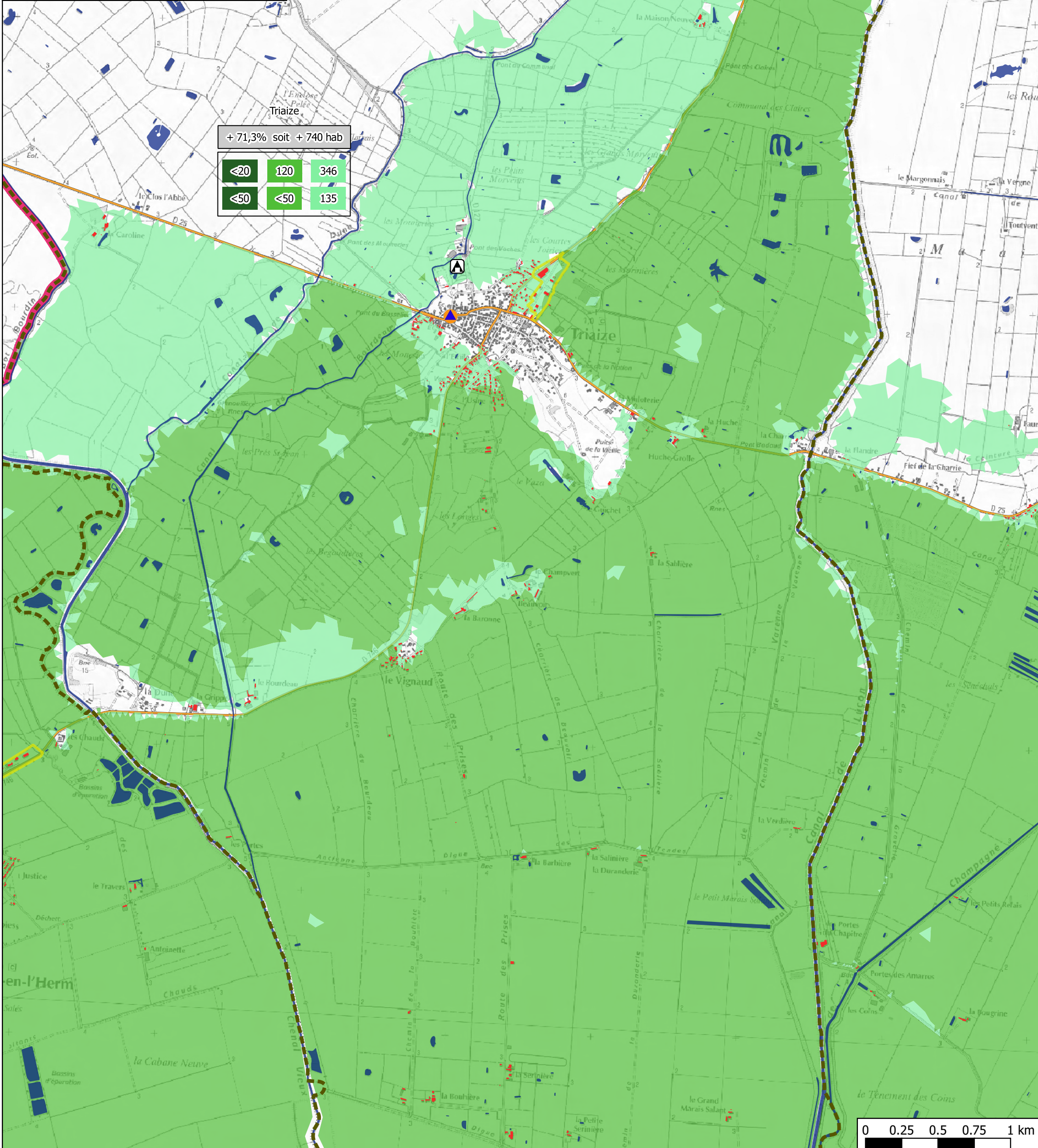
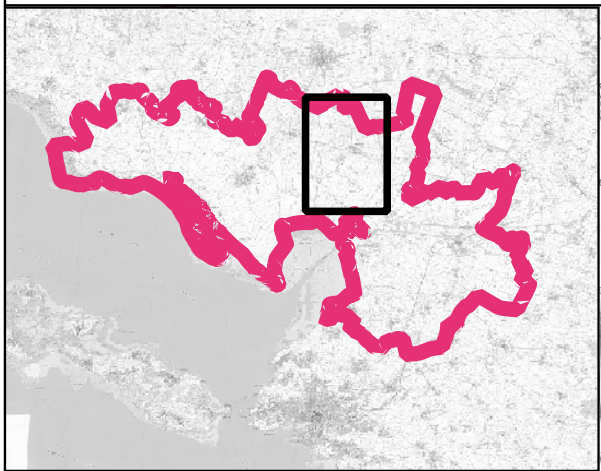
Aléa Submersion Marine - CARTE DES RISQUES

Commune de Triaize



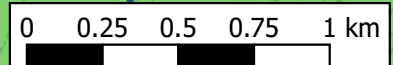
PRÉFECTURE
DE LA RÉGION
PAYS DE LA LOIRE

DIRECTION
RÉGIONALE DE
L'ENVIRONNEMENT
ET DU LOGEMENT



+ 71,3% soit + 740 hab

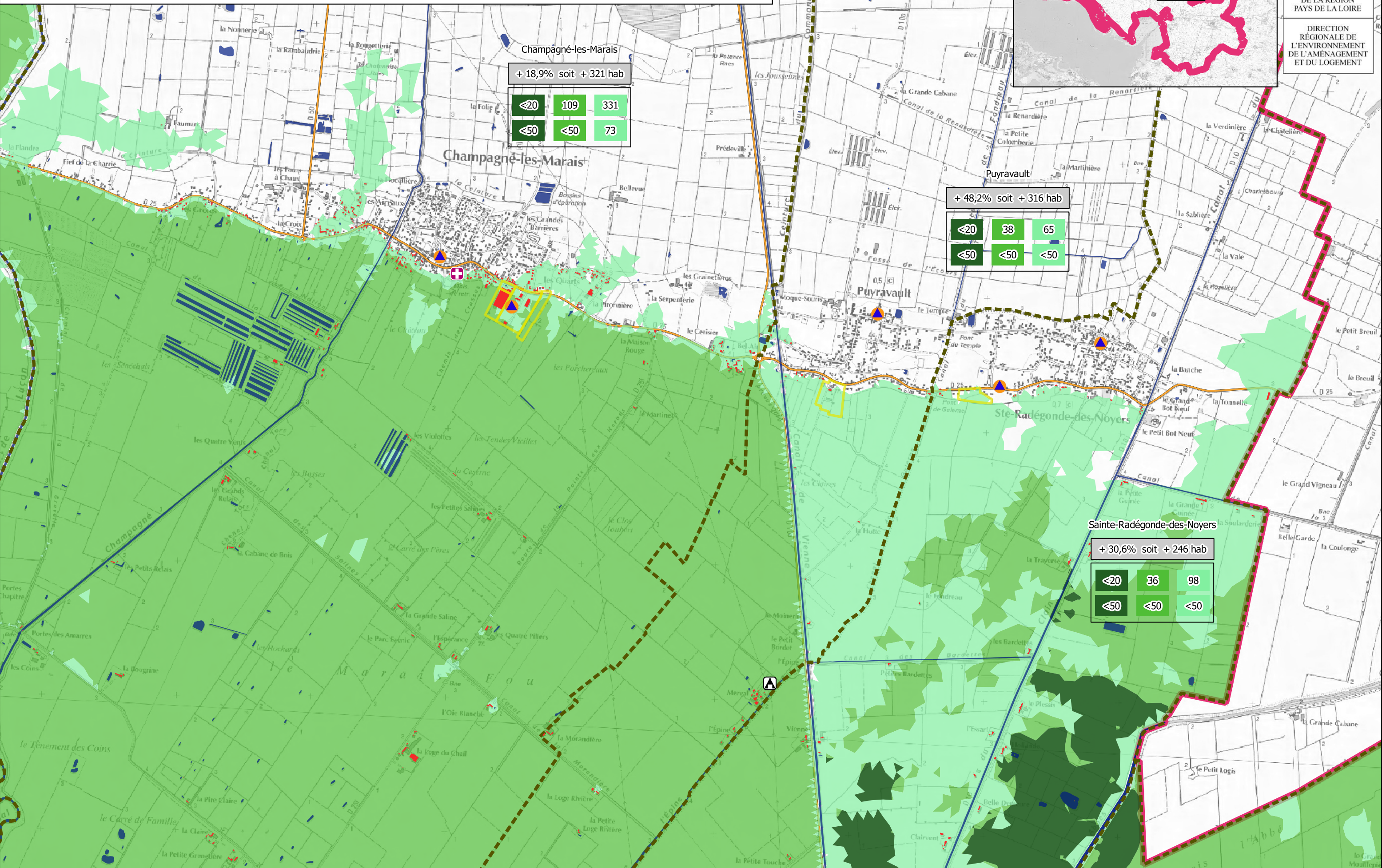
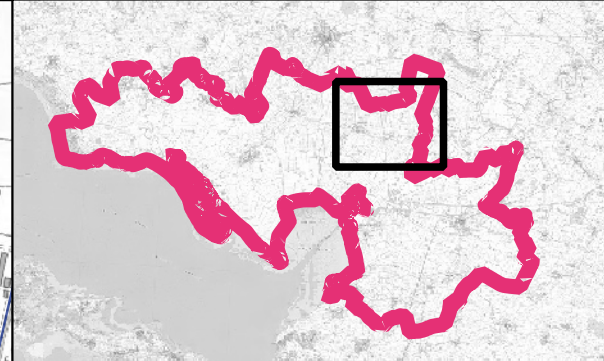
<20	120	346
<50	<50	135



DI CARTO - FRG TRI BAIE DE L'AIGUILLON

Aléa Submersion Marine - CARTE DES RISQUES

Communes de Puyravault, Champagné-les-Marais, Sainte Radegonde-des-Noyers



Champagné-les-Marais

+ 18,9% soit + 321 hab

<20	109	331
<50	<50	73

Puyravault

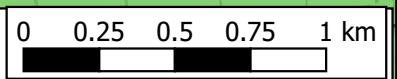
+ 48,2% soit + 316 hab

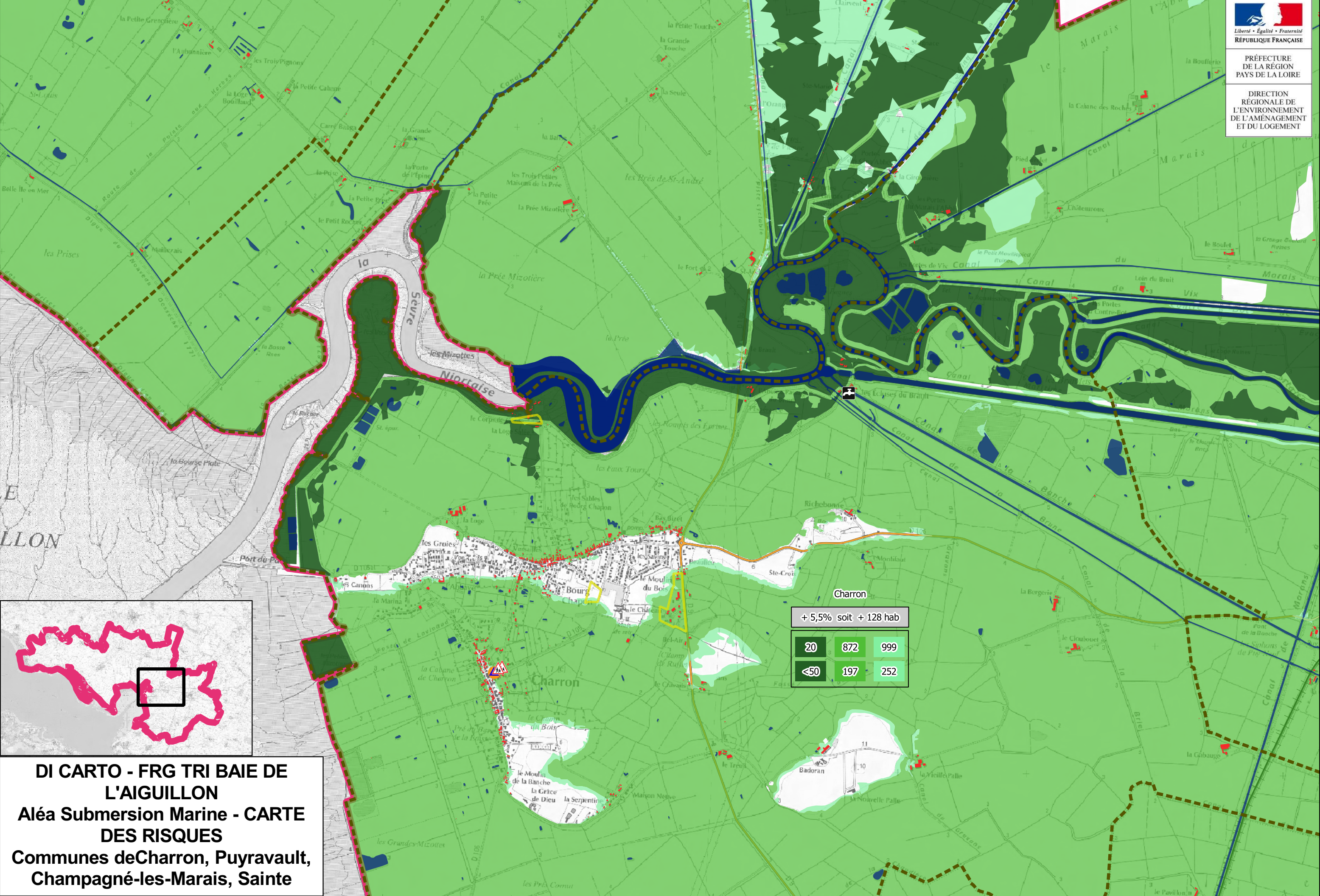
<20	38	65
<50	<50	<50

Sainte-Radegonde-des-Noyers

+ 30,6% soit + 246 hab

<20	36	98
<50	<50	<50





DI CARTO - FRG TRI BAIE DE L'AIGUILLON
Aléa Submersion Marine - CARTE DES RISQUES
 Communes de Charron, Puyravault, Champagné-les-Marais, Sainte

DI CARTO - FRG TRI BAIE DE L'AIGUILLON

Aléa Submersion Marine - CARTE DES RISQUES

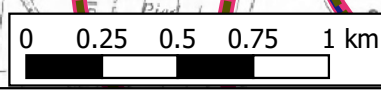
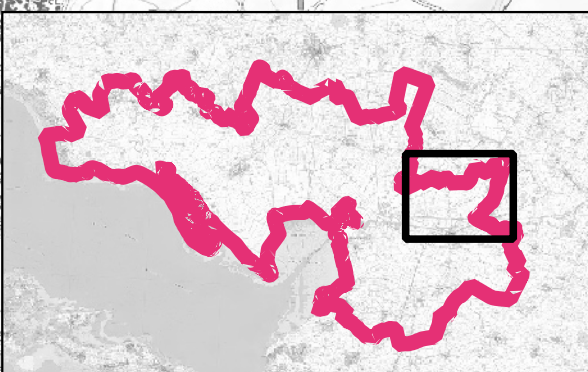
Commune de Marans

<20	36	98
<50	<50	<50

+ 19,1% soit + 136 hab

100	683	920
<50	194	542


 Liberté • Égalité • Fraternité
 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
 PRÉFECTURE
 DE LA RÉGION
 PAYS DE LA LOIRE
 DIRECTION
 RÉGIONALE DE
 L'ENVIRONNEMENT
 DE L'AMÉNAGEMENT
 ET DU LOGEMENT

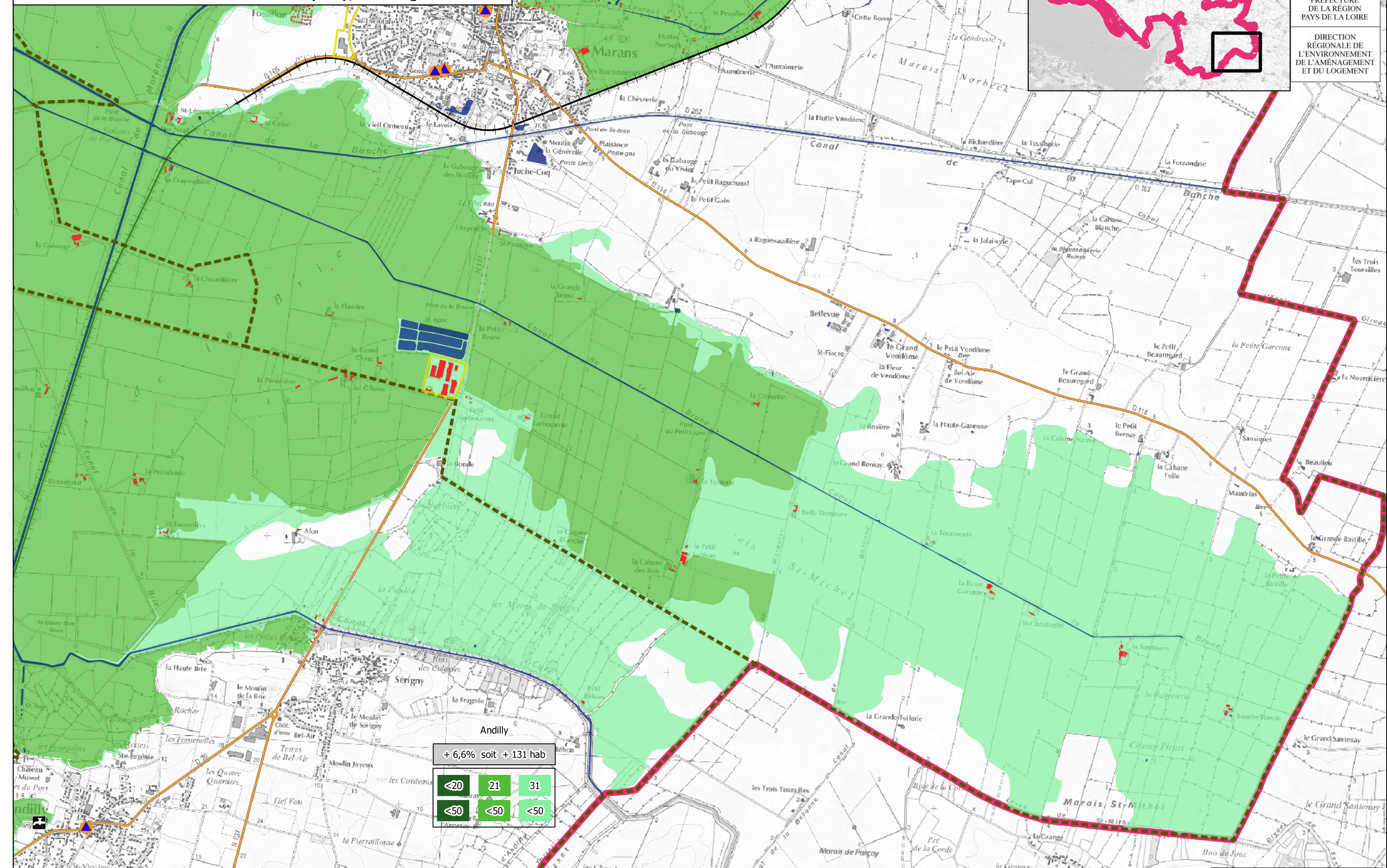


Source : DDTM 85/DDT M 17 - BD TOPO - IGN /
 Réalisation : CEREMA/DTerOuest/DLRCA / Fonds :
 SCAN 25 - IGN / Date : 20/06/2014

DI CARTO - FRG TRI BAIE DE L'AIGUILLON

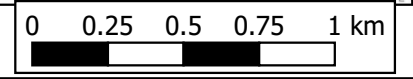
Aléa Submersion Marine - CARTE DES RISQUES

Communes de Marans (2/2), Andilly



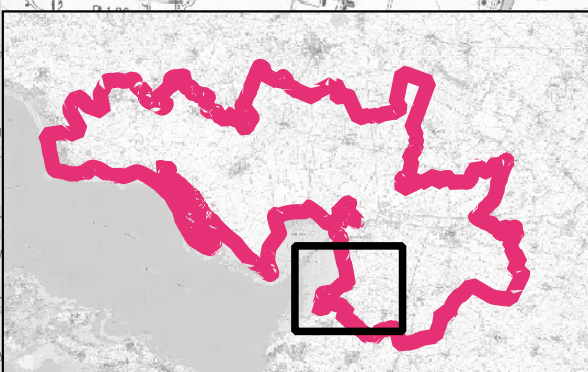
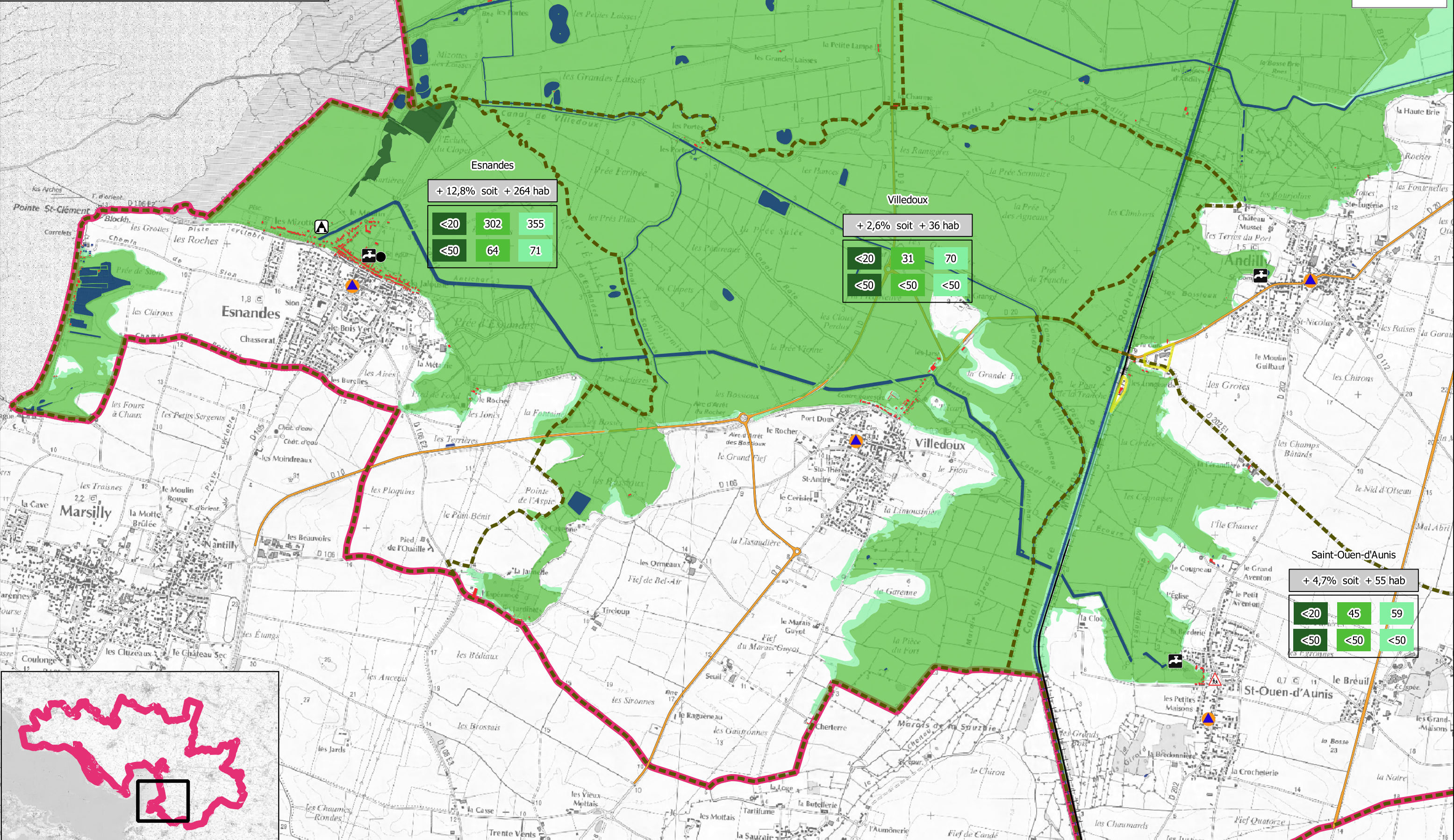
+ 6,6% soit + 131 hab

<20	21	31
<50	<50	<50



DI CARTO - FRG TRI BAIE DE L'AIGUILLON

Aléa Submersion Marine CARTE DES RISQUES Communes de Villedoux, Esnandes, Saint Ouen d'Aunis



11- Annexes nécessaires à une compréhension approfondie des cartes

11-1 Bases de données nationales utilisées dans l'analyse des enjeux

Avant d'être complétée par les connaissances locales, l'analyse des enjeux s'appuie sur les bases de données nationales suivantes :

- Un maillage du territoire élaboré par le réseau scientifique et technique du ministère de l'écologie du développement durable et de l'énergie, à partir des informations de l'INSEE, représentant un nombre d'habitants et une fourchette d'emplois,
- La BD TOPO V2 de l'IGN :
 - Les zones d'activité sont identifiées par l'intermédiaire de la classe « SURFACE_ACTIVITE », dont l'attribut « CATEGORIE » vaut : « Industriel ou commercial » (la classe PAI_INDUSTRIEL_COMMERCIAL permet ensuite de distinguer industriel et commercial),
 - Les établissements, infrastructures ou installations sensibles sont identifiés par l'intermédiaire des classes suivantes :

Thème	Classe	Valeur de l'attribut « Nature »
Réseau routier	ROUTE	Attribut « Importance » valant 1, 2 ou 3
Voies ferrées	PAI_TRANSPORT	Gare voyageur, Gare voyageurs et fret
	TRONCON_VOIE_FERREE	Principale
Transport aérien	PAI_TRANSPORT	Aérodrome non militaire, Aéroport international, Aéroport quelconque
École	PAI_SCIENCE_ENSEIGNEMENT	Enseignement primaire
Énergie	POSTE_TRANSFORMATION	Transformateur électrique
Eau	PAI_GESTION_EAUX	Usine de traitement (en excluant les eaux usées), Station de pompage
Population saisonnière	PAI_CULTURE_LOISIRS	Camping, Village de vacances
Établissements difficilement évacuables	PAI_ADMINISTRATIF_MILITAIRE	Établissement pénitentiaire
	PAI_SANTE	Établissement hospitalier, Hôpital, Maison de retraite médicalisée
Établissements utiles à la gestion de crise	PAI_ADMINISTRATIF_MILITAIRE	Caserne de pompiers, Gendarmerie, Poste ou hôtel de police, Préfecture, Préfecture de région, Mairie

Remarque : En terme de symboles, les crèches et haltes-garderie sont représentées de la même façon que les écoles, les centres accueillant des personnes âgées ou handicapées sont représentés par le symbole « autre établissement sensible », et les maisons de retraite sont représentées par le symbole « établissement de soin ».

- La **Base S3IC** (Gestion Informatique des Données des Installations Classées), renseignée par les services de l'État comporte les coordonnées X,Y des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE). Elle permet d'identifier les installations dites « IPPC » et « SEVESO AS ».
- La **Base de Données sur les Eaux Résiduaires Urbaines (BDERU)** des services de police des eaux du Ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie permet d'identifier les stations de traitement des eaux usées.
- Les données issues du rapportage de la directive eau à l'union européenne permettent d'identifier les zones naturelles sensibles (périmètre de captage d'eau potable, zone de baignade...)

Méthodologie du calcul du taux d'habitants saisonnier :

Le code du tourisme a défini dans son article R133-33, en vue de qualifier une commune de « touristique », des ratios pour estimer la capacité d'hébergement d'une population non permanente. Cette capacité est estimée par le cumul suivant :

- nombre de chambres en hôtellerie classée et non classée multiplié par deux ;
- nombre de lits en résidence de tourisme répondant à des critères déterminés par décret ;
- nombre de logements meublés multiplié par quatre ;
- nombre d'emplacements situés en terrain de camping multiplié par trois ;
- nombre de lits en village de vacances et maisons familiales de vacances ;
- nombre de résidences secondaires multiplié par cinq ;
- nombre de chambres d'hôtes multiplié par deux ;
- nombre d'anneaux de plaisance dans les ports de plaisance multiplié par quatre.

Les résidences secondaires (5 personnes) et les locations saisonnières (4 personnes) ne peuvent pas être distinguées dans les données officielles. Par ailleurs les chambres d'hôtes (2 personnes) ne sont pas comptabilisées. Le coefficient 5 a été affecté à la variable P09_RSEC.

Enfin, une seule personne est comptabilisée par logement occasionnel, ces logements étant obtenus par les variables P09_RSEC (sans logements occasionnels) et P09_RSECOCC (avec).

Données détaillées sur les emplois

Le tableau page suivante donne les populations et les valeurs basses et hautes de l'estimation du nombre d'emplois impactés par des crues de probabilité fréquente, moyenne et exceptionnelle par commune et agrégées sur le TRI.

TRI de La Baie de l'Aiguillon		Habitants permanents en 2010	Habitants saisonniers	Taux d'habitants saisonniers (%)	Événement fréquent			Événement moyen			Événement exceptionnel		
					Habitants permanents impactés	Nombre minimum d'emplois impactés	Nombre maximum d'emplois impactés	Habitants permanents impactés	Nombre minimum d'emplois impactés	Nombre maximum d'emplois impactés	Habitants permanents impactés	Nombre minimum d'emplois impactés	Nombre maximum d'emplois impactés
17008	Andilly	1980	131	6,6	<20	0	0	21	12	14	31	12	14
17091	Charron	2337	128	5,5	20	4	5	872	176	218	999	214	289
17153	Esnandes	2063	264	12,8	<20	0	0	302	55	72	355	62	79
17218	Marans	4623	1923	41,6	100	37	46	683	161	227	920	405	678
17376	Saint-Ouen-d'Aunis	1201	55	4,6	<20	0	0	45	0	0	59	1	1
17472	Villedoux	1425	36	2,5	<20	0	0	31	8	11	70	9	12
85001	L'Aiguillon-sur-Mer	2312	7654	331,1	<20	0	0	1768	506	777	1956	597	913
85004	Angles	2433	4600	189,1	<20	0	0	<20	14	15	<20	21	24
85049	Champagné-les-Marais	1700	321	18,9	<20	0	0	109	32	35	331	67	78
85104	Grues	811	3620	446,4	<20	0	0	105	26	30	159	49	55
85185	Puyravault	657	316	48,1	<20	0	0	38	7	8	65	13	16
85255	Saint-Michel-en-l'Herm	2186	2862	130,9	<20	0	0	739	147	202	845	160	217
85267	Sainte-Radégonde-des-Noyers	804	246	30,6	<20	0	0	36	16	20	98	26	34
85294	La Tranche-sur-Mer	2728	49610	1818,5	<20	0	0	380	258	395	477	290	436
85297	Triaize	1039	740	71,2	<20	0	0	120	43	46	346	113	156
85307	La Faute-sur-Mer	828	16311	1969,9	<20	0	0	747	312	396	776	327	416
TRI de La Baie de l'Aiguillon		29127	88817	304,9	120	41	51	5996	1773	2466	7487	2366	3418

Note : Le taux d'habitants saisonniers est le rapport entre le nombre d'habitants saisonniers sur l'ensemble de la commune comparé au nombre d'habitants permanents sur l'ensemble de la commune.

11-2 Métadonnées simplifiées sur les bases de données nationales utilisées

NOM	PRODUCTEUR	Description	Usage Cartographie DI	Format	Système	Précision	Actualité	Lien - URL
BD TOPO V2,1	IGN	La BD TOPO®, base de données vecteur de référence produite par l'IGN est la principale source des enjeux	-Etablissement utile/sensible à la gestion de crises -bâti -Surface d'activité	Vecteur	RGF 93	> 10 m	2012	http://professionnels.ign.fr/sites/default/files/DC_BD_TOPO_2-1.pdf
BDERU 2012	MEDDE	base de données sur les eaux résiduaires urbaines	- pour caractériser les stations d'épurations (STEU) de plus de 2000 équivalent habitants	tableur	RGF 93	variable	2012	http://assainissement.developpement-durable.gouv.fr/services.php
S3IC	MEDDE	Base de données des installations classées (ICPE, IPPC, SEVESO)	- identification IPPC, ICPE et SEVESO	tableur	RGF 93	adresse	2012	http://www.installationsclassées.developpement-durable.gouv.fr/recherche/ICForm.php
INB	ASN	Liste des installations nucléaires de base au 31/12/2013	- Installation nucléaire	document texte	-	adresse	2013	http://www.asn.fr/content/download/84637/586391/version/2/file/D%C3%A9cision+2014-DC-0392+du+14_01_2014_Liste+des+INB+%2B+2+annexes.pdf
FINESS	Ministere des Affaires Sociales et de la Sante	Fichier National des Etablissements Sanitaires et sociaux	Ordonnance garderie/centres de soins aéré/ehpad/maison de retraite/ autres établissements accueillant public handicapés	tableur	RGF 93	variable (adresse à commune)	2013	http://finess.sante.gouv.fr/finess/jsp/index.jsp
Cartorisque	MEDDE	Cartographie des risques naturel	Cartographie et au rapports des PPRNI et A71	Vecteur	RGF 93	variable	2013	http://cartorisque.prim.net/dpt/86/86_ip.html
Rapportage Directive Eau	MEDDE/ONEMA	Données issues du rapportage de la directive eau (MEDDTL / ONEMA)	Zones protégées – eau potable/baignades/oiseaux/habitat	Vecteur	EPSG 4258	>100m	2010	http://www.rapportage.eaufrance.fr/dce/2010/documents_de_reference/rapportage
Population INSEE 2010 et fichier foncier MAJIC	INSEE /DGI	Population communale et population en zone inondable	estimation emploi dans zone inondable selon scénario	tableur	-	adresse	2010	http://www.insee.fr/fr/ppp/bases-de-donnees/recensement/populations-legales/france-departements.asp?annee=2010
SIRENE	INSEE	Emploi communale	estimation population dans zone inondable selon scénario	tableur	-	adresse	2013	http://avis-situation-sirene.insee.fr/avisitu/
INSEE	INSEE	Population saisonniere	estimation population saisonnière communale	tableur	-	commune	2008-2012	http://www.insee.fr/fr/basesdedonnees/default.asp?page=statistiqueslocales/tourisme.htm
Autres Bases : DDT(M), SDIS, Commune, Service Economique communauté d'agglo, plateforme régionale WEB, ...	-	Bases de données locales ayant parfois des accès restreints.	Actualisation ou correction des données précédentes	divers	-	variable	2012-2013	

12- Glossaire

- **ASN** : Autorité de sûreté nucléaire
- **CETE** : Centre d'Études Techniques de l'Équipement
- **CEREMA** : Centre d'Études et d'Expertise sur les Risques, l'Environnement, la Mobilité et l'Aménagement (ex CETE)
- **CDA** : Communauté d'Agglomération de la Rochelle
- **DGI** : Direction Générale des Impôts
- **DREAL** : Direction Régionale de l'Environnement de l'Aménagement et du Logement
- **DDT (M)** : Direction Départementale des Territoires (et de la Mer)
- **EAIP** : Enveloppe Approchée des Inondations Potentielles
- **EHPAD** : Établissement d'Hébergement pour Personnes Âgées Dépendantes
- **EPRI** : Évaluation Préliminaire des Risques d'Inondation
- **ERP** : Établissement Recevant du Public
- **INB** : Installation Nucléaire de Base
- **IME** : Institut Médico Educatif
- **INSEE** : Institut National de la Statistique et des Études Économiques
- **MEDDE** : Ministère de l'Ecologie, du Développement durable et de l'Energie
- **PAPI** : Programmes d'Actions de Prévention des Inondations
- **PGRI** : Plan de Gestion des Risques d'Inondation
- **PLU** : Plan local d'Urbanisme
- **POS** : Plan d'Occupation des Sols
- **PPRI** : Plan de Prévention des Risques d'Inondation
- **SAGE** : Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux
- **SCoT** : Schéma de Cohérence Territoriale
- **SDAGE** : Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux
- **SDIS** : Service Départemental d'Incendie et de Secours
- **SIDPC** : Service Interministériel de Défense et de Protection Civiles
- **SLGRI** : Stratégies Locales de Gestion des Risques d'Inondation
- **TRI** : Territoires à Risques Importants d'inondation

**Mise en œuvre de la directive inondations dans
le bassin Loire Bretagne**

Coordination:



DREAL Centre – bassin Loire-Bretagne
5 avenue Buffon . BP 6407
45064 ORLEANS CEDEX 2

Tél: 02 36 17 41 41
Fax: 02 36 17 41 01

WWW.centre.developpement-durable.gouv.fr