Attention !
Ce travail a été réalisé par un étudiant de master 2. Il s'agit donc d'un exercice, pour lequel il a été demandé à l'étudiant de rédiger seul un mémoire, puis de le présenter à un jury au cours d'une soutenance publique. Le jury lui a alors décerné une note. Dans ce processus, il est demandé aux encadrants de stage de limiter leurs interventions, afin que l'étudiant soit évalué sur son travail et pas sur celui de son encadrant.
A l'issue de la soutenance, L'étudiant a reçu la note de 15/20 et la qualité du mémoire a été jugée suffisante pour que ce dernier soit rendu public. Toutefois, le mémoire présenté ici n'a fait l'objet d'aucune correction. Il ne s'agit donc pas d'un travail scientifique réalisé par un professionnel et validé par les pairs - comme le sont normalement les publications scientifiques. Par conséquent, ***nous ne garantissons pas l'ensemble des données et interprétations qu'il renferme et ne souhaitons pas qu'elles soient reprises en l'état, par quiconque***.
Rassurez-vous, la publication scientifique des résultats obtenus au cours de ce travail est en cours. Chacun aura alors le loisir de se les approprier d'ici quelques semaines !

Risques, connaissances et représentations du territoire insulaire de l'île d'Yeu

Mise en place d'outils collaboratifs de partage du savoir

Stage de Master 2 de Kevin Giraud-Arzul
Encadrante de stage : Elsa Cariou
Tuteurs universitaires : Agnès Baltzer, Axel Creach
Structure d'accueil : UMR LETG Nantes

ADEME Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie
Fondation de France
FONDATION UNIVERSITÉ DE NANTES
Mairie de l'Ile d'Yeu
YEU DEMAIN
VENDÉE LE DÉPARTEMENT
Région PAYS DE LA LOIRE

Remerciements

Avant toute chose,

je souhaiterais remercier les personnes qui m'ont permis de réaliser ce mémoire si stimulant intellectuellement, sur un terrain dont je me souviendrai toute ma vie.

Je remercie Elsa Cariou qui m'a encadré avec toute la bienveillance et l'amicalité dont elle sait faire preuve, ainsi que les membres de sa famille qui ont su construire ensemble un accueil bienheureux aux jeunes stagiaires. Agnès Baltzer, bien évidemment, pour sa bienveillance toute égale, et pour ce qu'elle m'a appris, la joie aidant, durant ces cinq années d'étude si riches. Axel Créach, également, pour ses conseils et ses encouragements qui m'ont permis de venir à bout du démon des SIG.
Sans oublier Helenne Howa pour m'avoir appris tout ce qu'il y a savoir sur le carottage des tourbières antiques.

J'adresse des remerciements tout particuliers aux Islais.se dans leur ensemble pour m'avoir accueillis chez eux, sur leur île. Et à la mairie d'avoir accepté de me loger tout le temps du stage. Ainsi qu'au maire pour avoir accepté de me recevoir, et d'une manière générale aux équipes municipales pour leur aide.

J'aimerais remercier individuellement l'ensemble des enquêtés qui ont accepté de prendre le temps de ces échanges si fructueux. Et en premier lieu les cinq « cobayes » qui ont accepté de mettre à l'épreuve mon enquête : Vincent, Titoun, Luc, Pascale et Joël. Je remercie également ceux et celles qui ont accepté, durant l'épreuve du premier confinement, de passer plus d'une heure au téléphone avec un inconnu à répondre à des questions difficiles. Enfin tous ceux et celles avec qui j'ai eu le plaisir d'échanger en face-à-face à l'automne.

Je remercie mes amis et les membres de ma famille qui m'ont soutenu toutes ces années, ma mère en premier lieu. Et mon père, qui aurait sans doute été heureux de voir le chemin parcouru.

Enfin toutes mes pensées vont vers toi, Emma.

Sommaire

Introduction 5

1. Cadre théorique, contexte du terrain d'étude et méthodologie.....7
1.1.a Définir le risque, la vulnérabilité, la catastrophe.....7
1.1.b Définitions de la perception du risque, de la représentation du risque.....9
1.1.c Les études sur les représentations sociales du risque par le moyen des cartes menta les.....10
1.1.d OdySéYeu et les sciences collaboratives comme agir sur les représentations.....11
1.2 Présentation de l'île d'Yeu 13
1.3 Méthodologie.....16

2. Les risques côtiers à l'île d'Yeu.....21
2.1 L'évolution du trait de côte 21
2.2 Les risques de submersion.....23
2.1 Tempêtes à l'île d'Yeu.....26

3. Représentation des environnements naturels et des risques associés.....29
3.1 Être en tempête à l'île d'Yeu.....29
3.2 Représentation des risques d'érosion.....32
3.3 Représentation des risques de submersion.....37
3.4 Représentations du continuum terre-mer et des risques liés aux usages anthropiques sur le milieu.....48
3.4.1 Analyse des cartes mentales.....51
3.5 Commentaire synthétique sur les cartes mentales 56

4. La gestion des risques à l'île d'Yeu.....59
4.2 Le quartier des Bossilles.....64
4.2 Quelle perception de la gestion des risques par les habitants ?.....68

Conclusion.....73

Bibliographie.....75
Annexes.....81
Tables des documents.....95

Introduction

La tempête Xynthia du 28 février 2010 a été un choc tant auprès de la population, au niveau national, qu'auprès des services chargés des politiques de gestion des risques côtiers. L'importante submersion marine qui en a résulté, la plus meurtrière de ce type depuis des décennies en France, a causé la mort de 47 personnes et d'importantes destructions matérielles à la Faute-sur-Mer, à seulement 80 km des côtes de l'île d'Yeu. Au-delà du caractère exceptionnel de l'aléa, les retours d'expériences qui ont suivi ont permis de mettre en évidence toute une suite de dysfonctionnements en amont de la crise (Rode, 2012 ; Chauveau et al. 2011 ; Brouant, 2014 ;). De fait, cet évènement a redoublé l'attention des services de l'État sur ces problématiques, les forçant à réévaluer leurs outils et stratégies de gestion (Chadenas, Mercier 2012 ; Lambert, 2013). Dans le contexte du phénomène actuel de hausse du niveau des océans, dont le GIEC anticipe une hausse possible de 1,1m d'ici à 2100 (marge haute du scénario RCP 8,5, 2019), il s'agit d'anticiper une probabilité croissante d'occurrence de ce type d'événements. A fortiori lorsque les négligences des dernières décennies ont favorisé la multiplication d'usages dans des espaces qui seront à l'avenir soumis à des risques croissants. Il faut donc manœuvrer simultanément le recul du trait de côte et l'extension toujours plus forte des surfaces habitées. Le tout sur un littoral toujours plus attractif, concentrant les enjeux. De plus, l'échec des politiques de gestion qui ont mené à la catastrophe de Xynthia ont rendu nécessaire le renouvellement des approches.
Face à cela, la Stratégie Nationale de Gestion Intégrée du Trait de Côte (SNGITC) de 2012, actualisée en 2017, propose de repenser l'aménagement des littoraux. L'objectif visé est de perfectionner leur résilience en adaptant les territoires aux évolutions futures. Dans le même temps, il s'agit pour la recherche académique de miser sur une approche systémique. C'est-à-dire travailler de concert à l'analyse de l'évolution des aléas, des enjeux, des politiques de gestion, et des représentations sociales du risque (Hellequin et al., 2013).

Ce dernier volet est un facteur décisif dans le succès ou l'échec d'une stratégie de gestion. Le rapport des populations aux risques est un construit social, historiquement et géographiquement situé (Krein, Michel-Guillou, 2014). La manière dont les populations appréhendent les environnement littoraux est déterminante dans l'expression du risque. La connaissance qu'ils ont des dynamiques naturelles, le rapport affectif qu'ils ont à la mer, la conscience des menaces, le rapport qu'ils entretiennent avec les acteurs territoriaux : ces divers éléments génèrent, perpétuent ou amenuisent le risque. Et la représentation sociale du risque d'une population donnée aura une influence déterminante sur la manière dont ces populations acceptent les mesures de gestion (Rey-Valette et al., 2012 ; Minéo-Kleiner, 2017). A ceci s'ajoute que les gestionnaires et les élus ont eux-mêmes leurs propres représentations sociales, parfois défaillantes au regard de la gestion nécessaire à entreprendre, parfois en contradiction selon l'échelle considérée (Douvinet et al., 2011). Et qu'enfin, le contexte de l'île d'Yeu est celui d'un territoire, comparé à d'autres secteurs de la façade atlantique dans l'angle mort des politiques publiques de gestion des risques côtiers. Commune isolée, l^'ile d'Yeu ne fait partie d'aucune communauté de commune, ne bénéficie d'aucun Plan de Prévention des Risques Littoraux, et est relativement vierge d'analyses de son système hydro-sédimentaire.

L'objectif du projet OdySéYeu, dans lequel prend place ce stage, est précisément de prendre en compte l'ensemble de ces facteurs. C'est-à-dire, produire de manière pluridisciplinaire des données visant le suivi des dynamiques sédimentaires autour de l'île d'Yeu, tout en cherchant à mettre le plus possible d'acteurs autour de la table. Le projet se triple d'une approche collaborative, permettant d'intégrer les habitants de l'île d'Yeu au processus de production du savoir, en le diffusant en retour au plus grand nombre.

Ce mémoire s'inscrit dans le champ de recherches autour des représentations sociales du risque. Il vise à questionner le rapport qu'ont les habitants de l'île d'Yeu à leur environnement naturel.

Nous posons donc comme problématique à ce mémoire :

En quoi l'analyse des représentations sociales des environnements naturels et des risques associés peut-elle contribuer à la réduction des vulnérabilités de l'île d'Yeu ? Et dans quelle mesure cette approche peut-elle s'associer à une démarche collaborative d'acquisition et de partage du savoir ?

En premier lieu, nous présenterons le cadre épistémologique dans lequel nous nous situons, et quels chemins ont mené aux approches et outils que nous avons utilisé pour réaliser ce travail. Après un bref descriptif du contexte géographique de l'île d'Yeu, nous présenterons la méthodologie employée dans cette étude.
Nous exposerons dans un second temps, en se basant sur les données disponibles, l'état des lieux des risques côtiers sur l'île d'Yeu.
Les résultats de l'enquête, enfin, seront présentés en deux étapes. Nous comparerons tout d'abord les données objectives des risques côtiers aux représentations des milieux naturels littoraux et aux risques associés chez les Islais enquêtés. Avant de s'intéresser aux représentations qu'ils ont de la gestion des risques, par le biais à la fois de l'enquête et d'études de cas axés sur des zones à risques.

1. Cadre théorique, contexte du terrain d'étude et méthodologie

L'objectif de cette partie est de présenter le contexte dans lequel prend place ce mémoire. Le contexte théorique, tout d'abord. Nous exposerons dans la première sous-partie ce que nous entendons lorsque l'on utilise les notions de représentations sociales, de risques et de vulnérabilité. Ensuite, les liens entre science collaborative et conscientisation du risque au sein du projet ODySéYeu seront explicités dans une seconde partie.
Enfin, nous présenterons le contexte social et géomorphologique de l'île d'Yeu, avant d'exposer en fin de partie la méthodologie employée pour cette étude.

1.1.a Définir le risque, la vulnérabilité, la catastrophe

Le langage courant et médiatique a tendance à mêler les notions de menaces et de risques, réduisant bien souvent la catastrophe « naturelle » aux seuls facteurs non-anthropiques.
Les acceptions du risque sont cependant multiples selon les domaines. Le risque peut être passif ou actif. On peut chercher à fuir le risque en tant qu'il est compris comme un danger, ou bien tout au contraire le valoriser, de sorte qu'on le recherche. « La prise de risque » est ainsi le moment où, dans l'incertitude, une suite de comportement socialement contextualisée amène à choisir une option que l'on sait risquée (Bourdin , 2003). Aussi, cette prise de risque peut être entreprise pour ce qu'elle est, dans l'espoir des gains qu'elle peut entraîner. Que ce soit en espérant échapper aux conséquences néfastes, ou bien en profitant précisément de la fenêtre ouverte par la catastrophe pour avancer un train de mesures pré-préparées. A savoir par exemple des « financements, équipements, relogements, normes » (Mancébo, 2006). Si bien qu'en géographie, la catastrophe n'est jamais purement naturelle. Le risque menace un espace habité par une société historicisée, aux valeurs ancrées dans une époque et une géographie précise. On ne peut découpler l'aléa, plus ou moins probable, plus ou moins mesuré, et les caractéristiques sociales des populations qui y sont exposées.

De façon consensuelle, on parle de vulnérabilité des sociétés. Le sens accordé à la notion de vulnérabilité a toutefois évolué depuis les années 1980. Cette notion était d'abord entendue comme désignant « l'exposition d'éléments susceptibles d'être affectés ». Ce qui est vulnérable est, passivement, soumis à un aléa. Mais cette approche accorde la primauté à l'aléa, et au cours des années suivantes sous l'impulsion des sciences sociales, le paradigme a évolué de sorte à majorer les facteurs humains dans la construction du risque. La « vulnérabilité devient la caractéristique des groupes sociaux agissant qui contribuent eux-même à produire le risque » (Metzger, D'Ercole, 2015). L'introduction à la même période de la notion d'enjeu permet de rendre compte d'une définition du risque recentrée sur l'humain, compris comme l'un des facteurs initiateurs du risque, ainsi que comme producteur et arbitre de « ce à quoi on accorde de l'importance » (Metzger, D'Ercole 2015). Il s'agit dès lors de mettre les enjeux au centre de la définition du risque. Ces enjeux (bien matériels, vies humaines, écosystèmes), auxquels il est accordé une valeur, peuvent générer des divergences d'opinion voire des conflits, sur

la manière que l'on a de les appréhender dans une perspective de gestion des risques. Plus ou moins vulnérables, les sociétés sont également plus ou moins capables de s'adapter aux risques. C'est-à-dire qu'il s'agit d'évaluer la manière qu'elles ont de se préparer en amont, de faire face le moment venu, et de tirer les conséquences après la crise.

Le risque et ses composantes peut donc s'écrire ainsi :

Risque = (Vulnérabilité x Enjeux x Aléa) / Capacité d'adaptation

La littérature sur la vulnérabilité est abondante et de nombreuses approches se complètent (Dauphiné, Provitolo, 2013). Développons la proposition de Magnan et Duvat (2015) dont les recherches portent sur les adaptations des environnements côtiers et des sociétés, en contexte de changement climatique.
Ils regroupent en quatre catégories les facteurs qui influent sur la vulnérabilité et la capacité d'adaptation qui concourent à l'aggravation du risque :

• (1) La conquête d'espaces exposés aux aléas météo-marins

Il s'agît, sous la nécessité de répondre aux pressions démographiques et aux mutations socio-économiques, de prendre le risque d'investir des espaces jusque-là préservés de l'extension du bâti. C'est-à-dire de fabriquer des enjeux là où la culture du risque antérieure se refusait de le faire.

• (2) La dégradation des zones tampons naturelles

Ces sociétés modifient nécessairement les milieux naturels dans lesquels elles s'installent. Or, certaines caractéristiques des environnements ont des fonctions de protection et favorisent la résilience (dunes, marais par exemple).

• (3) Le mythe de la sûreté

A la faveur des progrès techniques, il s'agit de l'émergence sur le temps long d'un sentiment de sécurité au sein des populations. Abritées derrière des ouvrages de défense qui paraissent fiables, la culture du risque s'affaiblit à partir du moment où, durant plusieurs décennies les aléas météo-marins n'ont plus aucune conséquence. C'est ainsi que paradoxalement, plus des ouvrages de défense sont perfectionnés, et plus le jour ou ceux-ci se brisent, les populations se trouvent démunies de tout réflexe. Persuadées par le « mythe du développement sûr », les populations ont bâti des aménagements protecteurs qui ont contribué tout à la fois à l'expansion territorial et l'évolution de la représentation sociale du risque.

• (4) La perte du lien avec l'environnement

En lien avec les facteurs précédents, l'innovation technique favorise l'installation inconséquente de populations dans des milieux naturels où, auparavant, les sociétés antérieures s'étaient acclimatées. Il s'ensuit la tendance chez ces nouveaux arrivants de ne plus prêter attention à ces milieux. Et conséquemment au fil du temps de construire des habitations inadaptées aux configurations locales, de moins repérer les signes avant-cou-

reurs des évènements extrêmes, de ne plus en transmettre le souvenir, et dénuder la mémoire collective.

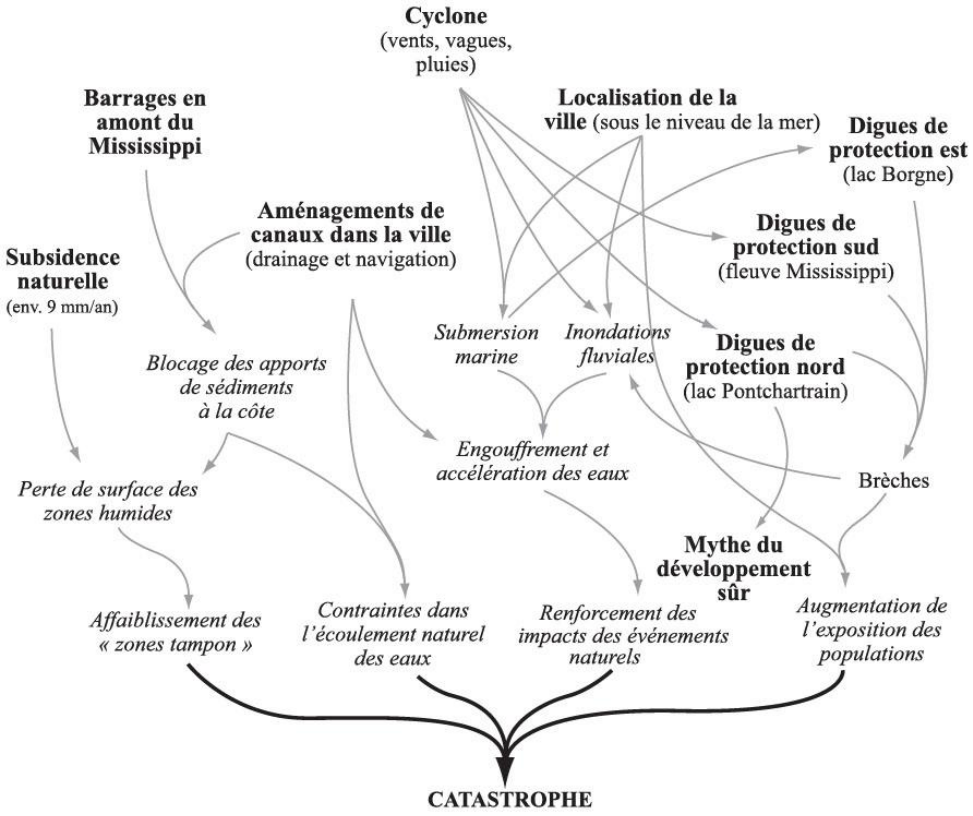


Fig. 1 : *Schéma explicatif de la construction de la catastrophe naturelle type «Xynthia».*

Ces différents facteurs évoluent dans le temps, et l'on peut retracer des « trajectoires de vulnérabilité » (Garnier, Magnan, Duvat, 2012). C'est-à-dire des enchaînements systémiques pluri-factoriels pouvant expliquer comment on en est arrivé à la catastrophe. Aussi, comprenons la catastrophe comme étant «le résultat de la conjonction d'un événement naturel et d'une situation géographique, avec l'ensemble des perceptions, des attitudes, des structures et des normes édifiées par la communauté qui doit faire face à la menace» (De vanssey, 2001).

1.1.b Définitions de la perception du risque, de la représentation du risque

Les littoraux doivent ainsi se comprendre comme s'organisant à l'interface des systèmes géo-physiques marins et du système social. Ces différentes sphères communiquent entre elles. Interreliées, elles sont soumises à des boucles de rétroaction les faisant co-évoluer entre elles.

Le concept d'espace tel qu'on le comprend aujourd'hui, et qui rend compte de cela, n'apparaît seulement que dans les années 1960 chez les géographes (Péaud, 2016). En 1974, Henri Lefebvre, sociologue, croise géographie et sociologie et introduit la notion d'espace social (1974). L'espace, de simple cadre à remplir, vide et mathématique, devient dès lors une dimension à part entière de la réalité sociale (Lefebvre 1974 ; Grataloup, Lévy 1976). Il ne s'agit pas d'un espace donné à priori que les populations subiraient de manière passive, mais bien plutôt le résultat d'une construction sociale de

la réalité[1]. Cet espace social *construit* est de plus un *espace vécu*, se colorant des perceptions et des représentations sociales des individus qui le constituent (Frémont, 1976).

On trouve ces deux notions dans la littérature parfois mêlées l'une à l'autre, souvent une distinction est faite. La perception est la fonction par laquelle un sujet, mentalement, recompose un objet devant lui au moyen du filtre de ses sens (Dupré, 2006). C'est ce qui fait que le monde est présenté à soi. Tandis que la *représentation* implique un niveau supérieur de restructuration mentale, sur un temps différé, permettant de conceptualiser le réel (Gumuchian, 1991). Pour Lévy et Lussault (2003), ce qui démarque la perception de la représentation est plus nette et la définition de la perception est plus précise. La perception est une relation en temps réel entre le réel vécu selon l'affect culturel et social ; les sens, dont la réceptivité est propre à chacun ; et la conscience individuelle (Lévy et Lussault, 2003). La représentation s'en distingue par une temporalité différée laissant place à l'imaginaire individuel et social (Dupré, 2006).

Pour certains auteurs toutefois, toute perception est une représentation. Le sujet en perception, en effet, n'est jamais aux prises directes avec le réel (Bouveresse et Al. 2002). Et dans ce cas, si l'on ne peut faire de distinction, autant ne pas utiliser le terme de perception. Voir, c'est voir, nous dit Wittgenstein, et rien de plus (Bouveresse et Al. 2002).

Cette distinction fondée sur la temporalité différée fait remarquer à certains auteurs les nombreux points d'accroches entre les notions de mémoire collective et de représentations sociales (Viaud 2003).
Dans ce mémoire, il sera fait référence au terme de perception lorsqu'il s'agira de renvoyer à la littérature utilisant cette terminologie. Le reste du temps, nous préférerons utiliser le terme de représentation sociale.
Que ce soit dû à un décalage court, donnant l'impression d'immédiateté (mémoire immédiate et mise en forme processuelle des informations reçues), ou long (morale, histoire, mythes, imaginaire), les individus n'ont jamais accès à la perception qu'ils ont de leur environnement. Il semble donc vain de les questionner dessus. Ce qui nous intéresse est la manière dont les perceptions individuelles sont remodelées en représentations sociales, au terme des multiples processus de filtres sociaux (classes sociales, situation géographique, âge, sentiment d'appartenance territorial, confiance envers les institutions). Et la manière dont, parmi ces filtres, certains deviennent des facteurs aggravants des risques littoraux.

1.1.c Les études sur les représentations sociales du risque par le moyen des cartes mentales

Chacun se construit ainsi une représentation du monde, façonnée selon les multiples filtres sociaux qui en modèlent une forme toujours actualisée. Comment étudier les relations qui se tissent entre une société et un espace ? En ce qui nous concerne : comment comprendre la manière dont les habitants de l'île d'Yeu appréhendent les risques littoraux ?

1 Termes empruntés à l'ouvrage éponyme de P.Berger et T. Luckmann (1966) marquant durablement son époque en contribuant fortement au développement du constructivisme social.

Les études en psychologie sociale ont développé dès les années 1950 des outils de cartographie cognitive. La carte cognitive (ou carte mentale), renvoie à une pensée intériorisée et construite que l'on utilise pour connaître et comprendre son environnement (Kaplan, 1973). Cette carte mentale propre à chacun peut être extériorisée au moyen d'une méthode appropriée, dans le but de comprendre comment cette représentation spatialisée de l'environnement influe sur le comportement des individus. (Hass, 2017). Incorporé dans la boîte à outils des géographes dans les années 1970, suite à l'émergence des thématiques autour de l'espace vécu, la carte mentale est surtout d'abord utilisée dans l'étude des milieux urbains, avant de servir d'outil d'analyse en géographie de l'environnement au cours des années 2000. Sur la manière dont, par exemple, les forestiers, les touristes, gestionnaires développent leur rapport à des milieux forestiers en voie de touristification (Dupré 2006).

En géographie d'une manière générale, cet outil fait cependant débat. La difficulté tient à la marge importante d'interprétation des tracés effectués par les enquêtés (Lamarre et al. 2016). D'autres critiques pointent les biais importants de la méthodologie en elle-même, qui tiendrait davantage à montrer l'aptitude de l'enquêté à « de savoir cartographier et dessiner » (Staszak 2003). Il peut survenir sur la carte des « oublis et des vides » dont l'interprétation doit tenir compte lors des distorsions spatiales observées entre les cartes mentales et les réalités du terrain (Down et al. 1973, cités par Gueben-Vénière 2011). Pourtant, associée à des entretiens semi-directifs, la carte mentale employée avec prudence permet de recueillir des informations que les enquêtes par questionnaires ou entretiens ne révèlent pas (Gueben-Venière 2011 ; Lamarre et al. 2016). L'objectif originel, qualitatif à l'échelle de l'individu, a évolué, dans le domaine environnemental, à étudier le rapport de certains groupes à leur milieu. Des chercheurs irlandais ont ainsi montré en 2008 comment les connaissances vernaculaires de pécheurs lacustres concordaient remarquablement avec les données obtenues « scientifiquement », en terme de bathymétrie, courants, localisation des bancs de sable (McKenna et Al. 2008).
Cette comparaison entre subjectivité, connaissances empiriques et données objectives apparaît particulièrement intéressante dans le domaine des risques littoraux. Appliquées à l'échelle d'une population littorale, les cartes mentales peuvent ainsi permettre de rendre compte « des subjectivités collectives, mettre en évidence des systèmes spatiaux » (Lamarre et Al. 2016). La comparaison avec les données du terrain met en exergue « le degré de connaissances ou méconnaissances de tel ou tel phénomène spatial » (Morange, Schmoll 2016).

1.1.d OdySéYeu et les sciences collaboratives comme agir sur les représentations

Cette étude prend place au sein du programme OdySéYeu. Ce programme de recherche porté à l'Université de Nantes au sein l'Observatoire des Sciences de l'Univers de Nantes Atlantique (OSUNA), soutenu par la Fondation de France, mène des recherches dans la perspective du développement d'un observatoire des risques côtier. L'originalité d'ODySéYeu est d'axer son approche sur la science collaborative.
Dans le rapport missionné par le ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche « les sciences participatives en France » (Houllier, 2016), l'état des lieux dans

le monde des différents types de ce que l'on nomme de façon générique « les citizen science » donne l'échelle suivante d'implication des citoyens dans le processus de recherche :

Niveau de participation	Terme associé	Rôle des citoyens
Niveau 1	*Crowdsourcing*	Les citoyens contribuent comme capteurs de données (*sensors*).
Niveau 2	Intelligence distribuée	Les citoyens contribuent à l'interprétation de données.
Niveau 3	Science participative	Les citoyens contribuent à la définition du problème et à la collecte de données.
Niveau 4	Collaboration complète	La recherche est collaborative dans les différentes phases (définition des problèmes, collecte de données, analyse).

Fig. 2: *Échelle de contribution des citoyens à la recherche scientifique. Source*: *Houllier,* 2016.

Cette échelle, décrivant une implication plus ou moins complète des citoyens dans un processus *définition du problème-diagnostic-production de données-analyse-préconisation de solutions*, fait écho aux autres types de processus participatifs.
L'échelle d'Arstein (Arstein, 1969) est la première à échelonner les différents niveaux de pouvoir des citoyens dans la prise de décision. Du niveau 1 (non-participation) au niveau 8 (où une communauté locale gère de façon autonome un quartier) en passant par les niveaux intermédiaires (coopération symbolique via la consultation), « la démocratie participative » regroupe là aussi des réalités tout à fait différentes.

Dans le contexte de la refondation du libéralisme dans les années 1930, les tenants d'un « gouvernement par les experts » (colloque Lippman, 1938), cherchant à persuader les citoyens dans une approche que l'on pourrait qualifier aujourd'hui de top down, s'opposent à une conception inverse. La démocratie pour John Dewey consiste en la transformation de masses, populations informes aux objectifs divergeant, en un public, groupe de citoyen conscientisés de la communauté de leurs intérêts. Un public, dès lors, agît de sorte à viser l'intérêt général, cherchant à solutionner des problématiques communes à un groupe qui s'identifie lui-même en tant que tel (Stiegler, 2019). On retrouve là une opposition présente aujourd'hui, entre citoyens passifs et citoyens actifs, dans les divers types de processus de prise de décision, entre démocratie représentative, démocratie participative, démocratie partagée, auto-gestion.
La démocratie participative émerge d'abord dans le domaine environnemental suite aux formes de contestation engendrées par des projets d'aménagement (Gendron et Al. 2016). On peut cependant regretter qu'elle soit dès l'origine pensée comme un moyen d'obtenir « l'acceptabilité sociale ». Cette acceptabilité sociale est réduite le plus souvent à un moyen de « réduire ou d'éviter le conflit, comme si celui-ci était intrinsèquement mauvais, et que tout mouvement de contestation était déviant ou irrationnel » (Batellier cité par Gendron et aL. 2015). Communiquer, informer, concilier avec pédagogie sont souvent les approches privilégiées pour réduire toute contestation. Or précisément dans un contexte de défiance envers les institutions (Baromètre de la confiance Cevipof 2020), de développement de rapports incrédules vis-à-vis de la science (Bronner, 2015), il s'agit plus que jamais d'intégrer les citoyens le plus possible dans tout processus de prise de décision. Et cela commence par l'identification, aux côtés des scientifiques, de l'état des lieux problématisé des dynamiques naturelles contraignant la gestion d'un espace.

Dans la Stratégie nationale de gestion intégrée du trait de côte, trois axes concernent précisément cette thématique :

- Développer et partager la connaissance sur le trait de côte
- Communiquer, sensibiliser et former aux enjeux de la gestion du trait de côte
- Développer des démarches expérimentales sur les territoires littoraux pour faciliter la recomposition spatiale

Ces objectifs sont ouverts à de multiples interprétations. Or la démarche d'ODySéYeu ouvre la porte précisément à une science collaborative pleinement aboutie. Le contexte de l'île d'Yeu aide en cela. Le territoire se constitue en un réseau d'acteurs et d'habitants à la dimension restreinte. Or la grandeur de l'échelle est décisive pour la réussite de toute démarche participative (Talpin, Sintomer 2015). Dans le cadre de l'interactionnisme sociologique, tout système social évolue constamment selon les modalités d'interactions mutuelles entre les individus qui composent le système. Or plus le réseau est restreint, plus les chances sont grandes de voir apparaître un public au sens de Dewey. Où des adultes (Stiegler, 2019), voire les enfants, se co-éduquent à propos d'un problème commun, en se construisant les uns par les autres. L'île d'Yeu est ainsi un lieu idéal d'expérimentation d'une démarche de science collaborative : dans l'angle mort des politiques publiques de gestion du trait de côte du secteur vendéen, sur un secteur hydro-sédimentaire relativement vierge d'analyses, la population islaise appuyée des acteurs scientifiques, associatifs, et des élus, peut participer à la gestion des risques environnementaux sur leur île.

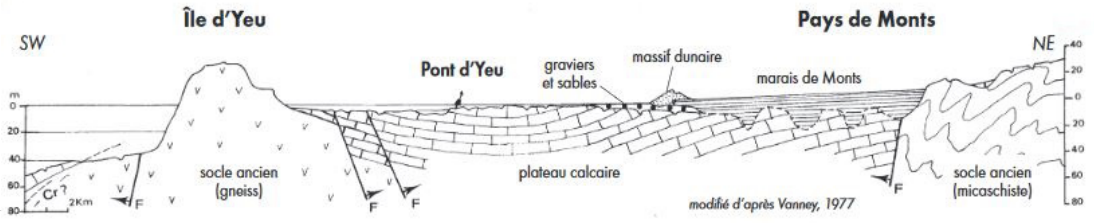
1.2 Présentation de l'île d'Yeu

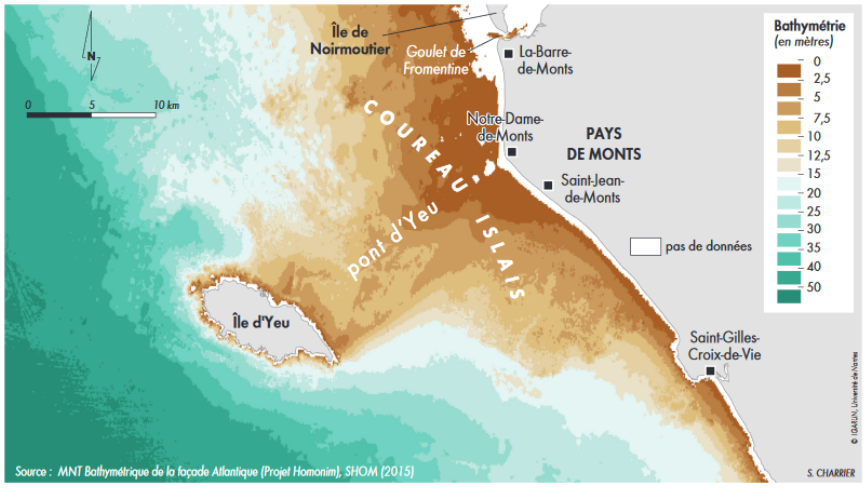
1.2.1 Contexte géomorphologique de l'île d'Yeu

L'île d'Yeu appartient au massif hercynien sud-armoricain. Le socle essentiellement gneissique et plissé de l'île d'Yeu est séparé du continent par « le courreau Islais » qui constitue un seuil peu profond entre l'île et le continent (<15m) (Vanney, 1977). Parsemé de quelques dépressions, ce seuil est essentiellement composé de calcaires Eocène (46-37 Ma).

Cet ensemble géomorphologique du courreau islais se caractérise par une remarquable stabilité en terme de bilan sédimentaire. La cellule hydro-sédimentaire se trouve équilibrée du fait de l'action des houles qui se réfractent au croisement de l'île d'Yeu, rabattant la charge sédimentaire sur le « pont d'Yeu » (Baltzer et al., 2014). Les dépressions en arrière des pays-de-Monts, de même que les côtes continentales de l'île d'Yeu, sont barrées de cordons dunaires et remblayées d'argiles et de limons flandriens (Vanney, 1977).

Fig. 4 : *coupe géologique du Coureau Islais d'après Vanney* (1977)

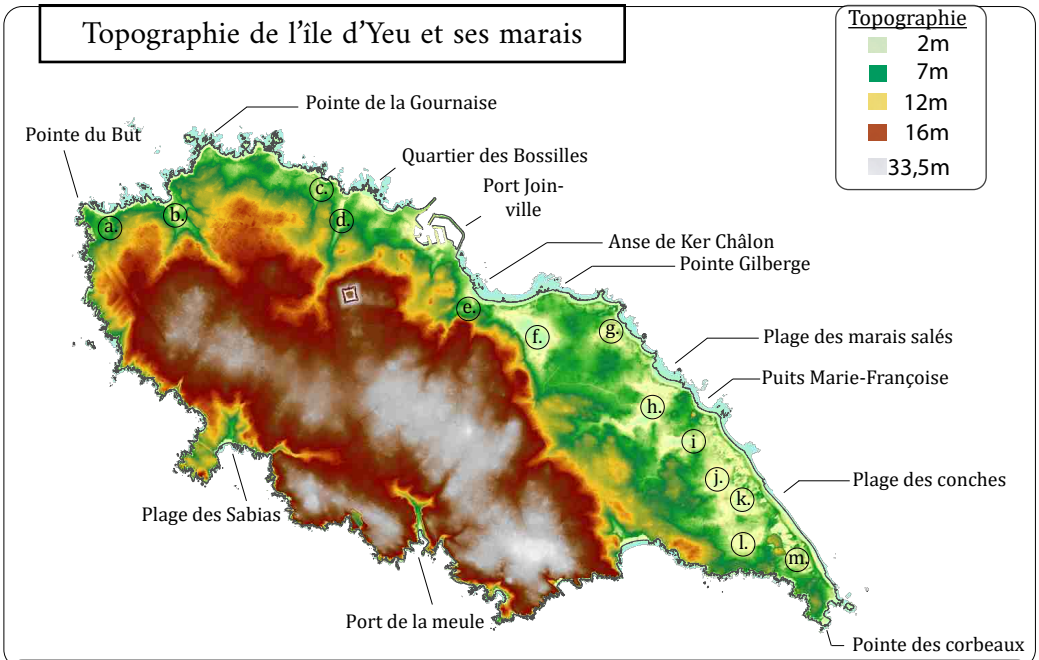




■ *L'Île d'Yeu était rattachée au continent par le pont d'Yeu jusqu'à il y a environ 7 000 ans. Il en reste la trace sous le nom du célèbre Pont d'Yeu, qui désigne aujourd'hui un haut fond rocheux reliant l'île au continent*

Fig. 3 : bathymétrie du coureau islais non modifié d'après S. CHARRIER

L'anticlinal gneissique de l'île d'Yeu a une altitude maximale de 33m. Toute la façade Atlantique est constituée de falaises (15 à 30m). La façade continentale est, elle, à dominante sableuse de la pointe du But à la pointe des Corbeaux. Les cordons dunaires sont discontinus et dans des états de santé variables.



Carte n°1 : Topographie de l'île d'Yeu et ses marais.

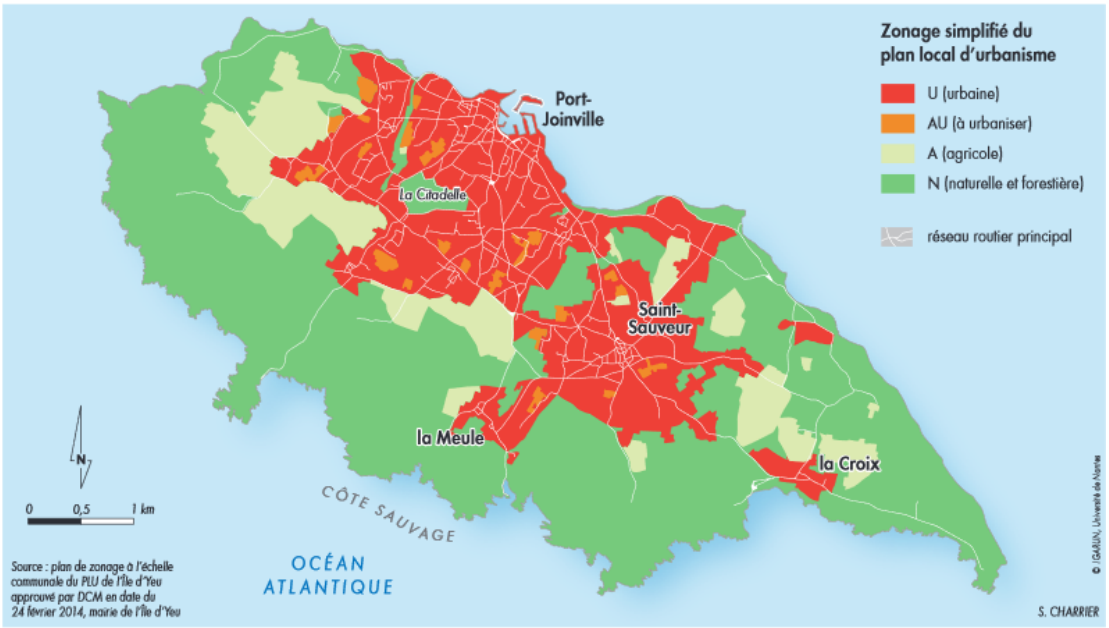
1.2.1 Démographie et société

Au 1er janvier 2020, l'île d'Yeu est l'une des seules quatre communes en France à être dite « isolée » (Direction Générale des Collectivités Locales). C'est-à-dire qu'elle n'appartient à aucun établissement public de coopération intercommunale (EPCI).

Données clés

- Une commune « isolée » hors EPCI
- Superficie : 23,32 km²
- Linéaire côtier de 40km
- Altitude maximale 33,5m
- 4809 habitants (2017)
- Densité moyenne des habitants à l'année : 206 hab/km²
- Capacité d'hébergement touristique en nombre de lits : 17420 (Insee 2017)
- Rapport -15ans/+60 ans (Insee, 2014) : 39,7
- Part des espaces artificialisés sur la superficie totale : 37,5 % (2012)
- 607 800m² artificialisés entre 2009 et 2019
- Temps de traversée en bateau : 30 mins

L'île d'Yeu, densément urbanisée et soumise à un usage du sol contraint par la rareté du foncier disponible, viellissante comme l'ensemble des îles du Ponant, connaît cependant depuis quelques années un rebond d'attractivité auprès d'une population jeune.
Densification du bâti, accroissement de la pression touristique sur un territoire à la capacité d'accueil limitée, l'île d'Yeu est tiraillée entre accroissement des enjeux liés à la nécessité de se maintenir dynamique, et la problématique toujours actuelle des risques côtiers. L'usage du sol est partagée entre espace bâti, zones naturelles protégées et une faible proportion de sols agricoles.



Carte n°2 : Zonage simplifié du Plan Local d'Urbanisme, non modifié d'après S. CHARRIER

1.3 Méthodologie

1.3.b Une enquête au croisement de deux méthodes : l'entretien et le questionnaire

Dans le cadre du programme d'ODySéYeu, la construction de la méthodologie de l'enquête devait viser un triple objectif : recueillir des informations qualitatives, des informations quantitatives, et agir de sorte à intégrer les habitants dans le processus de production du savoir.

L'enquête a ainsi été construite de façon à mixer un entretien semi-directif, intégrant la réalisation d'une carte mentale, associé à la passation d'un questionnaire. Tout en prenant volontairement le temps nécessaire à des discussions informelles à l'issue de la passation.
Cette méthode coûteuse en terme de temps passé sur le terrain a cependant de nombreux avantages annexes aux résultats recueillis. La passation en face-à-face, tout d'abord, est précieuse à plus d'un titre : cela permet de s'assurer que les enquêtés découvrent les questions dans l'ordre voulu, de réduire certains biais liés à la non-compréhension des questions, et d'obtenir un taux de réponse très élevé (Fenneteau, 2002, enquête : entretiens et questionnaires).
D'autre part, choisir de construire une enquête qui dure longtemps (de 45min à 2h) a permis de profiter de ce temps d'enquête pour réaliser un des pans du projet OdySéYeu : à savoir recueillir le savoir vernaculaire des habitants, vulgariser, communiquer autour des résultats déjà obtenus, intéresser et enjoindre les enquêtés à participer aux différents axes du projet collaboratif. L'idée consistait à ne pas considérer cette enquête uniquement comme une collecte de données. Toute émotion positive liée à la passation de l'enquête servait l'objectif plus général du projet qui consiste au partage du savoir et aux évolution des représentations. De fait, la passation de l'enquête elle-même, au terme de celle-ci, était un moyen d'agir sur les représentations liées aux risques côtiers. Aussi, les enquêtés ont été nombreux à la fin de leur entretien à me dire avoir été heureux de prendre ce temps de réflexion et d'échange. Qu'il y ont trouvé l'occasion de faire le point sur ce qu'ils savaient et/ou préjugeaient, ne serait-ce qu'en discutant longtemps d'un sujet dont ils n'avaient pas l'habitude de parler.

Le questionnaire se décompose en quatre thèmes au gré desquels la carte mentale se remplie progressivement (Cf questionnaire et cartes mentales remplies en annexe).

- **Le territoire de vie de l'enquêté**
  Les questions Q.1 à Q.19, permettent de renseigner de manière générale les attaches et les pratiques sur le territoire.
  Trois questions concernent la carte mentale : il est demandé d'indiquer d'une croix leur lieu d'habitation (Q.3) et leur lieu de travail (Q.6). Il est également demandé de tracer les plages, sentier côtiers et sentiers terrestres que les enquêtés parcourent le plus souvent (Q11).

- **Les représentations des risques littoraux**
  Les questions Q.20 à Q.33, permettent de renseigner le rapport à la mer des en-

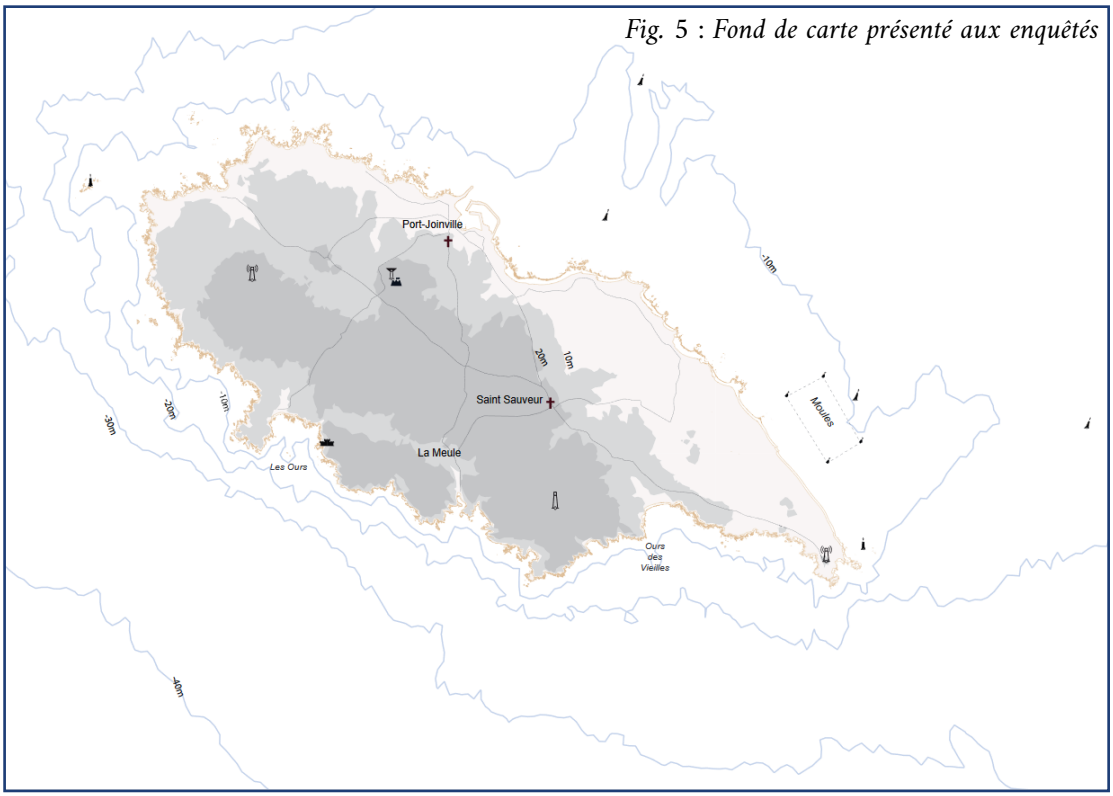
quêtés, leurs connaissances et leurs représentations des risques d'érosion et de submersion.
Quatre questions concernent la carte mentale : il est demandé aux enquêtés un tracé linéaire rouge le long des côtes qu'ils estiment être en érosion (Q.29) ; d'encercler en vert les zones qu'ils estiment proches ou en dessous de la mer (Q.32) ; de hachurer en bleu les zones qu'ils estiment être susceptibles de subir une submersion (Q. 33) ; de tracer les endroits qu'ils estiment être en accrétion (Q.34).

- **Les représentations de la gestion des risques littoraux**
  Les questions Q.35 à Q.44 visent à renseigner les relations des enquêtés avec les gestionnaires, les méthodes et stratégies de gestion.

- **Les représentations du continuum terre-mer et du proche espace sous-marin**
  Les questions Q.45 à Q.58 visent à renseigner comment les enquêtés se représentent la morphologie des fonds sous-marins, leur connaissances et représentations des dynamiques affectant le continuum terre-mer. Quatre questions concernent la carte mentale. Il est demandé aux enquêtés d'encercler en jaune les zones où ils estiment que les fonds sont majoritairement sableux (Q. 55), en marron là où les fonds sont majoritairement rocheux (Q.56). Il est demandé (Q.57)de tracer des flèches bleues pour marquer les directions des courants marins. Enfin, une question qui ne concerne pas exactement ce thème mais posée à la suite : il est demandé de tracer (Q.58) d'une flèche noire la direction majoritaire des houles lors des tempêtes.

Deux méthodes existent concernant la carte mentale. Soit tendre une feuille blanche

Fig. 5 : Fond de carte présenté aux enquêtés



Conception & réalisation : K. Giraud, 2020. Sources : IGN, SHOM

aux enquêtés, soit leur fournir une carte présentant un minimum de repères toponymique, topographiques. Il a été retenu cette deuxième méthode, qui permet de réduire les distorsions entre les représentations de l'enquêté et le résultat dessiné. Et cela facilite également le traitement des cartes (Guében-Venière, 2011).

Au vu des informations que l'on souhaitait recueillir dans le dernier thème, l'emprise de la carte devait comprendre une étendue maritime non-négligeable. Les quelques repères indiqués étaient les suivants :

- Des repères à terre : les bourgs principaux, les routes principales, la plupart des amers (le château, le sémaphore, les phares, les églises, la citadelle, le château d'eau).
- Des repères en mer : des balises, le parc à moule.
- La topographie et la bathymétrie : le trait de côte, les isolignes de -40m à 20m NGF. Il s'agissait de donner un repère minimale tout en laissant la libre interprétation de la topographie entre le trait de côte et 10m d'altitude.

Les résultats cartographiques sont enrichis par les discours recueillis au cours de la passation. La carte mentale est ainsi à la fois un outil permettant de visualiser le rapport des enquêtés à leur environnement côtier, et à la fois un support autour duquel parler librement des ressenti, expériences, anecdotes.
Pour exploiter ces résultats, plusieurs étapes sont nécessaires. Après géoréférencement dans un SIG et numérisation des tracés, il s'agit de compiler l'ensemble en une seule carte regroupement tel ou tel type d'information. Au moment de la numérisation des tracés, une étape supplémentaire consiste à s'aider précisément de l'interprétation du discours des enquêtés au moment de la passation. Il s'agit de s'appuyer sur leur commentaires pour représenter loyalement ce qu'ils voulaient indiquer sur leur carte mentale. Sur l'exemple suivant, en encerclant en vert la pointe des corbeaux, l'enquêté a voulu signifier que la pointe dans son ensemble était une zone basse. Ce n'est pas son tracé qui a été numérisé, mais une zone correspondant aux limites terrestres de son tracé.

Les tracés correspondant aux zones basses (Q.32), aux zones submersibles (Q.33), aux zones de fonds sableux (Q.55), aux zones de fonds rocheux (Q.56) ont été numérisés en entités surfaciques. Les réponses sur les côtes en érosion (Q.29) ont été traité en plusieurs étapes. Le trait de côte de l'île d'Yeu a servi de repère sur lequel se baser pour numériser en polylignes le tracé linéaire des enquêtés. Il a ensuite été appliqué une zone tampon autour de ces polylignes, les transformant ainsi en polygones.

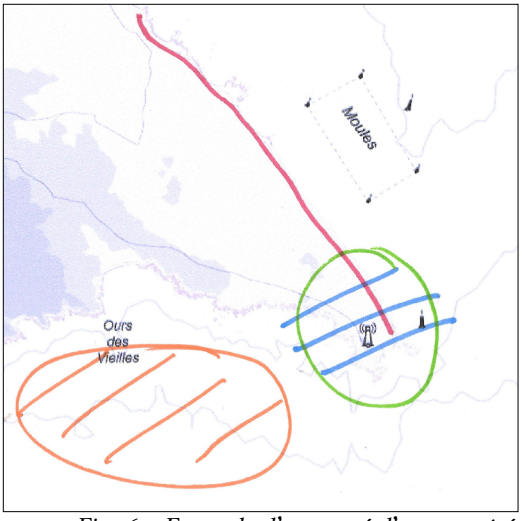


Fig. 6 : Exemple d'un tracé d'un enquêté

Pour chacun de ces cinq types de données, l'outil « Count Overlapping Polygons » sur le logiciel Arcgis a permis de compter le nombre de chevauchements de ces polygones, et ainsi quantifier la densité des tracés cumulés de tous les enquêtés.

En raison des conditions sanitaires du printemps 2020, l'enquête a été réalisée en deux phases.
La première s'est déroulée les dernières semaines d'avril 2020 sans que les conditions méthodologiques voulue initialement puissent être mises en place. La passation des entretiens et questionnaires s'est déroulé par téléphone ou par visio-conférence selon les dispositions des enquêtés. La carte mentale était envoyée par avance pour qu'elle puisse être remplie au moment de la passation.
La seconde phase s'est déroulée sur cinq semaines en face-à-face entre septembre et octobre 2020.
Vingt-deux islais ont été enquêtés lors de la première phase et cinquante-trois lors de la seconde, formant un échantillon composé ainsi en terme de :

- Répartition homme/femme : 55 % d'hommes ; 45 % de femmes. La surreprésentation masculine sur l'ensemble de l'échantillon tient au fait que les 14 collégiens étaient très majoritairement des garçons (classe entière de 4ème du collège Notre Dame du Port).
- Classes d'âge : 14 personnes de 0-14 ans (19 %) ; 13 personnes de 15-29 ans (18%) ; 8 personnes de 30-44 ans (11%) ; 16 personnes de 45-59 ans (22%) ; 12 personnes de 60-74 ans (16%) ; 8 personnes de plus de 75 ans (11%).

2. Les risques côtiers à l'île d'Yeu

On regroupe sous le terme de risques côtiers l'évolution du trait de côte et la submersion marine. Il s'agit dans un premier temps d'établir un état des lieux de ces deux types de phénomènes, ainsi que l'exposé de l'historique des tempêtes ayant touché l'île d'Yeu. On ne fera pas l'exposé de recherches personnelles sur les risques côtiers à l'île d'Yeu. Ce n'est pas l'objet principal de ce mémoire. Cette présentation, succincte, des réalités objectives des risques doit être vue comme étant une base de comparaison sur laquelle baser nos analyses des représentations habitantes des risques. Néanmoins, dans la troisième sous-partie sur les tempêtes, il sera présenté le résultat de recherches personnelles menées durant ce stage sur l'histoire des tempêtes à l'île d'Yeu.
La planche n°2 regroupe en page x les figures correspondant à cette partie.
L'objectif de cette seconde partie est de faire un état des lieux des risques côtiers à l'île d'Yeu. Bien que l'objectif de ce mémoire ne soit pas à proprement parler d'établir la cartographie exhaustive des risques sur l'île, il était important d'établir cet état des lieux, pour disposer d'une référence sur laquelle baser les analyses de représentation des risques par les habitants. Ainsi, en se basant sur un ensemble de documents pré-existants (archives notamment), cette partie établit une première synthèse, sans doute encore perfectible, sur les tempêtes qui ont marqué l'île, les épisodes de submersion et d'inondation, et l'évolution du trait de côte.

2.1 L'évolution du trait de côte

L'évolution du trait de côte est une manière neutre de décrire le fait qu'un linéaire côtier peut être en érosion ou en accrétion. C'est-à-dire qu'un rivage peut reculer ou avancer sur la mer. L'indicateur national de l'érosion côtière est l'outil développé depuis la mise en place de la Stratégie nationale de gestion intégrée du trait de côte. Il révèle sur la France entière que 30km² de terre ont disparu en 50 ans et que 20 % des côtes sont en recul (Céréma, 2018). Certains territoires sont plus affectés que d'autres, et si, certains sont à l'inverse en accrétion, la moyenne générale est en recul. De plus, selon l'échelle considérée, un territoire peut être globalement stable, mais connaître localement de très forts reculs (Céréma, 2018).

On peut distinguer comme facteurs d'évolution du littoral : les origines anthropiques locales ; les impacts des tempêtes ; les évolutions dues au changement climatique global ; les évolutions sur le temps long. Ces quatre facteurs ont chacun un pas de temps différent et peuvent se combiner entre eux.

- Sur le temps long, la transgression flandrienne et l'apport massif de sédiment par les fleuves ont formé au cours des derniers millénaires l'essentiel des cordons sableux actuels. Cette distribution sédimentaire évolue selon le niveau marin, ralentissant ou accentuant l'érosion par incision des vallées fluviales, et par l'apport depuis les canyons des plateaux continentaux. L'atmosphère joue son rôle, par variation des températures (thermoclastie, cryoclastie), par les pluies, ou par acidification des roches.

- Sur le temps court du changement climatique actuel, les évolutions rapides des milieux naturels perturbent cette distribution sédimentaire. Par la modification

des directions de flux (eau, air), par l'accentuation en fréquence et en intensité des forçages météo-marins. Également, en raison de l'acidification des océans, et selon la composition locale des sables, par corrosion des sédiments d'origine biologiques.

- Les évolutions brutales du trait de côte sont le plus souvent à mettre en lien avec une chronologie d'évènements tempétueux, notamment ceux qui se déroulent à pleine-mer d'une marée de vive-eau (Hénaf, Meur-Férec 2013).

- En raison des impacts anthropiques, lorsque le transit sédimentaire est modifié (barrage, épis). Également lorsque l'énergie des houles est déviée ou concentrée sur des espaces habituellement soumis différemment aux effets combinés de la houle et de la marée (suite à la construction de brise-lames, enrochements, digues, ponts etc).

Les méthodes d'analyse qui rendent comptent de l'évolution du trait de côte passée repose sur la comparaison entre le trait de côte actuel, et le trait de côte visible sur les photos aériennes. Les résultats, non-actualisés, présentent l'évolution du trait de côte entre 1950 et 2010.

La façade atlantique de l'île d'Yeu, exposée sud-ouest et rocheuse, est globalement stable (Cerema 2019), et on dénote 3km de cumul linéaire bâti sur les 42 du pourtour de l'île.

La façade continentale, elle, connaît des évolutions variées. Selon les données disponibles, en 2011, le secteur au linéaire côtier le plus long qui connaît le recul le plus important (plus de 400m² perdus par boites entre 1950 et 2011) se situe sur la partie

K. Giraud, 2020

Fig. n°9 : Evolution du trait de côte entre 1950 et 2011. Source : M. VUGNIER

sud-est en direction de la pointe des Corbeaux, au niveau des Conches. Quelques endroits localisés sont également en net recul : la pointe de la petite Conche, la dune du marais salé, la pointe Gauthier, la pointe de la Gournaise.
A l'inverse, certains endroits sont dans une dynamique d'accrétion : notamment la pointe du But où se trouve l'un des plus beaux système dunaire de l'île et une portion de côte aux Conches. On peut raisonnablement penser que l'érosion et l'accrétion aux Conches résulte d'un transfert linéaire.

Plusieurs projets ont vu le jour ces dernières années, dans la lignée de l'indicateur national de l'érosion côtière, pour compléter les données obtenues par des moyens à la résolution temporelle élevée (c'est-à-dire la période entre deux campagnes satellites permettant l'analyse de l'évolution).
On peut citer l'outil *Rivage,* qui permet, de façon collaborative, en recourant aux smartphones des habitants et vacanciers de compléter la base de données de l'indicateur national d'érosion côtière avec une haute fréquence. Dans la même idée, mais avec une précision encore meilleure, ODySéYeu développe sa propre application smartphone, permettant, là aussi d'intégrer les usagers du littoral dans l''acquisition de données visant leur connaissance et leur gestion optimale.

2.2 Les risques de submersion

2.2.a Définir le risque de submersion

Le risque de submersion peut être défini comme «une élévation anormale du niveau marin le long du rivage » (Anselme et al., 2008), causant une « inondation temporaire des zones côtières par la mer dans des conditions météorologiques et marégraphiques intenses » (Mercier et al., 2013).
Il recouvre donc deux notions : il est temporaire, et exceptionnel. On ne parle pas de submersion pour des espaces régulièrement inondés par la mer (Créach, 2016).

La submersion survient lorsque, sous l'effet de forçages naturels ou anthropiques, la mer inonde des zones basses habituellement hors de la zone d'envahissement de la mer. Deux phénomènes se combinent. En premier lieu l'élévation du niveau marin, suite à l'abaissement de la pression barométrique et à la poussée par le vent. S'ajoute à cela l'action de la houle dans la zone de déferlement. Cette action de la houle « élève localement le niveau marin, par une augmentation du niveau moyen du plan d'eau (le set-up), et le niveau d'eau maximum atteint par les vagues (le run-up) » (Anselme et Al., 2008).
La mer peut ainsi envahir à la fois par débordement, ou par paquet de mer. Enfin, le risque de submersion peut concerner la rupture d'un système de protection (brèche dans une digue ou une dune).

On peut le caractériser selon cinq paramètres : son intensité, sa magnitude, sa probabilité d'occurrence, son emprise spatiale, et sa durée (Hénaff et al., 2018). La différence entre l'intensité et la magnitude tient au point de vue adopté : selon que l'on analyse l'importance de l'aléa (vitesse de vent, pression barométrique, conditions de la marée), ou bien selon que s'attache à quantifier la probabilité de voir émerger, sous l'effet des multiples facteurs combinés, l'événement en lui-même, ainsi que la sévérité de ses impacts. (Hénaff et al., 2018). L'exemple de la tempête Xynthia est à ce titre éclairant :

le caractère exceptionnel de la submersion à la Faute-Sur-Mer tient moins à des paramètres exceptionnels de l'aléa qu'à la combinaison simultanée de paramètres de valeur moyenne.

2.2.b Le risque de submersion et le changement climatique

Dans quelle mesure le changement climatique change-t-il la donne ? Les prévisions à l'horizon 2100 sont entachées d'incertitudes, mais ces évolutions affectent et affecteront les risques de submersion sur plusieurs plans :

- L'élévation du niveau marin : L'augmentation actuelle du niveau marin sur les côtes atlantiques françaises est actuellement d'environ 3mm/an (BRGM 2019), augmentant nécessairement la probabilité de submersion, toute chose étant égale par ailleurs.

- Un changement des régimes de tempêtes : Le Giec (2013) accorde un faible degré de confiance à la projection de l'évolution des trajectoires de tempête dans l'hémisphère nord. De plus, la modélisation ne permet pas de conclure à une augmentation future de la fréquence des tempêtes ou de la vitesses des vents. Seul le modèle ALADIN-Climat prévoit une faible augmentation des vents forts sur l'hémisphère Nord (projet ANR-SCAMPEI coordonné par météo-France, 2011).

- Changement des cycles inter-annuels : Deux types de régimes existent, qui affectent le niveau marin localement, et l'intensité ainsi que la fréquence des tempêtes. L'oscillation Nord-Atlantique (NAO) et le régime de blocage. La différence de pression entre l'anticyclone des Açores et la dépression d'Islande est plus ou moins forte selon que l'on est en régime NAO+ ou NAO-, faisant varier l'intensité (plus forte en NAO+ et la direction des tempêtes (vers le sud en NAO-, vers le nord de l'Europe en NAO+). En régime de blocage, un lien s'établit entre l'anticyclone sibérien et l'anticyclone subtropical qui remonte vers le nord de l'Europe. C'est le régime le moins favorable aux tempêtes, et génère des épisodes de grand froid.

- Une augmentation d'épisodes de pluie intenses : D'après le GIEC (2013), les épisodes de précipitations extrêmes deviendront plus fréquents. Outre le risque en lui-même d'inondation par ruissellement des eaux pluviales, l'association avec un épisode de submersion est rendu nécessairement plus probable.

2.2.c Le risque de submersion à l'île d'Yeu

En 2014, E. Chevillot-Miot et D. Mercier ont cherché à caractérisé le risque de submersion dans 120 communes du littoral vendéen, par une analyse des composantes multiples (ACM). L'analyse prend en compte quatre critères d'ordre 1 (aspects physiques, éléments historiques, enjeux, éléments de gestion), eux même sous-divisés en un total de 11 critères d'ordre 2.

Il en ressort la figure n°10 où l'on observe le classement de la commune de l'île d'Yeu en « vulnérabilité faible ». Cette analyse se base cependant sur des données qui ne sont

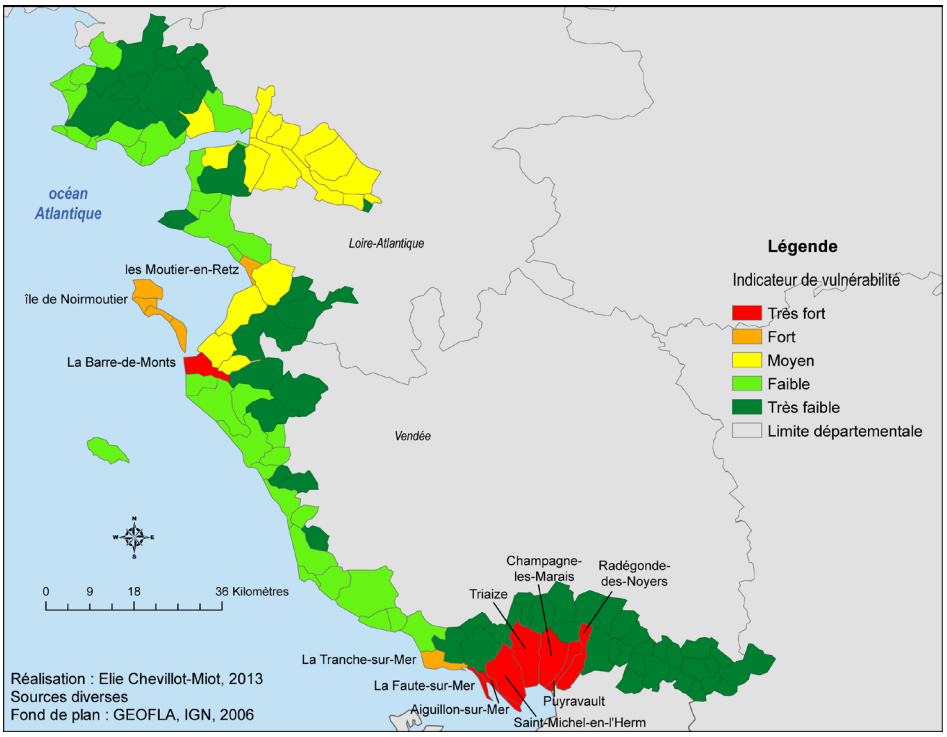


Fig. 10 : *La vulnérabilité de la région Pays de la Loire relativement au risque de submersion marine d'après l'analyse des correspondances multiples. Non modifié d'après Chevillot-Miot, Mercier,* 2014

pas toujours à jour concernant l'île d'Yeu. La commune ne possède pas de Plan Communal de Sauvegarde (contrairement à ce sur quoi se base le sous-critère 4.2), et tant en terme d'érosion des côtes qu'en ce qui concerne les épisodes de submersion passées (le sous-critère 2.2 compte 1 submersion depuis l'an 567) , il s'agirait de mettre à jour la modélisation.

La figure 11 montre une carte des risques de submersion à l'île d'Yeu basée sur deux scénarios d'envahissement des zones basses. Le niveau d'eau correspondant à un évènement type Xynthia est de 4,20m, soit la hauteur d'eau maximale enregistrée durant la tempête. Le deuxième niveau correspond à un niveau d'eau type Xynthia auquel on ajoute l'élévation du niveau marin correspondante à la marge d'erreur haute du scénario pessimiste RCP 8,5.

Quatre principaux secteurs bâtis concernés par ces zones ressortent :

- Le quartier des Bossilles
- Le port
- Le secteur en retrait de l'anse de Ker-Châlon, dans les environs du marais de la Guerche
- Le secteur en retrait du cordon dunaire des marais salés

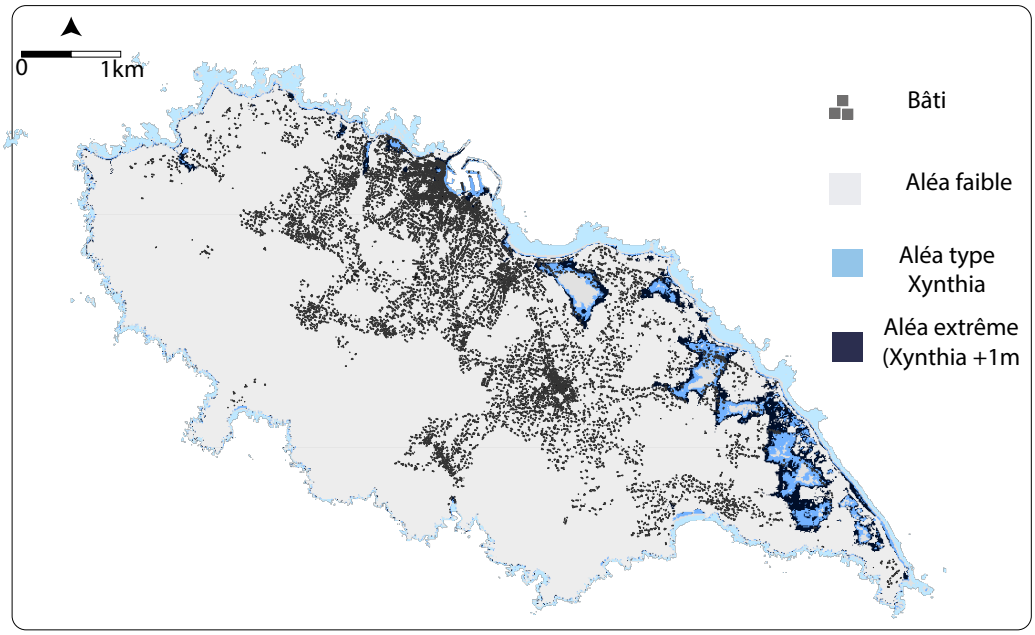


Fig. 11 : *carte des risques inondation*

2.1 Tempêtes à l'île d'Yeu

L'objectif principal de ce mémoire ne consistait pas à établir une cartographie des risques via le fruit de recherches personnelles. Néanmoins, l'un des objectifs du stage était de contribuer à la création d'un atlas historique des risques sur l'île d'Yeu.
Dans le processus de création d'un Plan de prévention des risques littoraux (PPRL), la première étape de caractérisation des aléas comporte un pan dédié aux analyses des tempêtes passées (Guide méthodologique : PPRL 2014). Ce recensement permet de retracer la fréquence d'occurrence des tempêtes selon leur niveau d'intensité (tempêtes décennale, centennale, millénale), ainsi que leur direction et évolution les plus fréquentes.
Cela permet également de caractériser les autres éléments de l'équation du risque : la manière dont les populations passées agissaient vis-à-vis des tempêtes. Comment elles adaptaient les territoires habités à l'aléa, et quelle était leur capacité de réponse. Comment, également, se modelait au cours du temps la culture du risque.

2.1.a Qu'est-ce qu'une tempête ?

Les définitions d'une tempête sont peu précises . Sous nos latitudes, la plupart des tempêtes qui affectent nos rivages sont ce que l'on nomme des cyclones extra-tropicaux (P. Pouzet 2019). Générées à partir du différentiel entre l'atmosphère et les eaux chaudes tropicales, les CET perdent en puissance en remontant vers l'atlantique nord. La résultante de cette friction forme un front atmosphérique, caractérisé par des variations de pression et de vitesse de vent importantes, accompagnées de précipitations, aux effets morphogéniques variables sur les littoraux. Les trajectoires sud-nord sont déviées par la force de Coriolis et s'enroulent autour de dépressions, rabattant les « tempêtes » vers nos côtes(Athimon 2019). A cette action habituelle due au gradient de température sud-nord, s'ajoute l'action des courants-jet ouest-est dans la tropopause,

dont les évolutions sont parfois la cause de tempêtes exceptionnelles. Il peut arriver que les vitesses de vent du courant-jet s'additionnent au nord de la dépression à ceux qui, habituellement en continuant leur rotation, se dirigent vers l'ouest. Un courant-jet au sol peut alors se former, pouvant causer des ravages importants. Les tempêtes Lothar et Martin sont à ranger dans ce type de phénomènes, que l'on appelle « cyclogénèse explosive »[2].
A l'usage cependant, les météorologues se restreignent à nommer « tempêtes » les rafales de vent approchant les 100km/h dans l'intérieur des terres et 120 km/h (voire 130km/h) sur les côtes. Lorsque le vent atteint ces valeurs, on va même qualifier de « tempête » la dépression à l'origine de ces vents»[3].
Nous retenons comme définition de la tempête celle de la météorologie marine, qui correspond à l'échelon 10 ou plus de l'échelle de Beaufort, basée sur la vitesse des vents. Au degré de tempête correspond des vitesses de vent de 89 à 102 km/h. Vient ensuite l'échelon de « violente tempête », entre 103 et 117 km/h. Au delà, on parle d'ouragan.

2.1.b L'histoire des tempêtes de l'île d'Yeu

Deux types d'approche peuvent se compléter pour retracer les tempêtes passées. L'approche historique et l'approche paléohistorique. Nous pouvons renvoyer aux travaux de Pierre Pouzet (2019) concernant l'étude des paléoévènements côtiers, fondée sur l'analyse de sédiments carottés et de leur distribution corrélée à de potentiels évènements extrêmes.
L'approche historique quant à elle consiste dans l'étude de sources archivées (narratives, documents de gestion, documents scientifiques, documents iconographiques, ex-voto) permettant d'entreprendre l'histoire des tempêtes et les réactions des sociétés (Athimon 2019).
Si des historiens se sont efforcés de dénombrer les tempêtes anciennes sur la façade atlantique (Garnier 2010, Sarrazin, Athimon 2019). Cependant, Sur la façade atlantique française d'une manière générale, il est impossible de comparer des séries temporelles avant le 19eme siècle avec les données foisonnantes contemporaines. L'approche statistique, malgré de nombreuses données, est compromise également entre le XIVème et XVIème siècle (Sarrazin, Athimon, 2019).

Sur l'île d'Yeu, les difficultés sont plus grandes encore. Peu de sources existent. Elles ont pour la plupart disparu lors de l'incendie du château de Blain, ou pendant la révolution française.
Aussi, le projet ODySéYeu, d'une part se donne comme objectif de rassembler les données disponibles. D'autre part, dans l'optique collaborative qui est la sienne, il s'agit de mettre en place un outil collaboratif qui puisse permettre de recueillir et réveiller la mémoire des habitants, en récoltant les souvenirs et en communiquant au plus grand nombre cette histoire des tempêtes.

Un travail d'archives et de rassemblement d'éléments épars a donc été accompli. Il a été relevé dans la presse (à partir du 19 ème siècle) nationale et locale, les récits de tempêtes passées. Elles ont été classées en plusieurs catégories :

- Les tempêtes qui ont affecté l'île d'Yeu, dont on a connaissance qu'elles ont eu

2 http://www.meteofrance.fr/publications/glossaire/154167-tempete
3 http://www.meteofrance.fr/prevoir-le-temps/phenomenes-meteo/les-tempetes

pour effet une submersion.

- Les tempêtes dont on ne sait pas si elles ont affecté l'intérieur des terres de l'île d'Yeu, mais dont on a connaissance des conséquences néfastes (naufrages, mort de marins)
- Les tempêtes qui ont affecté l'île d'Yeu, d'intensité faible ou moyenne
- Les tempêtes majeures dont on sait qu'elles ont eu un impact important aux environs de l'île d'Yeu, sans savoir si cela a été le cas à l'île d'Yeu

Les résultats sont intégrés dans un logiciel choisi de sorte à pouvoir être complété au fur et à mesure, tout en possédant des fonction de partage de lien, d'images, bandes sonores ou visuelles. Nous présentons ici une capture d'écran du travail accompli de structuration d'une première base de donnée des tempêtes à l'île d'Yeu. A terme, cet outil, ludique dans sa présentation, pourra être utilisé comme médiation de vulgarisation auprès des habitants aussi bien que des touristes.

Fig. 12 : *Capture d'écran de la frise collaborative de l'histoire des tempêtes de l'île d'Yeu*

3. Représentation des environnements naturels et des risques associés

Nous présenterons dans cette partie les résultats et analyses de l'enquête sur la représentation. Nous nous attacherons à rendre compte des résultats des questionnaires et des cartes mentales en les enrichissant, lorsque cela est pertinent, de citations des enquêtés, permettant ainsi de nuancer les résultats, approfondir telle ou telle justification de réponses. Telle réaction lors de la passation. Ces citations seront en italiques, et il sera parfois précisé quelques caractéristiques pertinentes de l'enquêté.e en question.

3.1 Être en tempête à l'île d'Yeu

3.1.a La mémoire des tempêtes

La Q.23 visait à questionner les enquêtés sur des tempêtes mémorables qu'ils avaient vécu ou dont ils avaient entendu parler.
Les résultats ont été regroupés dans le tableau suivant :

Type	Lothar et Martin	Xynthia	Orage et inondation du port 2016	Tempête février 2014	Tornade 2018	Tempêtes depuis 1999 (hors Xynthia)	Tempêtes antérieures à 1999	Tempêtes régulières
Nombre d'occurrence	29	5	8	12	6	17	7	10

- La tempête qui revient le plus souvent dans les discours est la tempête Martin et Lothar de 1999. La concomitance avec la marée noire d'Erika, dont m'ont parlé un certain nombre des enquêtés, est sans aucun doute un élément à prendre en compte mais les « coupures d'électricité » ainsi que « les nombreux arbres arrachés » ont marqué les esprits.

- La tempête Xynthia, en revanche, n'est citée que par très peu de monde. Quasiment personne n'a noté de conséquences particulières ce jour-là. Un enquêté toutefois, habitant au marais salé, a pris conscience du risque de submersion lorsqu'il a vu l'eau sur la route côtière.

- Trois évènements régulièrement cités sont évoqués plus souvent que Xynthia : il s'agit de la tempête de février 2014, de l'orage de septembre 2016, et une « mini-tornade » (en réalité une rafale descendante[4]) en 2018 traversant l'île de part en part des Sabias jusqu'aux sapins (cf carte en annexe). Nous analyserons en détail février 2014 et septembre 2016 dans la partie 4.

4 http://www.meteofrance.fr/publications/glossaire?articleId=153551

- On peut noter que les tempêtes récentes sont évoquées plus souvent que des tempêtes historiques, elles-même très peu évoquées. Le « début du vingtième » (tempête de 1904 qui a provoqué une brèche dans le brise-lame) ; les dates de 1917 (naufrage de l'Ymer, patrimonialisé à l'île d'Yeu par la statue de la Norvège), 1930 (Tempête qui a fait l'objet d'un documentaire en 2020 réalisé par A. Pichon « Thoniers dans la tempête») ; 1972 (« vagues de 10m au nord de l'île d'Yeu ») ; 1974 («*un séisme qui a détaché des blocs de la* digue de l'hélicoptère ») ; au cours des années 1980 (« *des embruns qui ont traversé la pointe des corbeaux* »).

- Enfin, spontanément, des enquêtés ont évoqué les tempêtes qui arrivent « *tous les ans* ». Pour la plupart, « *des coups de vents tous les hivers, c'est normal* », ne voyant pas la « *situation empirer*». Quelque-uns ont à l'inverse l'impression que la « *situation s'aggrave* ». Une enquêtée parle de détérioration depuis 2010, une autre depuis son enfance. Une autre enquêtée a le même sentiment, mais relativise : « *J'ai le sentiment qu'on a de plus en plus de tempêtes, je vois des liaisons avec le continent plus fréquemment rompues, mais c'est peut-être parce qu'on bouge plus vers le continent* ».

3.1.b Qu'est-ce qu'être en tempête à l'île d'Yeu ?

Au cours de l'enquête, une question a été rajouté au fil du questionnaire. Il s'agissait de demander aux enquêtés ce que cela signifiait pour eux «d'être en tempête à l'île d'Yeu». Les résultats sont donc partiel, mais il en ressort néanmoins des éléments qui viennent

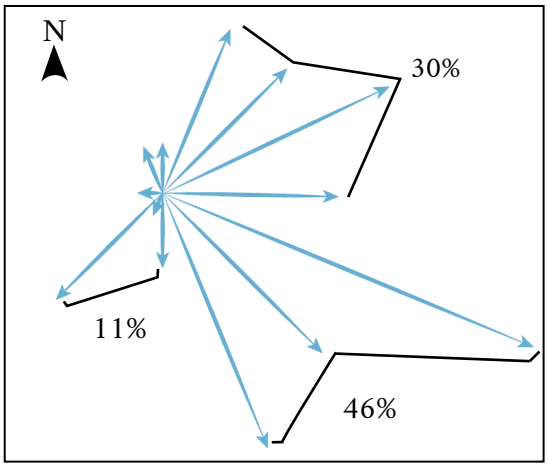


Fig. 13 : Cumul des tracés des directions des houles lors des tempêtes par les enquêtés

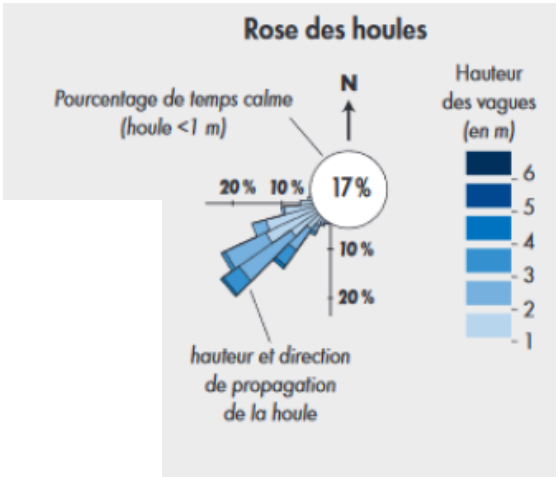


Fig. 14 : Rose des houles non modifié, d'après E. CARIOU

compléter la question Q.58 sur la «direction des houles lors des tempêtes» à tracer sur la carte mentale.
Cette rose des houles (fig. 13) compile l'ensemble des tracés des enquêtés, dont la fréquence d'apparition dans les cartes est représentée par une taille proportionnelle. Certains ont noté plusieurs directions de houles, certains n'en ont pas noté.
Si on la compare à la rose des houles (Cariou et al. 2017) arrivant sur l'île d'Yeu, dont la direction majoritaire vient du sud-ouest, quelques différences importantes apparaissent dans les représentations des enquêtés.

- La direction sud-ouest apparaît bien, mais pour seulement environ 30% des enquêtés...
- ...On pourrait interpréter cela comme le résultat du fait que les enquêtés voient arriver sur leurs côte des houles réfractées au croisement de la pointe du But, expliquant les 60% d'enquêtés qui tracent des provenances de houles du quart nord-ouest...
- ...Cependant si l'on regarde la rose des vents, on remarque que celle-ci, bien que

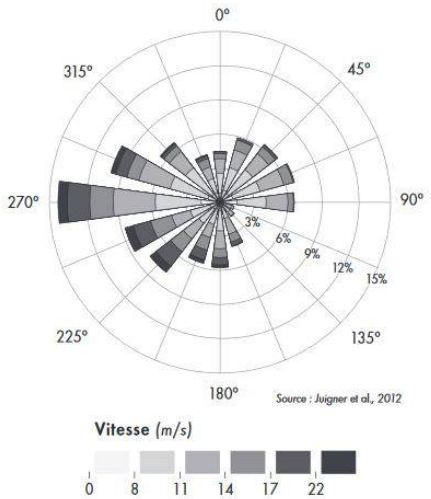


Fig. 15 : *Rose des vents synthétisant les données receueillis entre* 1999 *et* 2010*, sur l'île d'Yeu et Noirmoutier* (*Juignier et al,* 2012)

montrant une prédominance des vents d'ouest, rend compte d'une répartition des vents sur tout le pourtour de l'île.

A la question, donc, «qu'est-ce pour vous être en tempête», les enquêtés ont répondu selon deux grands types de modalités. Soit ils évoquaient la hauteur des vagues, le train de houle, soit ils évoquaient la vitesse des vents et les dommages que celui-ci pouvait causer à terre. «*De comment le paysage bouge*». «*La tempête, c'est quand des arbres tombent.*» La tempête, enfin, pour certains concerne le moment où ils sont isolés du continent, (où de l'île d'Yeu, c'est selon.)
Ce facteur pourrait expliquer les quelques 10% qui tracent une provenance de houle depuis le nord-est, ainsi que certains des autres tracés

Dans une étude future, il serait pertinent de développer cette piste. La littérature est très rare sur le sujet et les axes de recherche nombreux. Sur un effectif suffisamment nombreux, rechercher des corrélations entre sous-groupe et leur rapport à la tempête; selon qu'ils sont de famille «*terrienne*» (ainsi que se sont désignés plusieurs enquêtés),

ou de marins.
Nous avons cherché des corrélations en fonction du lieu d'habitation, sans trouver quelque chose de significatif. Un élément en exemple tout de même : une enquêtée qui habite depuis quelques années seulement sur l'île d'Yeu, et qui s'est installée dans les hauteurs, a été marquée par le son de la tempête Miguel (2019) se fracassant sur les falaises au sud de l'île, et a noté une direction de houle provenant du sud.

Enfin, on peut relever le fait que spontanément, certains enquêtés ont tenu à préciser sur leur carte mentale différents types de houles (cf carte en annexe). En fonction de leur fréquence, de leur intensité, de leur dangerosité pour l'île.

3.2 Représentation des risques d'érosion

Nous présentons dans cette sous-partie les résultats des questions concernant l'évolution du trait de côte (Q.21 ; Q22 ; Q 28 à 31 ; Q34).

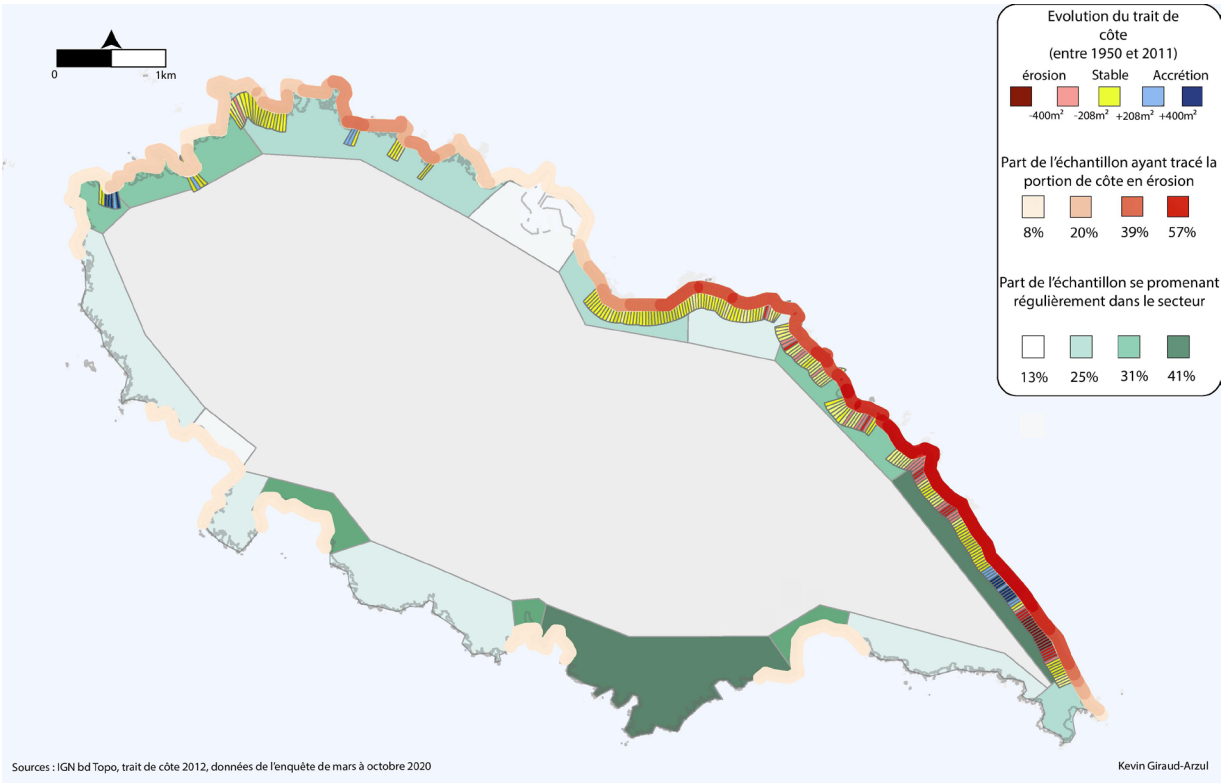


Fig. 16 : Comparaison entre les secteurs en érosion, les cumuls des tracés des enquêtés des secteurs en érosion (Q. 29) et les secteurs de promenade les plus fréquentés (Q. 11).

3.2.1 Représentations cumulées du trait de côte en érosion et des secteurs de promenades

3.2.1.a Si l'on s'attache à décrire le linéaire côtier en érosion cumulativement représenté

- Les zones les plus souvent notées par les enquêtés se situent dans la partie sud-est de l'île :
    - Pour 57 % des enquêtés, la pointe du Porteau et la plage du marais. Ainsi que la portion de côte entre le puits Marie-Françoise et le fort Neuf.
    - Pour 39 % des enquêtés, l'ensemble de la côte orientale entre la pointe Gilberge et l'extrémité de la plage des Grandes Conches. Cette portion de côte comprend effectivement les secteurs les plus en recul selon les dernières données disponibles, entre 1950 et 2012 (des pertes supérieure à 200m², voire 400m² selon les secteurs).

- 32 % des enquêtés tracent :
    - L'est de l'anse de Ker Châlon
    - Une zone très localisée au niveau de la plage de la Pulante dans le nord-ouest de l'île. Remarquons que cette zone de la Pulante était en accrétion entre 1950 et 2012 (entre 200 et 400 m²).

- 25 % des enquêtés tracent :
    - Le fond de l'anse de Ker Châlon
    - La portion de côte entre la pointe du Cantin et l'extrémité de la plage du cours du moulin

- 20 % des enquêtés tracent :
    - L'ouest de l'anse de Ker Châlon
    - La portion de côte entre la pointe de la Gournaise et la plage des Bossilles

- 15 % des enquêtés tracent la côte atlantique nord de l'île, entre plage du But et la Gournaise. Remarquons là aussi que sur cette portion de côte, la plage du But était en accrétion entre 1950 et 2012 (de 200 à plus de 400m² gagnés). Ainsi que la plage des Broches (au moins 200m² gagnés).

- Plus modestement, pour 8 % des enquêtés ou moins, des portions de la côte sud-ouest apparaissent :
    - La pointe du But, l'ouest de la pointe du Chatelet
    - Les plages des sables Rouis, des Sabias, des Vielles
    - Le port de la Meule

- 7 enquêtés ont noté des zones en accrétion (non représentés sur la carte). Ceux qui les ont représentés les situent au niveau de la pointe des Corbeaux la plupart du temps, quelques-uns au niveau de la plage des Sables Rouis, quelque-uns au niveau de la plage des Borgnes, juste à l'est de la côte artificialisée de Port Joinville.

3.2.1.b Si l'on s'attache à comparer les résultats du cumul représenté des côtes en érosion avec les résultats à la Q.11 sur les lieux de promenade les plus fréquentés :

- Le secteur rassemblant le plus de tracés des lieux de promenade (40,5% des enquêtés) correspond précisément à la portion de côte la plus représentée comme étant en érosion : entre le Puits Marie-Françoise et la pointe des corbeaux.

- On observe que la portion de côte entre la pointe Gauthier et le Puit Marie-Françoise est un peu moins fréquentée par les enquêtés que le secteur précédant (environ 30 % des enquêtés), et correspond à une portion de côte moins fréquemment représentée comme étant en érosion.

- La plage de Ker Châlon, ainsi que la côte noroit, entre l'ouest de Port-Joinville et la Gournaise sont peu notées comme étant visitées, comparativement aux autres secteurs (25% ou moins des enquêtés). On remarque que là aussi, cela correspond à des taux encore moindres de cumuls de tracés des côtes en érosion.

3.2.1.c Si l'on s'attache aux commentaires des enquêtés lors du tracé :

- Les enquêtés, lors de leur tracé, faisaient attention à la localisation des différentes plages, pointes et anses. On peut écarter, pour cette question du moins, des distorsions spatiales liées à des lacunes en terme d'aptitudes à situer des lieux sur une carte. Et cela indique dans le même temps que les islais enquêtés, dans leur très grande majorité, semblent bien connaître la géographie de leurs côtes.

- L'anse de Ker Châlon était beaucoup moins souvent évoquée en des termes affectueux chez les islais enquêtés, comparée à d'autres lieux.

- Pour répondre à la question, les enquêtés se référaient régulièrement à des repères visuels. Les plus fréquemment cités étaient :
  -Les blockhaus de la plage des Conches
  -Les différents forts (fort Gauthier, fort Neuf)
  -Les éléments construits sur les plages ou à proximité : les marches d'escalier, les cales pour les bateaux, la route de la côte noroit.

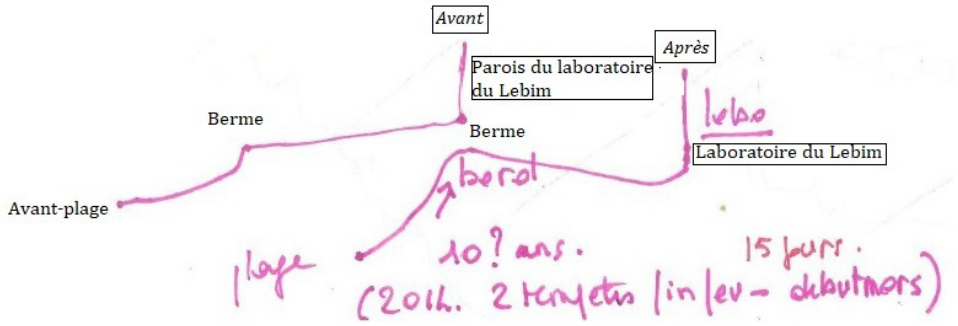


Fig. 17 : *croquis par une enquêtée de l'évolution du profil de plage devant sa maison* (*Ker Châlon*), *après les deux tempêtes de février-mars* 2014

-Des repères naturels du paysage : les têtes de roche, les racines apparentes des arbres.

- Certains enquêtés faisaient référence à des modifications du profil des plages. Notamment deux enquêtés habitant le front de mer du quartier des Bossilles faisant état d'une remontée du sable en haut de plage depuis une dizaine d'année. Une enquêtée qui habite en front de mer de Ker Châlon a dessiné l'évolution du profil de la plage devant sa maison, suite à la tempête de 2014.
- La plupart des enquêtés évoquaient les variations de la quantité de sable entre l'hiver et l'été, et faisaient le constat que les plages se rengraissaient en été.

- Enfin, certains enquêtés faisaient remarquer que la côte rocheuse s'érodait également. « Moins vite, mais sûrement ». Un repère affectif, présent sur de nombreuses

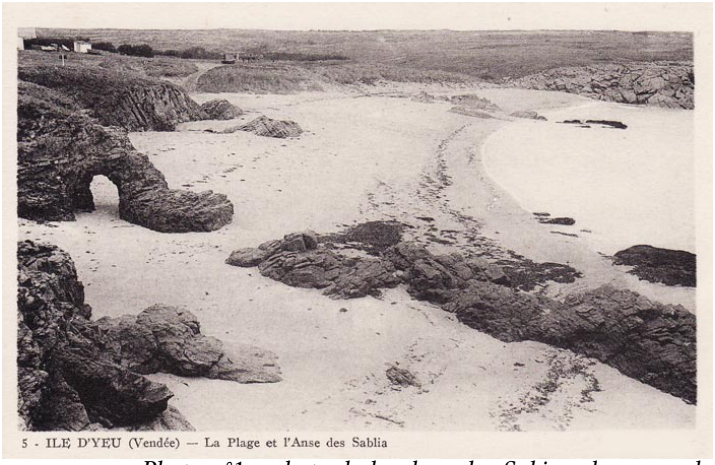


Photo n°1 : photo de la plage des Sabias, de son arche

photographies, et qui a disparu sous l'effet de l'érosion, est à ce titre éclairant. Une roche en forme d'arche sur la plage des Sabias est effectivement tombée au début des années 2000, et au moins 6 enquêtés m'en ont parlé. Certains autres enquêtés notaient telle ou telle disparition de « marche » naturelle, permettant d'accéder à la mer. Pourtant, et on l'a vu, la plupart ne jugeait pas que cette érosion méritait d'être notée sur leur carte.

3.2.2 Analyse du questionnaire sur l'érosion côtière

Les questions Q.22, Q.30, Q.31, Q.38, Q.39 concernaient la vision des enquêtés sur l'érosion.

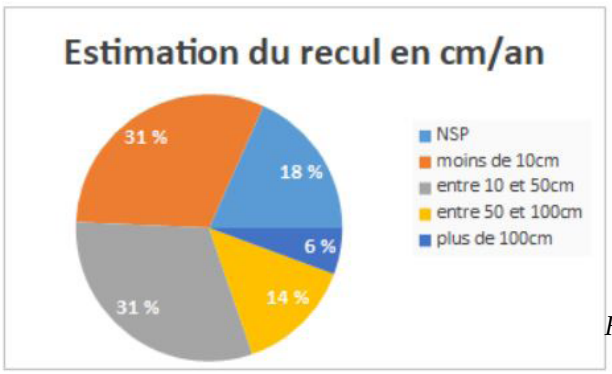


Fig. 18 : Réponse à la Q. 30 : estimation du recul en cm/an

• À la question Q. 22, l'intégralité de l'échantillon a répondu *oui* au fait que l'île est concernée par l'érosion.

• À la question Q.30, les réponses s'échelonnent entre une vision d'un recul inférieur à 10 cm par an pour 31 % des enquêtés, jusqu'à un recul de plus d'un mètre pour quelques enquêtés. Une part importante de l'échantillon a préféré ne rien répondre.

• À la question Q. 31 sur les conséquences à l'île d'yeu du recul de la côte, les impacts

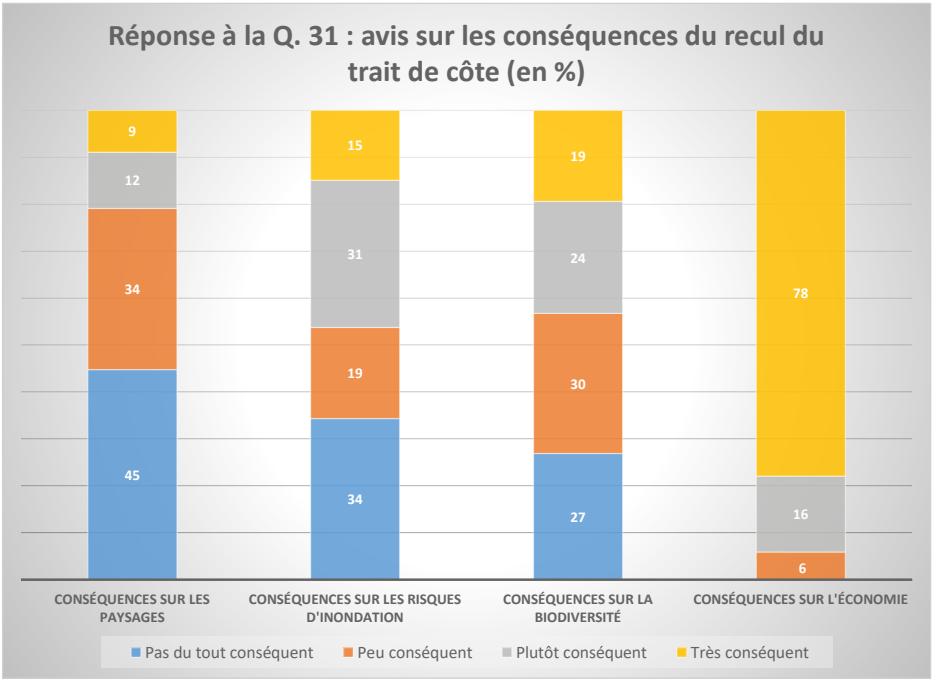


Fig. 19 : *Réponse à la Q.* 31 : *avis sur les conséquences du recul du trait de côte* (*en* %)

économiques ne sont vu pour aucun enquêté comme une conséquence première du recul de la côte. Et la grande majorité la classe en dernier, ne voyant pas le lien. Les risques d'inondation sont là aussi quelque peu négligés (46 % les classent en dernier ou en avant-dernier). L'impact sur les paysages arrive ainsi largement en tête. Suivi de l'impact sur la biodiversité.

• La question Q.38 s'attachait à connaître l'avis des enquêtés sur des action plus ou moins anodines, ayant plus ou moins de conséquences sur l'état de santé des dunes et des plages. Les proposition « construire sur la dune » et « marcher sur la plage » servaient à étalonner les enquêtés et leur permettaient de se situer dans la suite de propositions.

On remarque 3 groupes de propositions principaux : celles supérieures à 7 ; celles entre 5 et 7 ; celles inférieures à 5

• Construire sur les dunes, ou prélever du sable pour l'usage professionnel est vu par la très grande majorité comme très nocif pour les dunes et les plages.

• Les propositions intermédiaires ont demandé davantage de réflexions à la plupart des enquêtés. Trois types de justifications aux réponses revenaient systématiquement. Ceux et celles qui se situaient en fonction de la loi : ce qui est interdit, ce qui est autorisé. Ceux-là avaient tendance à répondre rapidement.

Ceux et celles qui basaient leurs réponses sur une perspective « kantienne », c'est-à-dire qu'ils admettaient que si tout le monde le faisait, cela endommagerait les dunes. Mais que ces actions pourraient être tolérées pour un petit nombre. Ceux et celles enfin, qui se basaient sur leurs connaissances présumées.

On peut également remarquer que ce qui ressort davantage de la catégorie « naturelle »

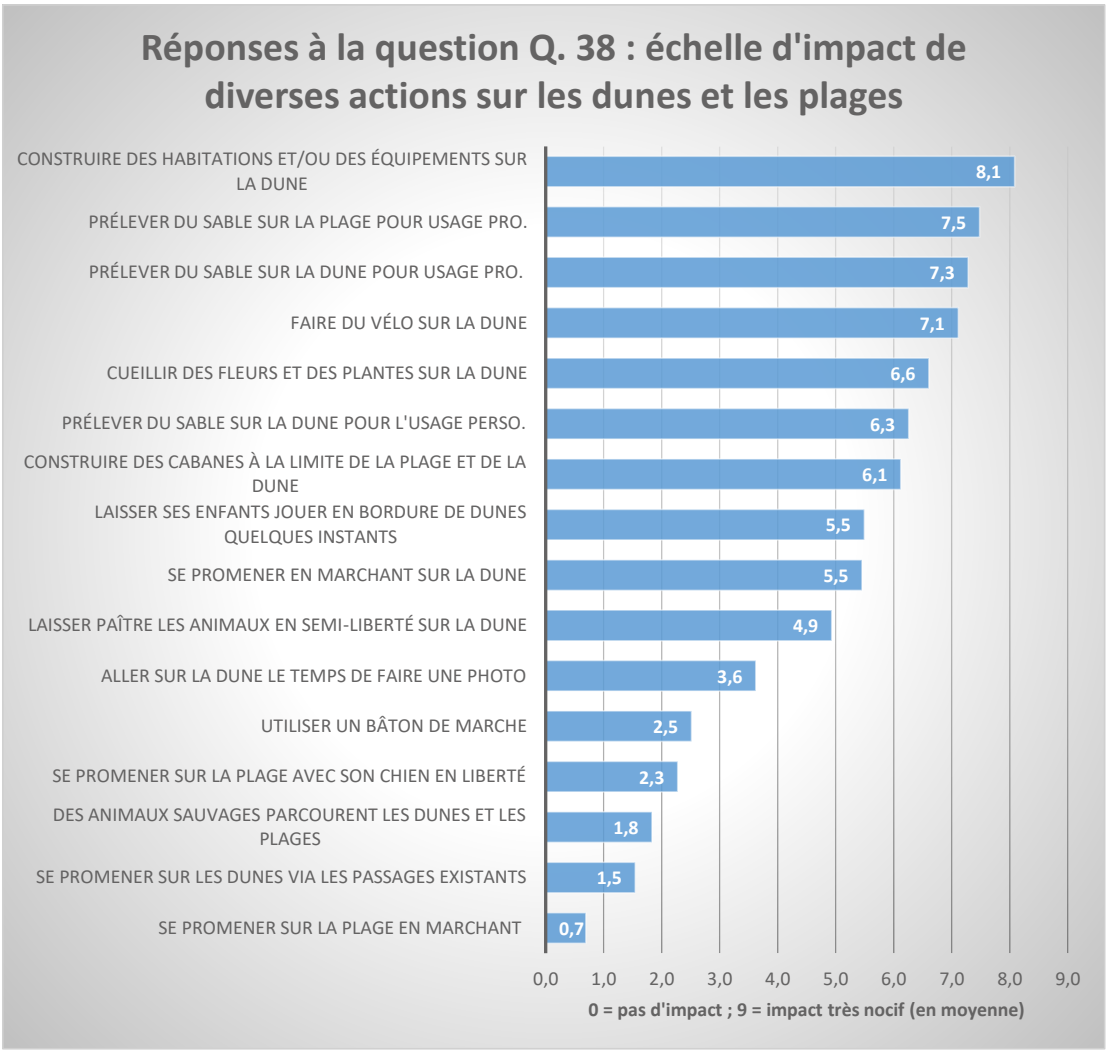


Fig. 20 : *réponse à la question Q.* 38 : *échelle d'impact de diverses actions sur les dunes et plages*

a tendance à être vu comme ayant un impact moindre sur l'état de santé des dunes et des plages. Les animaux d'élevage qui paissent ont moins d'effets que les humains qui cueillent et marchent sur la dune ; les chiens en liberté ont moins d'effet que les enfants qui jouent dans les dunes ; les animaux sauvages ont moins d'impact que les chiens domestiques.

3.3 Représentation des risques de submersion

L'entretien visait ensuite à questionner en deux temps le rapport des enquêtés à la topographie basse de l'île et la vision qu'ils avaient des zones inondables. Le questionnaire a été construit de sorte à poser les deux questions à la suite ; de demander aux enquêtés de tracer les zones « proches ou en dessous du niveau de la mer » (Q.32)

puis de tracer les zones « susceptibles d'être ennoyées en cas de submersion marine » (Q.33).

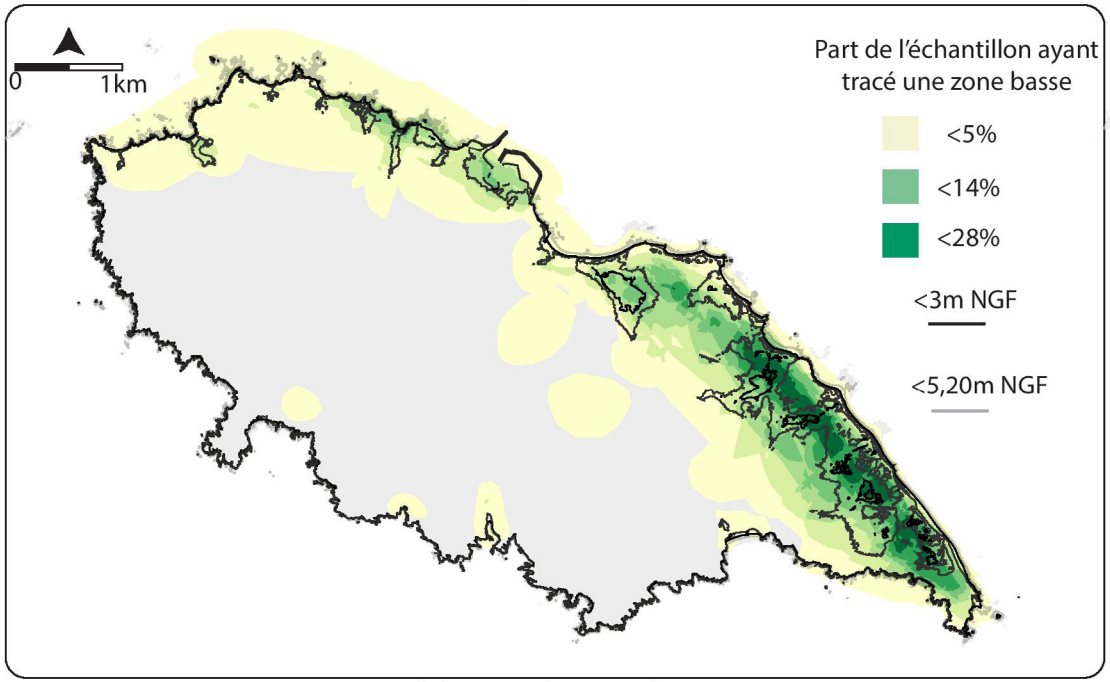
Il s'agissait, au-delà de l'information spatiale sur les représentations sociales du risque de submersion, de vouloir interroger le lien que faisaient les enquêtés entre ces deux types d'espaces : étant donné le lien évident à considérer les « conséquences d'une élévation du niveau de la mer plus redoutable sur les côtes basses » (Verger, 2002).

D'autre part, il s'agissait de tester la connaissance en elle-même des zones basses, de savoir si les enquêtés pouvaient approximativement les situer. D'interroger la représentation sociale d'un espace, le marais littoral, qui en quelques décennies a évolué autant en termes « d'usages et de fonctions » qu'en termes de « représentations » (Barthon et al. 2019). Passant d'une « zone de marge » (Barthon et al., 2019) voué aux activités agricoles, il est progressivement devenu au cours de la fin du vingtième siècle un espace « de loisir et de nature » (Donadieu, 1999), dédié aux activités de tourisme après avoir bénéficié d'un « tournant esthétique » à son égard (Donadieu, 1999). Depuis la réémergence du risque climatique dans les faits, dans les débats publics, et dans les politiques de gestion, la représentation du marais a également évolué. Il est devenu un espace décrit comme un espace-interface entre terre et mer et comme, de fait, un espace à protéger.
Cette évolution, sur l'île d'Yeu, est quelque peu différente. Si certaines des zones humides sont effectivement protégées au titre de la directive Habitat et classées zone Natura 2000, toutes ne le sont pas. De même, le nouveau plan de gestion des marais ne prend pas en considération l'ensemble des marais de l'île. Six marais seulement sont pris en compte : La Guerche, le marais salé, La Gorelle, le marais Mottou, l'Illia, le marais de la Croix. L'offre touristique permettant de guider des visiteurs dans les marais de l'île fait défaut à l'heure actuelle, et de fait, peu d'informations circulent à leur propos. Au risque sinon de l'oubli, la connaissance renouvelée des zones humides de la part des habitants est un des enjeux d'une politique collaborative de gestion des risques côtiers.

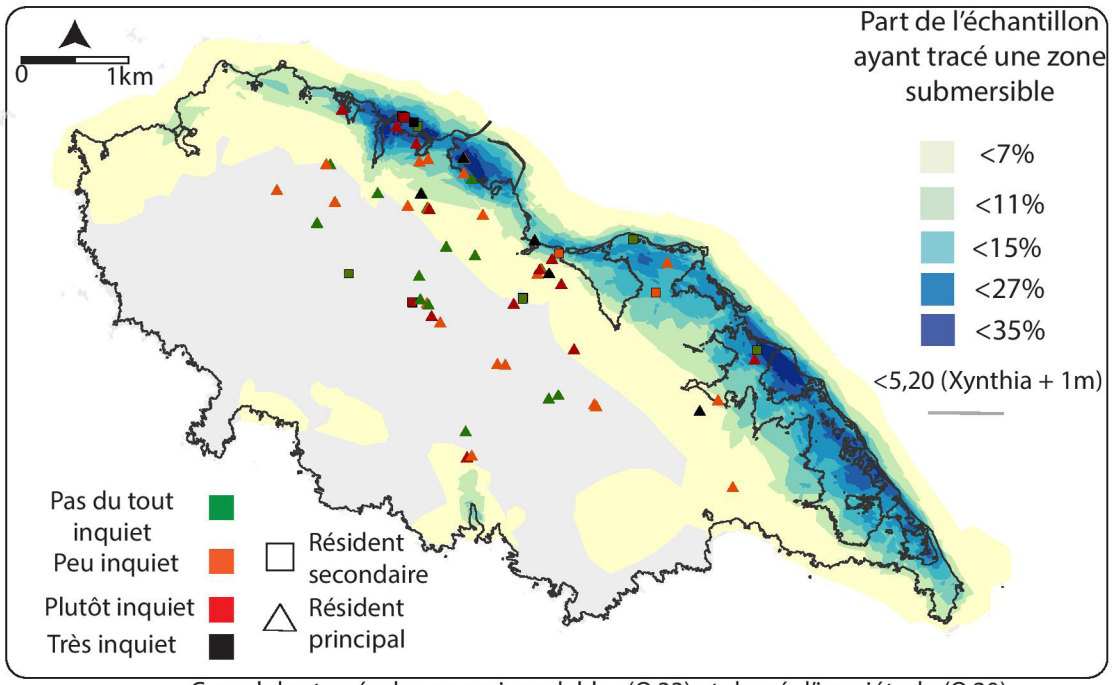
Il était ainsi intéressant pour nous de questionner le rapport des habitants aux zones basses pour toutes ces raisons. L'analyse de la seule carte mentale ne saurait répondre à ce vaste sujet, mais celle-ci permet à tout le moins d'entamer cette investigation sur l'île d'Yeu, et déjà donner quelques éléments de réponse.

La méthode utilisée est semblable au traitement des cartes mentales sur l'érosion côtière : un comptage des chevauchements des entités numérisées sur le logiciel ArcGis.
La planche suivante présente les résultats, en les comparant aux données objectives déjà présentées dans la précédente partie.

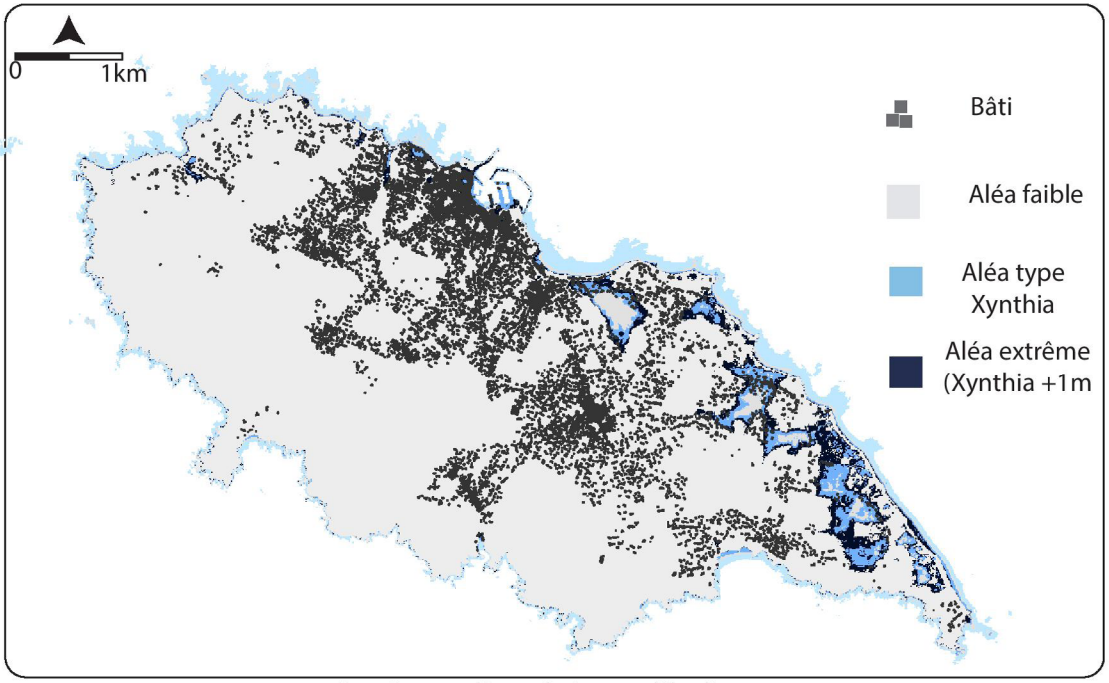
Représentation des risques inondations à l'île d'Yeu : des facteurs déterminants à la croisée entre distance à la côte, mémoire du risque, toponymie, et relatif déni de la vulnérabilité des côtes basses



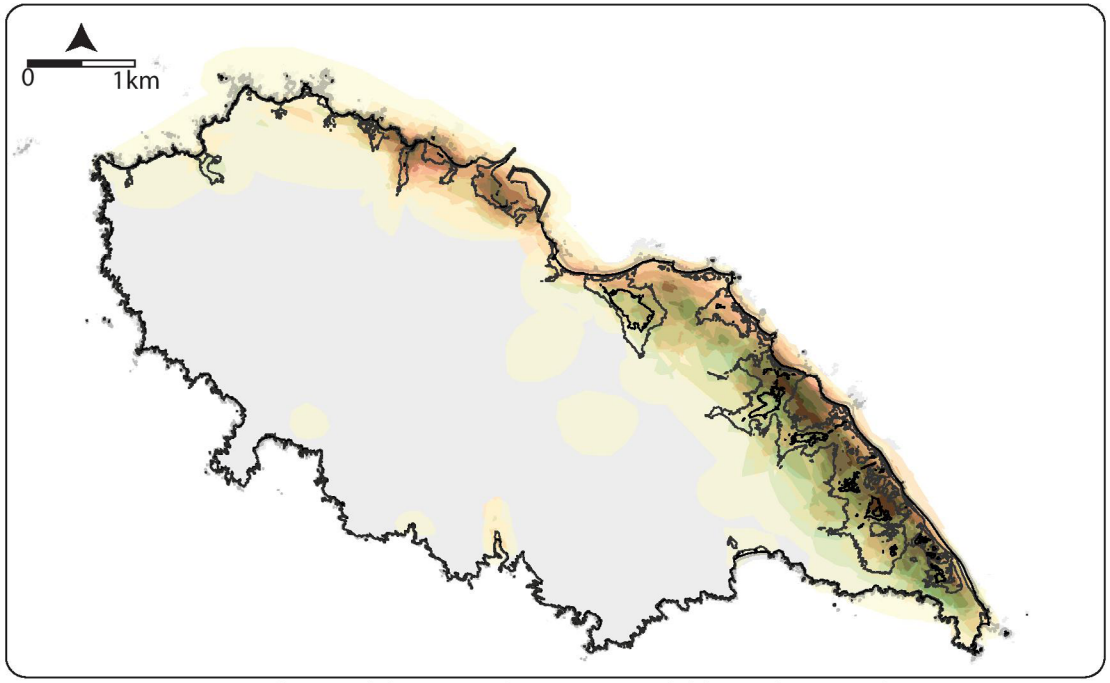
Cumul des tracé des zones basses (Q.32)



Cumul des tracés des zones inondables (Q.33) et degré d'inquiétude (Q.20)



Les risques d'inondation sur l'île d'yeu



Comparaison du cumul des tracés des zones inondables et des zones basses

Planche 1

3.3.a Représentation des zones basses

Les réponses à la question Q.32 laisse apparaître les résultats suivants :

- Les zones basses de l'île d'Yeu sont collectivement globalement bien représentées. Considérant les distorsions immanquables dues à la carte mentale, la localisation et l'emprise spatiale des zones basses correspond dans les grandes lignes à la réalité du terrain, cependant...

- ...17 % de l'échantillon ne tracent aucune zone basse.

- 46 % de l'échantillon a tracé à gros traits, sans chercher à pointer d'endroits précis. Cela signifie malgré tout que plus de la moitié de l'échantillon a une vision de la topographie nuancée, faites de points hauts et de dépressions suffisamment basses pour qu'il soit justifié de le mentionner sur leur carte.

- Parmi les répondants, la part de l'échantillon maximum ayant tracé une zone basse à un endroit semblable aux autres est de 28 %.

- Les zones les plus tracées par les enquêtés se situent dans la partie sud-est de l'île (inférieur ou égal à 28 % de l'échantillon) :
    - Une zone comprise entre le marais salé et le marais de la Gorelle.
    - Le marais de l'Ilia
    - Un secteur à la pointe des corbeaux, correspondant à la Sabliaire, où l'on venait extraire du sable jusque dans les années 1980. a reprendre vite fait

- Seulement 21 % des enquêtés tracent le marais de la Guerche (le plus vaste de l'île, 12,3 ha) situé de manière impropre trop à l'est.

- A une part de 17 % ou moins des tracés cumulés de l'échantillon, on voit apparaître la zone du port, le Passou, le quartier des Bossilles. Et à une part de 13 % ou moins, on voit apparaître les Broches.

- Les zones tracées par une minorité de l'échantillon concernent la pointe de la Gournaise, le port de la Meule, et le marais de la Pougne, représentées par 9 % ou moins des enquêtés.

- Enfin, on peut observer que quelques enquêtés ont tracé des zones dans les parties hautes de l'île. Certains ont aussi cherché à représenter l'ancienne carrière.

- Certains enquêtés ont spontanément indiqué des noms de marais sur leur carte mentale.En réalité, seulement trois marais était évoqués. Mentionné oralement, ou noté sur leur carte, le marais salé est celui indiqué le plus souvent. Secondairement, le marais Mottou et le marais de la Guerche était quelques fois annotés et/ou mentionnés.

- Le marais de la Croix (4,5 ha) n'apparaît pas sur le cumul des tracés

3.3.b Représentation des zones inondables

La Q.33 et le traitement du cumul des tracés des enquêtés donnent les résultats suivants :

- Comme pour les résultats précédents, à première vue le tracé collectif des zones inondables par les enquêtés n'est pas aberrant, et correspond à une certaine réalité du terrain, cependant là aussi…

- ...Sur l'ensemble de l'échantillon, 6 enquêtés n'ont pas tracé de zones inondables…

- ...Et la même part de l'échantillon, 46%, n'a pas cherché à être précis dans le tracé, en hachurant à gros traits une zone plus ou moins vaste…

- ….Enfin, parmi les répondants, la part de l'échantillon maximum ayant tracé une zone semblable aux autres enquêtés est seulement de 35 % environ.

Si l'on s'attache à décrire les emprises spatiales les plus représentées :

- Pour 35 % ou moins de l'échantillon, les secteurs plus représentés sont :
    - le secteur entre la plage des roses et le quartier des Bossilles, formant un triangle remontant le long du cours du moulin ;
    - le secteur du port ;
    - le secteur en arrière-dune de la plage du marais salé ;
    - le secteur longiligne débutant en arrière-dune derrière la pointe de la conche, longeant la plage des Ovaires et des grandes Conches

- Pour environ 25 % ou moins de l'échantillon , les lieux précédemment citées sont étendus, et il apparaît quelques zones restreintes entre le marais de la Guerche et le marais de la Table, en retrait de l'est de Ker châlon et de de la plage des Sapins.

- A une part de 21% ou moins des tracés cumulés de l'échantillon, la carte révèle une « bande » à une distance entre 200m et 600m du trait de côte, de la pointe des corbeaux à la moitié est de la plage de Ker Châlon. On note que cette bande se « bombe » au niveau des différents marais de la Croix jusqu'au marais de la Guerche.

- A la moyenne des cumuls tracés, pour environ 17 % des enquêtés, la partie ouest de ker Châlon apparaît sur la carte. La bande en arrière-dune inondable s'étend jusqu'à près de 800m du trait de côte dans la partie sud-est.

- Enfin, plus modestement, pour 10 % des tracés cumulés de l'échantillon, il apparaît le port de la Meule , les Broches, et le secteur courant de la pointe de la Gournaise jusqu'à la pulante.

- Le gradient de densité des chevauchements s'étend jusqu'à près de 1500mètres des côtes pour 6 % environ ou moins des enquêtés.

- Quelques enquêtés ont tracé des zones inondables dans les hauteurs de l'île, en faisant référence aux rétentions d'eau dans les dépressions éparses.

Si l'on s'attache à observer qualitativement le tracé des zones inondables :

- 4 enquêtés habitant dans une partie concernée par le risque « type Xynthia » n'indiquent aucune zone inondable. Il s'agit de quatre résidents secondaires.

- Parmi ceux qui ont tracé des zones inondables et qui sont concernés par le risque « type Xynthia », 6 enquêtés indiquent leur lieu d'habitation d'une croix à l'intérieur de la zone qu'ils ont hachuré comme zone à risque. 7 enquêtés, à l'inverse, hachurent des zones inondables qui ne comprennent pas leur lieu d'habitation. Pour trois d'entre eux, la croix est à la limite externe de la zone tracée.

- Il ressort chez certains enquêtés une idée fréquemment entendue par ailleurs en dehors de l'enquête. A savoir que la pointe des corbeaux pourrait devenir une presqu'île. Ces enquêtés ont tracé des « traits de rupture » signifiant une inondation permanente du nord au sud dans le secteur de la sablière (cf carte mentale en annexe). La croyance que pointe des corbeaux puisse devenir une presqu'île est une idée ancienne. On la retrouve dans des documents municipaux au 19ème siècle. Les paysages tempétueux à cet endroit marquent cependant aisément l'imaginaire (cf photo n°2).

Crédit photo : une partenaire du projet ODyDéYeu

Photo n°2 : submersion à la pointe des Corbeaux durant la tempête Fabien (déc. 2019)

Si l'on compare les tracés des enquêtés entre les deux questions Q.32 et Q.33 :

- 16 % des enquêtés hachurent en zone inondable une zone systématiquement correspondante aux zones basses précédemment tracées.

- 45 % des enquêtés hachurent une zone inondable plus petite à l'intérieur de la zone

basse qu'ils avaient précédemment tracée (cf carte mentale en annexe).

- 53 % des enquêtés n'ont pas hachuré en zone inondable une zone qu'ils avaient tracé précédemment comme étant une zone basse.

- On voit sur la carte de superposition des tracés cumulés de zones basses et de zones inondables (cf planche n°1), que l'emprise spatiale des zones que les enquêtés pensent être inondables est moins étendue que celle que les enquêtés, collectivement, tracent comme étant des zones « proches ou en dessous du niveau de la mer ».

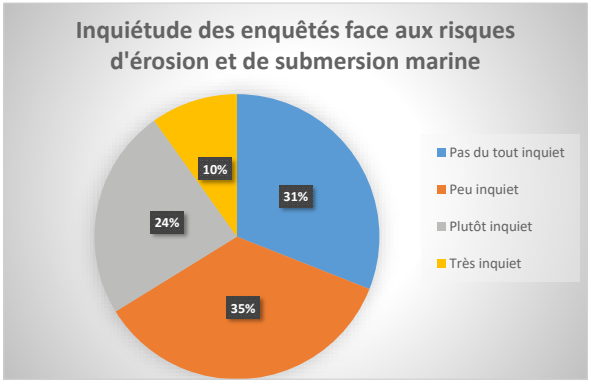
3.3.c Degré d'inquiétude

Les résultats des cartes mentales montrées plus haut, et l'emprise spatiale importante dessinée, peuvent donner l'impression visuelle d'une inquiétude élevée chez les enquêtés. Pourtant on l'a vu, les zones les plus dessinées ne concernent qu'un tiers de l'échantillon maximum.
Il s'agit désormais de compléter ces premiers résultats par les résultats aux question sur l'inquiétude vis-à-vis des risques côtiers. Nous présenterons dans un premier temps les résultats aux questionnaires sur l'échantillon global, avant de s'attacher à chercher des facteurs corrélatifs.

Résultats sur l'ensemble de l'échantillon :

- Concernant la question Q.20 qui interrogeait le fait d'être inquiet personnellement à propos des risques côtiers : les deux tiers de l'échantillon ne se déclarent que peu inquiets (35%) ou pas du tout inquiets (31%). Seulement un tiers des enquêtés se déclarent plutôt inquiets (24%) ou très inquiets (10%).

Fig 21 : réponse à la Q. 20



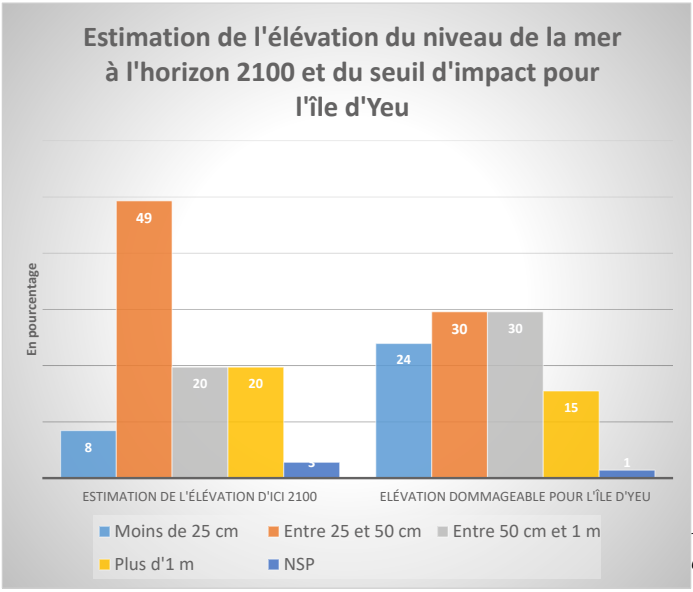


Fig 22 : réponse aux Q. 26 et 27

- Pour 60 % de l'échantillon, la mer d'ici à 2100 ne s'élèvera pas au-delà de 50cm. Seulement 20 % de l'échantillon pense que cette élévation sera supérieure à 1m. On peut cependant prendre en compte que ce chiffre de 20 % comprend 11 collégiens...

- ...Et que dans le même temps, les enquêtés sont pour près de la moitié à considérer qu'une élévation du niveau de la mer ne serait dommageable pour l'île d'Yeu qu'à partir d'une hausse de 50cm. Et 15 % d'entre eux pensent qu'il faut attendre un mètre d'élévation du niveau marin avant de voir des impacts dommageables…

- ...C'est-à-dire que pour une part importante de l'échantillon, quant bien même envisagent-ils une hausse du niveau de la mer importante, pensent dans le même temps que l'île d'Yeu n'en subira pas les effets. Par exemple, parmi le sous-groupe des collégiens, qui estiment dans leur intégralité une hausse du niveau de la mer au-delà de 50cm d'ici à 2100, la plupart estiment un seuil d'impact au delà de 50cm d'élévation du niveau marin.

- Des enquêtés qui évoquent le fait que la limite des quais dans le port est atteinte lors des grandes marées, répondent malgré tout que le seuil d'impact de l'élévation du niveau marin est au-delà de 50cm.

- 8 enquêtés seulement ont évoqué le risque d'isolement à la question Q.22, mais cela indique malgré tout que cette crainte est présente. Et parmi ces 8 enquêtés, 4 ont spontanément évoqué le fait que si le port était inondé, cela accentuerait de fait cette sensation d'isolement. Malgré cela, lorsqu'ils réfléchissait à la question 20, sur le fait de se « sentir exposé personnellement aux risques » liés aux inondations et à l'érosion, la grande majorité des enquêtés basait leur réponse sur une compréhension du mot « personnellement » dans un sens très restreint. Ils pensaient à leur maison, voire seulement au danger pour leur vie. Peu avaient au moment de la passation une réflexion faisant état d'une chaîne causale liant recul de la côte, montée des eaux, impacts économiques, impacts sur les infrastructures de transport et d'apport en eau, électricité, et donc conséquences sur la vie quotidienne et « personnelle ». Que ce soit lié au port, ou comme remarquent plusieurs enquêtés, que les routes qui vont de la pointe du But jusqu'aux marais salés est à proximité immédiate des plages, et « qu'il ne faut pas grand-chose pour qu'elle soit inondée ».

Des corrélation non-significatives sur le degré d'inquiétude, selon les données disponibles

- On observe sur la carte que la plupart des enquêtés qui habitent entre la zone du port et le quartier des gorons déclarent ressentir un degré d'inquiétude élevé. Pourtant, après analyse, il n'y a pas de relation significative entre le degré d'inquiétude et la distance à la côte (Valeur).

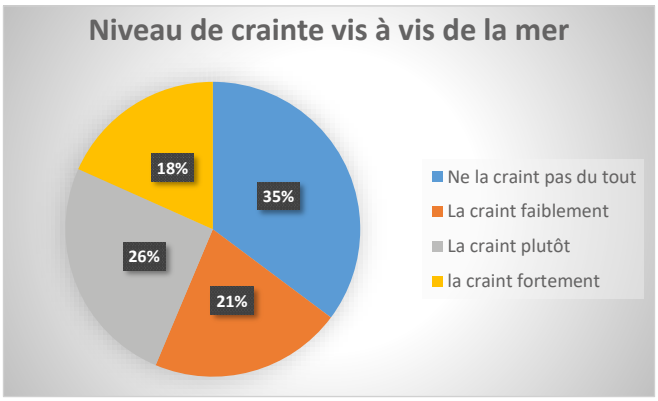
- Il n'y a pas de corrélation ni entre l'âge des enquêtés et leur degré d'inquiétude (valeur), ni entre celui-ci et leur niveau de diplôme...

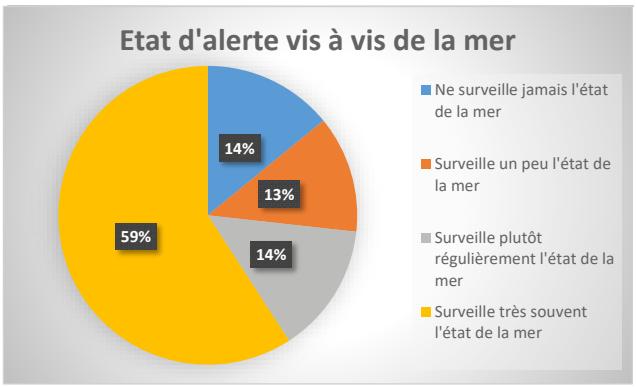
- ...On peut cependant remarquer le fait notable que parmi ceux qui n'ont tracé aucune zone inondable, trois résidents secondaires habitent effectivement la zone à risque du quartier des Bossiles, et un habite dans le lotissement en arrière-dune des marais salés. Il semblerait intéressant de faire un test de corrélation sur un sous-échantillon suffisamment nombreux de résidents secondaires.

Une relation ambivalente à la mer

Si dans les discours, sur les cartes, et dans les résultats aux questionnaires l'inquiétude liée aux risques côtiers est sensiblement peu élevée, le tableau d'ensemble est nuancé quand on le complète de la Q.24 :

- Le niveau de crainte lié à la mer est plus élevé que le degré d'inquiétude lié aux risques côtiers. 43 % des enquêtés déclarent la craindre plutôt (25%) ou très fortement (18%)…





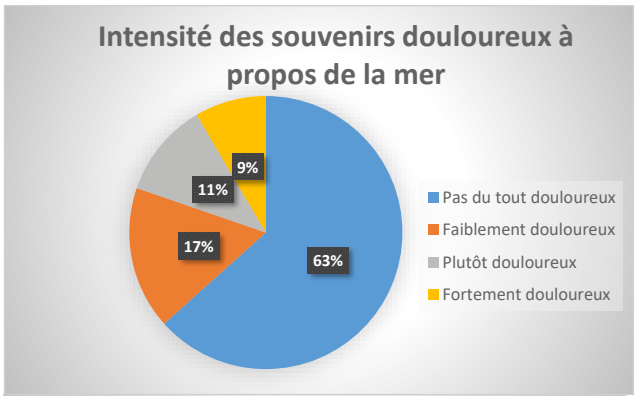


Fig. 23,24,25 : réponses à la Q. 24.

- ...et 74 % des enquêtés déclarent surveiller la mer plutôt (14%) ou très régulièrement (59%)

- Près de 20 % des enquêtés déclarent avoir des souvenirs plutôt (11%) ou très douloureux (8%) vis-à-vis de la mer

3.3.d Discussion autour des représentations des risques de submersion chez les enquêtés

Le premier constat que l'on peut faire est que les islais enquêtés connaissent mal leurs marais. La cartographie collective est approximativement exacte, mais certains marais sont mal situés, d'autres n'apparaissent pas. Le marais de la Guerche est pourtant le plus vaste de l'île d'Yeu, et est situé en plein cœur du continuum bâti à Ker châlon, entre Saint-Sauveur et Port-Joinville. Les marais ne sont pour la plupart pas des lieux de promenade (2 enquêtés seulement m'ont parlé de leur beauté), et certains gestionnaires eux-même une partie d'entre-eux. Peu d'enquêtés sont capables de me citer l'intégralité des noms des 6 « marais officiels » de l'île.
On peut interpréter ce constat au prisme du quatrième facteur de vulnérabilité de Magnan et Duvat (2015) et de la perte du lien avec l'environnement (cf partie 1). Plus généralement, ce rapport éloigné à la Nature s'inscrit dans le « paradigme naturaliste » (Descola 2015), où en tant que Modernes, nos sociétés instituent comme valeurs une mise à distance de la nature. Il s'agit, autant pour les populations que pour les acteurs (scientifiques, autorités publiques, gestionnaires) sinon de contrôler la nature, du moins

Photo n°3 : Panorama de la mer à l'arrière-dune au Marais Salé

de la gérer. La nature-spectacle des marais littoraux, rapport toujours distancié mais affectif, n'existe que peu à l'île d'Yeu. Et des zones de marais deviennent bâties (marais de la Pougne, marais salé,), ou sont oubliés (marais de la Croix). Certains, dans un espace fréquemment emprunté, sont absents des représentations des enquêtés (La Guerche). Certains, même, ne sont pas considérés en tant que tel aux yeux des enquêtés (Les Broches, le But, la Pougne, Port-Joinville).
Le marais le plus cité (oralement, annoté sur leur carte), le marais salé, est celui qui ressort le plus sur les cartes collectives. De même, c'est cet espace qui apparaît le plus tracé sur la carte collective des risques de submersion. On peut y voir là un effet des perceptions d'un paysage au panorama vaste, mettant en évidence le lien entre la mer, la

dune, la topographie en pente descendante en arrière-dune menant au village du marais salé (cf photo n°3).
Une autre explication à la sur-représentation du marais salé pourrait tenir à l'effet toponymique évocatrice de la plage du marais salé, induisant que ce secteur est marécageux, et sans doute à risque. Ce facteur toponymique expliquerait également le fait que les enquêtés notent pour le plus grand nombre d'entre-eux un espace inondable en arrière-dune de la plage du marais salé. Le « lieu produit une sorte de contraction de l'espace » (Di Méo, Buléon, 2005, p. 87). Ici le lieu (de la plage des marais salés) articule le proche et le lointain par les « effets métonymiques qu'il déploie » (Debarbieux, 1995), et distord l'espace que les enquêtés se représentent, polarisant les espaces qu'ils jugent submersibles par les lieux qu'ils fréquentent régulièrement.

On observe toutefois, d'une manière générale, que la représentation des zones inondables est fortement liée à la distance perçue à la côte. Les enquêtés, lors de leurs tracés des zones inondables, semblaient pour la plupart hésiter à hachurer l'intégralité des zones basses précédemment tracées. « La carte crée le territoire tout autant qu'elle le représente » (Di méo, 1998 p. 183), et les enquêtés semblaient, à ce moment-là, se rendre compte des implications de leur tracé. On peut interpréter là une forme de « déni » (Hochedez, Leroux, 2018 ; Rey-Valette, 2018) : ne pas tracer en zone submersible les zones basses, tout en étant persuadés qu'elles le sont effectivement ; ou bien, une volonté d'être fidèle à leur relative tranquillité d'esprit vis-à-vis des risques de submersion, voulant signifier que le risque n'est pas « immédiat » et « qu'il ne faut pas exagérer » (des enquêtés).

Parmi les tracés les plus fréquents des zones submersibles, le port de Port-Joinville est à considérer avec recul. Il s'agissait sur la carte fournie aux enquêtés l'un des rares repères visuels facilement identifiables. Bien que les enquêtés dans l'ensemble veillaient à s'orienter correctement par rapport aux différentes anses et pointes, aidés en cela par la question précédente sur les zones en érosion, la précision des enquêtés est de fait « condensée » dès lors qu'ils voulaient indiquer la vulnérabilité du port. A contrario, le manque de repère sur le reste de la carte a pu « diluer » certaines zones que les enquêtés se représentaient comme des zones à risque. C'est l'une des limites des analyses par carte mentale.
Cependant, la zone du port est intéressante à plus d'un titre. Espace marécageux non considéré en tant que tel, fortement urbanisé et régulièrement inondé, on peut s'étonner qu'il ne soit pas davantage tracé comme zone submersible par les enquêtés. Nous reviendront sur cet espace particulier dans la partie 4.

Le rapport ambivalent à la mer, mis en évidence tout à la fois par les cartes mentales et par les réponses aux questionnaires présentées plus avant, demande à être approfondi. La crainte de la mer est perceptible chez les enquêtés, et on observe toutefois une relativisation du risque de submersion.
La mémoire des risques à l'île d'Yeu est cependant à ce titre éclairante. Au cours des entretiens, il est apparu que la conscience des risques liés à la mer est tout à fait prégnante sur la mer. Parle ici la mémoire d'une population dont l'histoire s'est construite notamment par et autour de la pèche. Et dont les récits douloureux de naufrages en mer ont jalonné les décennies jusque très récemment. Plusieurs des enquêtés interrogés sur leur rapport à la mer, et sur le fait d'en avoir peur ou non, m'ont évoqué des connais-

sances, des proches qui ont péri en mer. De plus, lorsqu'il ne s'agissait pas d'un proche, le fait est « que sur l'île d'yeu on est soudé, un drame nous touche tous » (un enquêté dont la famille était plutôt « terrienne » et qui se sentait « touché » par les naufrages en mer). Ce rapport général à la mer de l'ensemble des enquêtés, comparé à la question sur l'inquiétude lié aux risques d'inondations, dénote que lorsque les enquêtés sont inquiets vis à vis de la mer, il s'agit bien davantage de craindre la mer pour elle-même et non pas en tant que menace sur la terre (Q.20, Q.24). Les enquêtés semblent largement relativiser les influences de la mer « sur le Caillou ». L'île d'Yeu à tendance à être représentée par les enquêtés comme « un refuge » et comme étant un territoire « solide », à l'abri des évolutions climatiques, de l'augmentation de fréquence des aléas, de la montée du niveau de la mer. « La montée des eaux aura peut-être des impacts [sur l'île d'Yeu], mais dans longtemps. Pas comme en face [dans les pays de Monts] ». L'île d'Yeu, dont la devise est « lumière et refuge en haute-mer[5] » « survivra ». L'impression générale qui ressort de la passation des entretiens est une certaine assurance vis à vis de ces enjeux. Si pour la plupart, les enquêtés tracent des zones susceptibles d'être ennoyées par la mer, ils ne conçoivent pas, en grande majorité, que le risque est immédiat. « Ma maison ne craint rien, le problème, c'est pour les enfants, pour la transmission, dans 15 ou 30 ans » (un enquêté habitant dans la zone inondable du quartier des Bossilles). Et quand bien même il y en aurait un, « L'île d'Yeu s'en sortira, comme elle a toujours vécu » (un autre enquêté). D'autant que les enquêtés que j'ai rencontrés habitent pour la majorité d'entre eux dans les hauteurs de l'île, et que dans les zones basses, « il n'y a que les touristes » (une enquêtée, qui désigne par le vocable de touriste les résidents secondaires et les locations estivales). Sans envisager que le port est la porte d'entrée et de sortie de l'île. Ni que les deux supermarchés, le réseau de communication et d'approvisionnement en eau en électricité, se situent également dans les partie basses de l'île. Ainsi évidemment que le gain économique que ces « touristes » apportent à la commune.

3.4 Représentations du continuum terre-mer et des risques liés aux usages anthropiques sur le milieu

La dernière partie de l'enquête (Q.45 à Q.57), visaient à questionner les enquêtés sur leur représentations des dynamiques sédimentaires autour de l'île, et leur compréhension du continuum terre-mer. C'est-à-dire comment les enquêtés comprenaient les liaisons entre espaces marins et terrestres, investis tous deux par les occupations et usages des humains. Le continuum Terre-mer est ainsi défini comme la continuité « des échanges d'énergie et de matières solides, liquides, gazeuses », au sein de l'interface des sphères terrestre et des sphères maritimes (Garnier, Gaspéri, 2019). Ces échanges entre deux milieux aux propriétés bien spécifiques sont ainsi en surplus affectés par les activités humaines, qui modifient largement les paysages, « avec des effets cascades pas toujours maîtrisés »(Garnier, Gaspéri, 2019). Ces impacts pouvant avoir des conséquences non seulement directement à la côte, mais également « jusqu'aux canyons de bordure continentale » (Probst, 2017). Le tout formant ainsi un « continuum humains-terre-mer » (Garnier, Gaspéri, 2019).
Cette étude de la perception des enquêtés nous semblait nécessaire dans le but de compléter le tableau d'ensemble des représentations du système hydro-sédimentaire de l'île d'Yeu, et de la vision des islais des impacts potentiels de leurs activités sur celle-ci.

5 « In altum lumen et perfugium »

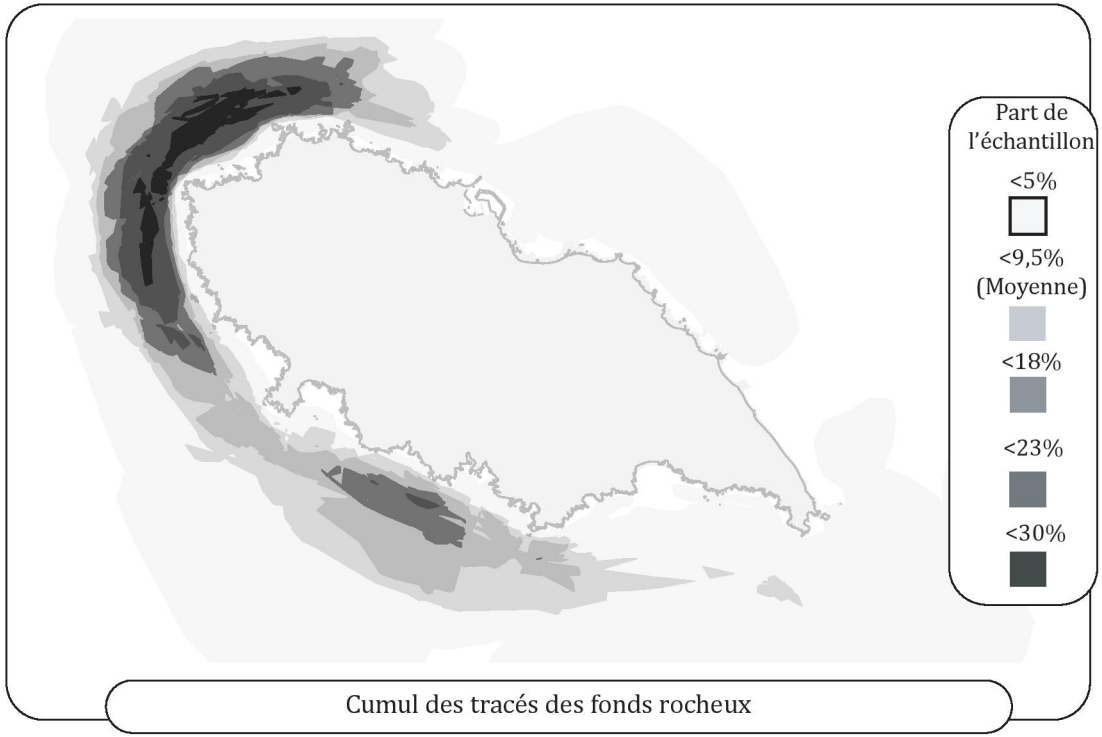
Pour cela, l'ensemble de la partie quatre du questionnaire cherchait à questionner d'une part, l'avis des enquêtés sur les impacts potentiels sur l'érosion des dunes et des plages du fait de l'extraction de sables à proche distance (Q.48) ou loin des côtes (Q.49) ; les impacts potentiels d'extractions de sables à l'intérieur des terres (Q.50) ; les impacts d'aménagements en mer (Q.51) ou le long des côtes (Q.53).
D'autre part, et parce que l'espace maritime est un milieu particulier, nous avons cherché à connaître la perception des enquêtés du proche espace sous-marin. A savoir : la perception d'un espace qui échappe aux regards, et aux repères habituels forgeant les représentations sociales des autres types d'espaces. Comme nous l'avons pourtant dit plus avant, et c'est tout l'objet de ce mémoire, questionner la représentation des habitants est décisive dans la perspective d'une approche de gestion collaborative et intégrée de l'ensemble du continuum terre-mer. La littérature est rare sur cet espace qui se soustrait aux sens, exception faite des plongeurs. La notion même de paysage sous-marin « semble pour les géographes un contre-sens » (Musard, Fournier, Marchand, 2007). Si pour certains la notion de paysage « porte en elle ses propres limites en réduisant» le paysage à « ce qui se porte à la vue » (Vincent Clément, 1994), pour d'autres le paysage est un concept plus étendu, décrivant, chez Augustin Bercque par exemple, « le moment de la découverte par une société de son environnement et de sa perception de cet environnement en tant que paysage » (Berque, 2000). Définition d'apparence circulaire, mais qui dit tout du fait qu'un paysage est ce qui est construit socialement par une société qui « trajecte » un environnement perçu en paysage (Berque, 2000). Une portion de l'étendue terrestre devient espace dès lors que celle-ci est intégrée à l'Oekumen, étendue habitée par les sociétés humaines dont « la réalisation collective produit l'espace » (Di Méo, 2003). Et cet espace devient paysage lorsqu'il est perçu, se colorant de divers affects plus ou moins positifs. Ces affects pouvant servir de leviers d'action auprès des populations pour les inciter à s'emparer des questions de gestion, de prendre garde et prendre soin de ces espaces. Ce proche-espace sous-marin appartient bien aux franges du territoire islais, par les impacts sur les fonds marins des usages à terre et en mer, par l'effet-retour également de ces impacts sur la bande littorale. Effets-retours ayant par exemple pour effet l'accentuation de l'érosion des côtes. Cet espace n'est pourtant pas perçu. C'est-à-dire qu'aucune connaissance d'ordre empirique ne peut venir éclairer la vision des enjeux concernant cet espace et fournir un avis sur tout acte de gestion pouvant le perturber. Tout l'enjeu semble-t-il est là. A savoir en quoi l'absence de perception sensorielle d'un espace peut-elle nuire au désir d'en assurer la protection.

Ainsi, la représentation et la compréhension des proches-espaces sous-marins déjà rendues complexe par « les filtres sociaux habituels » (Musard, Fournier, Marchand, 2007) est rendue encore plus délicate du fait de l'opacité du milieu. L'hypothèse qui guidait cette approche était que la « coupure » dans la perception du continuum terre-mer avait pour conséquences des lacunes en termes de compréhension des dynamiques terre-mer. Nous avons donc demandé aux enquêtés de tracer sur la carte mentale les zones où ils pensaient que se situaient les « stocks de sable sous-marin » (Q.55) et où se situaient « les fonds plutôt rocheux » (Q.56).

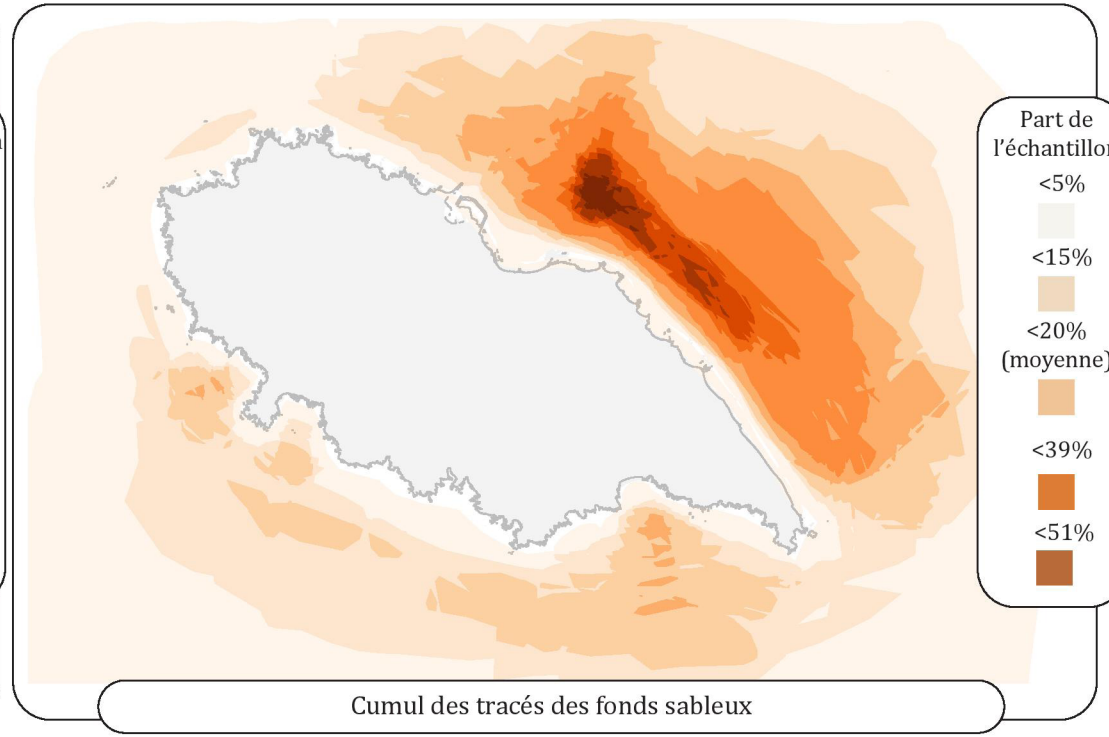
Les résultats ont été traités de la même manière que pour les questions sur les zones basses et sur les zones inondables. C'est-à-dire par numérisation et comptage des chevauchements de polygones sur ArcGis.

Planche n°2

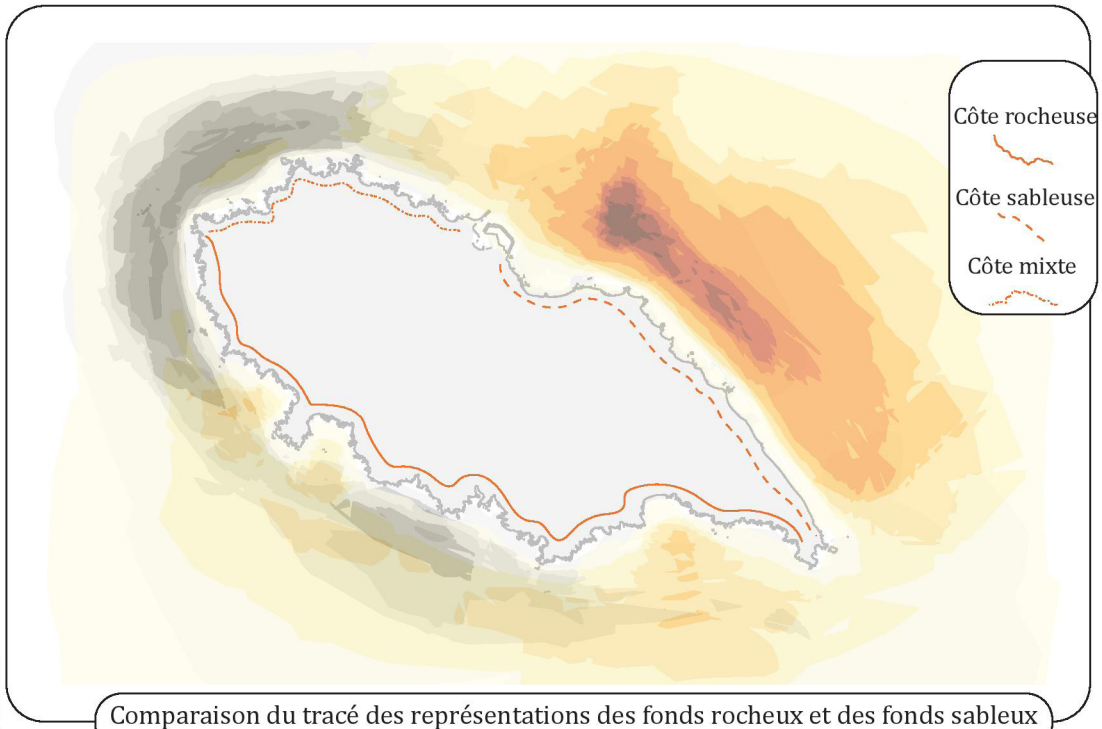
Un paysage in-sensé : un imaginaire du non-perçu des fonds marins de l'île d'Yeu comme prolongement du paysage visible



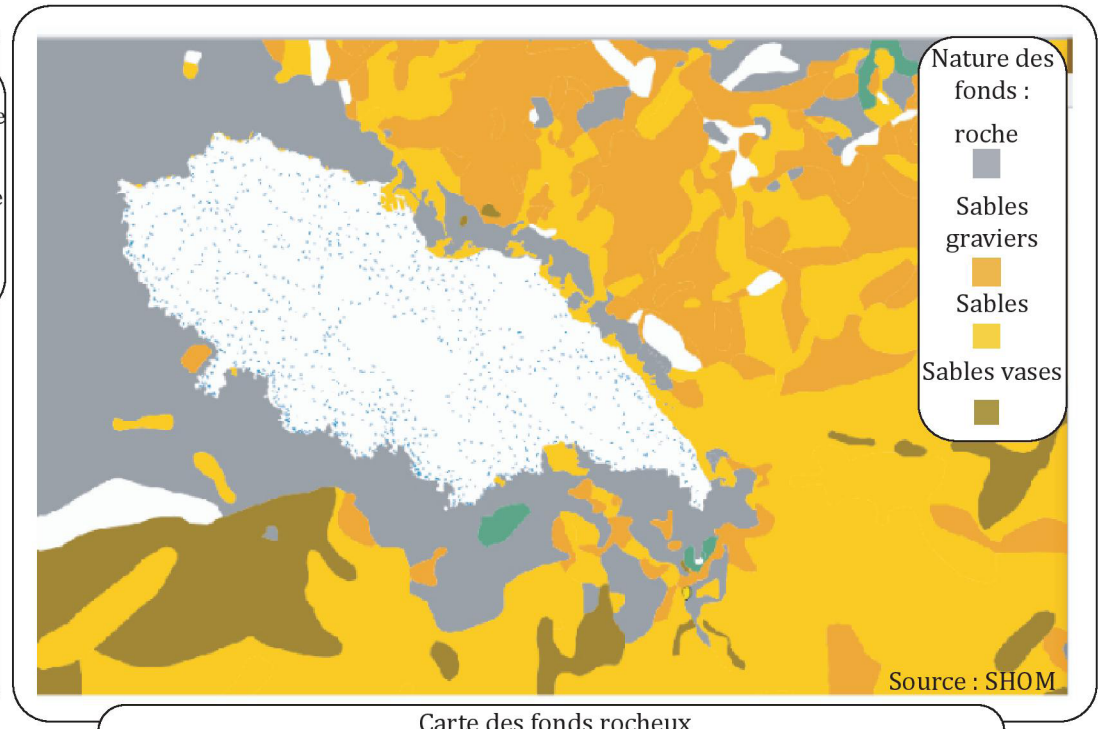
Cumul des tracés des fonds rocheux



Cumul des tracés des fonds sableux



Comparaison du tracé des représentations des fonds rocheux et des fonds sableux



Carte des fonds rocheux

Kevin Giraud-Arzul

3.4.1 Analyse des cartes mentales

3.4.1.a Les résultats aux deux cartes

- 30 enquêtés sur 74 n'ont pas répondu à la question 56 sur la question des fonds rocheux. La raison pour certains d'entre eux était la fatigue de fin de questionnaire. 12 collégiens sur les 14 de l'échantillon n'ont pas répondu à la question 56. Et 11 d'entre eux n'ont pas répondu à la question 55, portant le total à 13 qui n'ont noté aucun fonds sablonneux sur leur carte mentale. Ce constat renforce l'idée d'une coupure croissante des Islais avec leur environnement, lorsque les catégories jeunes se repèrent mal sur l'île, ne savent pas pour la moitié d'entre eux où se situe la plage des Sabias, l'une des plus fréquentées de l'île.

- Trois enquêtés seulement ont mêlé des fonds rocheux avec des fonds sableux, superposant l'un avec l'autre.

- Quatre enquêtés ont tracé des zones correspondant à des herbiers, dont un, plongeur régulier, a été méticuleusement précis dans sa description des différents types de végétation sous-marine tout le long des côtes.

- Spontanément, une dizaine d'enquêtés ont évoqué les « nombreuses épaves » qui jalonnent les fonds autour de l'île d'Yeu.

- Il a été choisi de ne pas représenter sur la carte de cumul sur la planche suivante ces divers éléments (herbiers, épaves), considérant que l'information visuelle pourrait être troublée au vu du très faible nombre d'enquêtés les ayant représentés.

3.4.1.b Carte des fonds sableux

- La densité maximale de chevauchement qui apparaît sur la carte de cumul du tracé des fonds sablonneux (planche n°2) est la plus élevée de l'enquête : entre 42 et 51 % des enquêtés ont annoté leur carte mentale sur une zone comprise entre les balises de Mayence, la Sablaire, et une zone en face des Marais salés, à un kilomètre des côtes.
- Entre 35 et 42 % de l'échantillon a tracé une zone autour de ces deux balises et jusqu'à la plage des Ovaires.
- Entre 25 et 35 % de l'échantillon a tracé une zone plus vaste encore, s'étendant l'anse de Ker châlon jusqu'à la pointe des Corbeaux.
- Un enquêté sur cinq a tout de même annoté des zones au sud de la carte, notamment pour 20 % d'entre eux au sud-est, au niveau de la plage des vielles. 15 % d'entre eux au niveau des Sabias et des Sables Rouis et sur une bande comprise entre 500m et 1,2 km des falaises situées entre l'anse des vielles et l'anse des Sabias.
- Environ 15 % ont également tracé une zone au nord-ouest, entre le port et la plage de la Pullante.
- Enfin, on peut mentionner le fait qu'une faible portion de l'échantillon a tracé de vastes zones sur l'ensemble de l'emprise de leur carte mentale, donnant un résultat où l'emprise totale de la carte mentale apparaît sur la carte de cumul.

On peut remarquer le fait que les enquêtés n'ont jamais entouré de zones contiguës au

trait de côte. On peut supposer que la question elle-même des fonds marins incitait les enquêtés à penser à des zones éloignées des côtes. Ou bien que la plupart, par courtoisie, cherchaient à faciliter le futur travail de traitement en veillant à rendre clair leur carte. A ce stade de l'enquête en effet, les différents tracés commençaient à s'accumuler sur certains endroits, notamment sur la côte sud-est. Dans l'ensemble, on remarque que la très grande majorité des tracés sont localisés dans le quart nord-est, correspondant à la réalité du terrain. Les enquêtés omettent cependant pour la plupart la zone nord et le sud de l'île pourtant également sablonneux (planche n°2).

3.4.1.c Carte des fonds rocheux

- Sur le cumul des cartes mentales où étaient tracées les zones où les enquêtait estimaient que se situaient les fonds rocheux, les tracés sont là aussi localisés, mais en négatif de la carte fonds sableux. Les tracés les plus fréquemment situés au même endroit correspondent à 30 % de l'échantillon total, et à 41 % environ des enquêtés ayant effectivement annoté des fonds rocheux sur leur carte.
- La zone secondairement la plus fréquemment représentée s'étend de la pointe Cantin à la pointe du château Maugarni autour de 13 % de l'échantillon (moyenne de l'échantillon).
- Une zone tierce, tracée beaucoup moins fréquemment, s'étend encore plus loin jusqu'à la pointe de la Tranche, au sud-est de l'île.
- Enfin, quelques enquêtés ont tracé des zones au sud de la pointe des Corbeaux, et deux enquêtés ont tracé une zone de fonds rocheux au nord-est de l'île, entre Ker châlon et les Conches.

3.4.1.d Discussion

La comparaison des deux cartes démontre une certaine forme de logique chez l'ensemble de l'échantillon : leur vision collective est claire et non contradictoire. Collectivement, les enquêtés situent majoritairement les fonds sableux dans le quart nord-est. Collectivement toujours, ils situent les fonds rocheux dans une zone encerclant les pointes nord et ouest de l'île.
Le sud de l'île est plus disparate en terme de représentation, il s'y mêle des tracés de fonds rocheux et sableux. Bien que l'on observe une dominante sableuse au large de la vaste anse entre la pointe des Corbeaux et la pointe de la Tranche.

La planche a été conçue de sorte à montrer les résultats de l'enquête par carte mentale sur un fonds de carte qui présente les linéaires rocheux ou sableux. La carte des fonds sableux montre ainsi de façon très visible que le quart nord-est où les enquêtés situent les fonds sableux est positionné précisément dans le quart nord-est de l'île où se trouvent les vastes zones humides fermées de leur cordon dunaires. Tandis que la carte de cumul des fonds rocheux perçus (n° fonds rocheux) les situent tout du long de la côte sauvage. C'est-à-dire le long d'une côte à falaise de gneiss, de la plage des Vielles à l'est jusqu'à la pointe du But à l'ouest.

La zone qui est la plus fréquemment représentée sur la carte des fonds rocheux est en réalité une zone de récifs et de haut-fonds rocheux, située entre la pointe du But et la pointe de la Gournaise. De l'ouest à l'est on dénombre : le récif des Chiens-Perrins,

la Basse Flore, les Petits et Grands Champs. Ces îlots rocheux peuvent facilement être aperçus depuis cette portion de côte fréquemment visitée (cf figure 16).

Crédit photo : E. Cariou

Photo n°4 : panorama des Petits et Grands Champs à marée basse

Fonds sableux tracés face à une côte sableuse ; fonds rocheux tracés face à une côte rocheuse dont la mer est parsemées de récifs (on peut ajouter les Trupailles, les Ours des vielles et ceux des Sabias). Ces résultats montrent ainsi que, d'une part :
les connaissances ou les à priori de l'ensemble des enquêtés dressent un tableau globalement correct de la morphologie des fonds marins. Dans les grandes orientations, le nord-est est effectivement plutôt sableux, et le nord-est plutôt rocheux. Quant au sud, il est effectivement mêlé de roches, de sables fins et de sables grossiers.

D'autre part : on peut formuler une hypothèse quant aux inexactitudes des cartes de cumul, comparées aux réalité du terrain. A savoir que les enquêtés « considèrent l'espace sous-marin comme le prolongement des littoraux » (Musard, Fournier, Marchant, 2007). L'opacité du milieu tend à rendre difficile d'imaginer un proche espace sous-marin radicalement différent de l'espace visible proche de la mer.

A cela s'ajoute une nouvelle fois, semble-t-il, un effet toponymique. A la résonance du nom, s'ajoute un effet d'usage : à l'île d'Yeu, «*tout le monde est allé au moins une fois à la pêche à la morgate, à la Sablaire*». Que ce soit lors des transits en navette pour aller sur le continent, pour aller à la pêche, le secteur est donc l'un des secteurs de l'île les plus fréquentés des Islais. Qu'ils soient marins ou non. De plus, les islais d'une manière générale sont pour beaucoup au courant que les « Petits Champs et les Grands Champs », aux noms là également évocateurs, étaient émergés et cultivés il y a plusieurs milliers d'années. Ce qui facilite la « translation » qu'ils peuvent opérer mentalement entre le paysage visible et les fonds marins.

De la même manière, « le Pont d'Yeu » est un indice décisif dans la manière qu'ont les enquêtés d'appréhender la forme des fonds marins. Le nuage de mots de la planche (fonds marins) le montre, plusieurs mots indiquant la bathymétrie sont mentionnés par les enquêtés. « Crevasse ; falaises ; pentes ; plat ; fosses ; failles ; trous». Accompagnés, pour la plupart de ceux qui les ont utilisés, par des orientations géographiques. Dans le nuage : « nord ; sud ». Les enquêtés qui ont décrit le plus précisément la morphologie des fonds marins ont décrit d'une façon binaire que l'on peut résumer ainsi : « plat au

nord, profond au sud » (7 enquêtés).
Collectivement, les islais enquêtés imaginent donc un « pont d'Yeu » plat, sableux, et « vaseux », allant jusqu'au continent. Pour eux, Le sud et l'est de l'île s'enfoncent en profondeur rapidement depuis les falaises, et sont parsemés de « trous » parmi les fonds rocheux.

Cette dominante très minérale dans la description de la plupart est cependant nuancé, et on le voit dans le nuage de mots, chez certains par la vision d'un univers « riche » en « poissons » et en végétaux, où on trouve des « algues » et des « herbiers ». Certains ont également évoqué des « coraux » et des « récifs d'Hermelles ».

Fig 23 : *Nuage de mots, réponses à la Q.* 45

L'attachement à ce paysage se dénote bien. Les enquêtés font état de la « chance » qu'ils ont d'avoir des eaux islaises si « belles » et si « claires », « variées » et « pleines de vie ». Les nombreuses épaves sont évoquées par certains comme faisant partie du patrimoine de l'île d'Yeu, quant bien même elle seraient hors de l'emprise de la carte mentale présentée lors de l'entretien.
On peut remarquer là que le proche-espace sous-marin autour de l'île d'Yeu est marqué d'une forte territorialisation. Les enquêtés marquent un attachement affectif très net à leurs fonds marins. Alors même que dans le temps, ils n'ont une vision que très floue de ce à quoi cela ressemble.
Certains auteurs, à ce propos, s'inquiètent des conséquences de la territorialisation du proche-espace sous-marin, à l'œuvre depuis les années 1990. Craignant que la touristification possible des fonds marin aggrave la vulnérabilité d'un espace jusque là préservé des usages (Emig, 2011). Pourtant, l'attache sentimentale à un type d'espace, et on l'a vu plus avant concernant les zones de marais, peut être un moteur à la volonté d'en préserver la santé. Il est par ailleurs notable que les Islais enquêtés sont plus prolixes à propos des fonds marins qu'ils ne voient pas, plutôt qu'à propos des marais qu'ils croisent quotidiennement.

3.4.2 Résultats du questionnaire sur le continuum terre-mer

La question 46, tout d'abord, montre que près d'un enquêté sur cinq seulement estime avoir une « bonne connaissance des mécanismes de transfert de sable entre la mer et la côte ».

De nombreux enquêtés manifestaient spontanément leur intérêt pour ces phénomènes de transferts sédimentaire. Les enquêtés relataient observer fréquemment avec « étonnement » des plages (les Vielles, les Sabias, les Sables Rouis) se dénuder de leur sable totalement en hiver. Ils observent que « ça va, ça vient », et que l'été les plages se rengraissent rapidement. Cette observation revenait fréquemment dans les paroles des

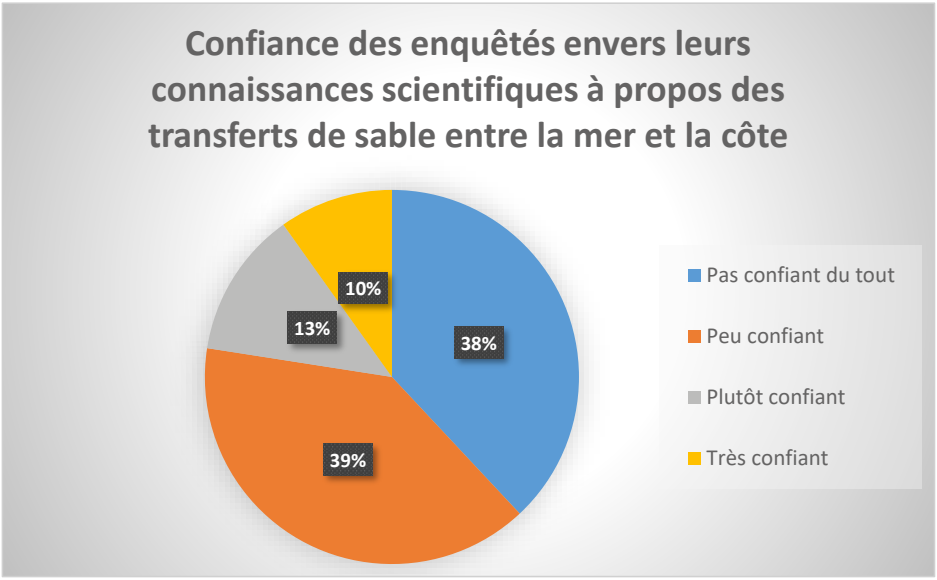


Fig 24 : réponses à la Q.46

enquêtés, et servait chez certains à nuancer leur inquiétude quant à l'érosion qu'ils observaient par ailleurs. On voit cependant que sur l'échantillon global, les enquêtés sont tout à fait prêts à reconnaître leur méconnaissance des phénomènes à l'œuvre.

Les questions 47 à 54 visaient à connaître l'avis des enquêtés sur des actions de prélèvement de sédiments. Ainsi que sur des mesures ayant pour conséquences la perturbation du transit sédimentaire. Et en quoi cela pouvait affecter l'état de santé des dunes et des plages.
On peut le préciser d'emblée, les enquêtés ont tous compris la formulation commune à cette suite de question : « avoir des conséquences pour l'état des dunes et des plages » comme signifiant savoir si ces diverses actions ont des conséquences néfastes ou non.
Sur la question de savoir si extraire du sable à moins d'un kilomètre des côtes peut avoir des « conséquences sur l'état des dunes et des plages », les enquêtés sont dans la quasi-totalité *absolument d'accord* (72 %) ou *plutôt d'accord* (20%). Seuls 3 % répondent qu'ils n'y voient pas de conséquences. A plus d'un kilomètre des côtes, à la question suivante, les avis s'équilibrent quelque peu. Dans la majorité de l'échantillon cependant, les enquêtés sont *absolument d'accord* (40%) ou *plutôt d'accord* (26%). sur ce point. Si on ajoute ceux qui sont *un peu d'accord* (29%), les enquêtés sont dans la quasi-totalité d'accord sur le fait qu'extraire du sable dans les fonds marins, que ce soit proche ou loin des côtes a des conséquences plus ou moins néfastes sur l'érosion des cordons dunaires.

De même sur les deux questions concernant les conséquences des aménagements le long de la côte (question 53) ou au large (question 51), les enquêtés se les représentent comme étant nocifs pour l'état de santé des dunes et des plages. Ils sont ainsi 60 % à être absolument d'accord sur le fait que construire des aménagements le long de la côte a des influences négatives sur l'état des dunes et des plages. Et seulement 7 % à ne pas y voir de lien de cause à effet. De nombreux enquêtés ont fait référence dans cette partie de l'enquête à la construction du port de plaisance. Ceux qui m'en ont spontanément parlé pensent que cela a eu des impacts notamment dans la partie est de la baie de Ker Châlon. Concernant les aménagements au large, les réponses sont davantage dispersées. On observe cependant une courte majorité qui répond *absolument d'accord* (30 %) ou *plutôt d'accord* (23%) sur le fait que cela entraîne une dégradation à la côte. Sur cette

question précise, il aura fallu re-préciser plusieurs fois. De nombreux enquêtés ont en effet a ce moment évoqué le débat qui a eu lieu à propos du parc éolien en construction au large des côtes de l'île d'Yeu et Noirmoutier. Et les réponses étaient orientées par la vision de certains des enquêtés d'une dégradation des environnements naturels autour du parc.
Un certain nombre d'enquêtés ont ainsi bien intégré, comme on le voit, le lien entre érosion et extraction de sables dans les fonds marin ainsi que la perturbation des milieux par l'aménagement.

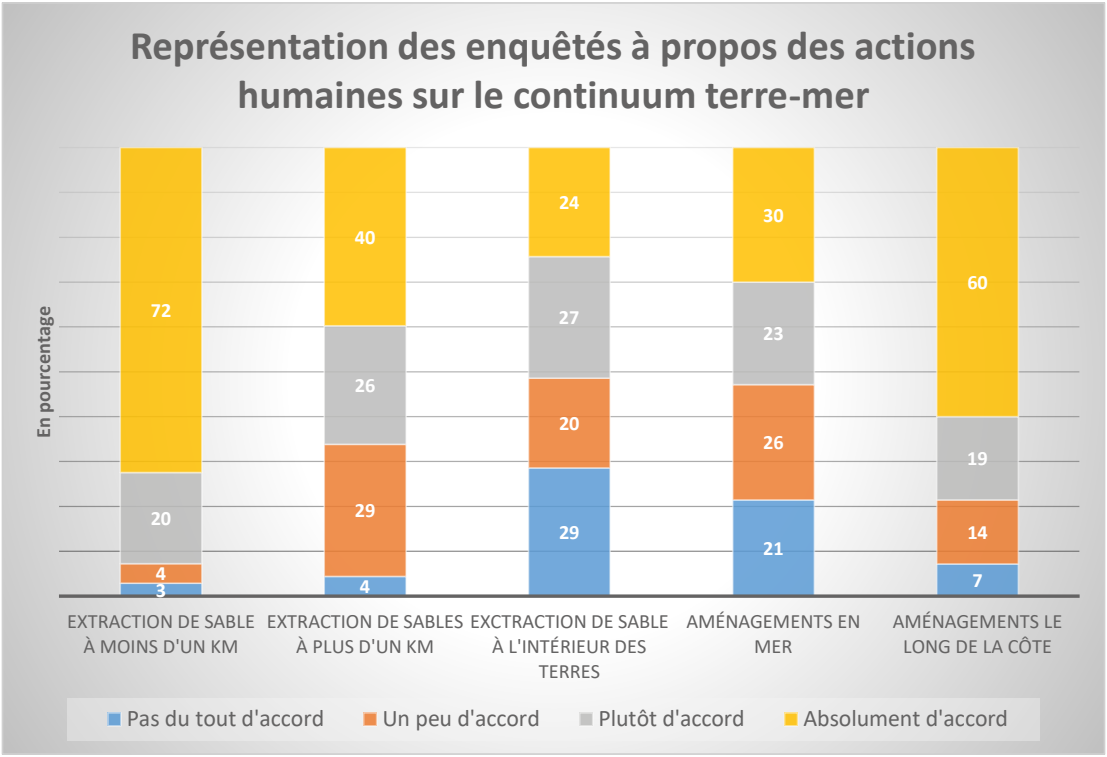


Fig 25 : réponses aux Q.48 à Q.54

En revanche, à la question sur l'influence de l'extraction de sables à l'intérieur des terres, seulement un quart de l'échantillon répond absolument d'accord (24%). Et 29 % ne voient aucune conséquence pour l'état des dunes et des plages.
De même, à la question Q.47, les enquêtés conçoivent l'évolution de la santé d'une plage comme étant bien davantage affecté par une évolution de l'espace sous-marin (49%) que par une perturbation du système dunaire (13%).

Seulement une partie minoritaire de l'échantillon ont une conception du continuum terre-mer complète, allant des fonds marins jusqu'à l'intérieur des terres, en passant par une plage, entendue comme allant de l'avant-plage jusqu'à la dune.

3.5 Commentaire synthétique sur les cartes mentales

Avant de clore cette partie, il apparaît opportun de faire un retour global sur les résultats présentés sur l'ensemble des thématiques érosion, zones basses, zones inondables, fonds marins. De façon générale, le tableau dressé par les cartes mentales est, sinon absolument raccord aux données objectives, du moins il n'est aucunement aber-

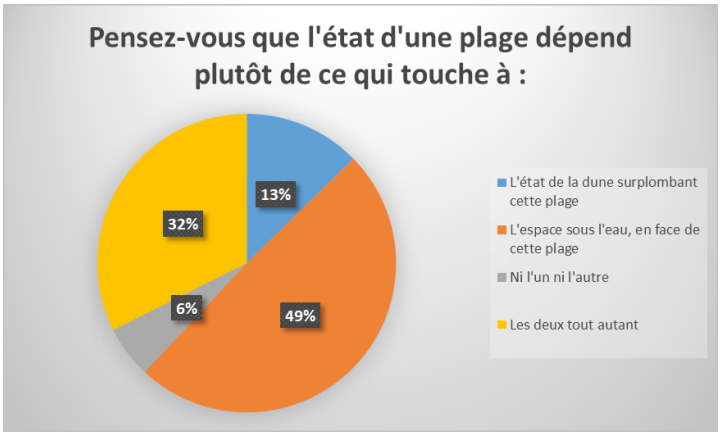


Fig 26 : réponses à la Q. 47

rant. Les enquêtés ont, de façon collective, une vision relativement juste de la réalité du terrain. Les erreurs et/ou manques de précision individuels ainsi que la part de déni ou d'exagération propres à chacun semblent se compenser pour finalement produire une cartographie approchant l'exhaustivité.

Deux paradigmes à propos « des masses » s'opposent depuis le 19eme siècle. La prégnance du préjugé négatif de Gustave Lebon sur la psychologie des foules est tenace, insistant sur leur « folie » (*la folie des foules*, Charles Mackay, 1841). De Platon, qui refusait l'idée que le peuple puisse être philosophe, on le retrouve toujours, de façon parfois caricatural, aujourd'hui jusque dans la parole libérée d'élus en off : « *la plupart des gens — et ne l'oubliez jamais quand vous allez refaire campagne — la plupart des gens, pardonnez-moi, sont idiots. Une très grande majorité, au moins* 80%, *pas* 30. *Sachez-le, ils sont d'un niveau éducatif très moyen, et de plus en plus moyen, et malheureusement ils sont bêtes.*» (propos rapportés par le magazine Marianne, tenus par le président du Loir-et-Cher le 7 septembre 2020 lors d'une réunion[6]). Les masses stéréotypées de Walter Lippman ont dès lors nécessairement besoin d'être guidées par les experts.

Au delà des enjeux philosophiques au sujet de la démocratie, des rapports de domination, de la place du citoyen dans la fabrique de la chose publique, de nombreux travaux sur l'intelligence collective ont vu le jour depuis quelques années. Le nombre de citations d'un article de Francis Galton écrit en 1906 a par exemple crû de manière remarquable ces 15 dernières années. Écrit à l'époque précisément dans le but de démontrer la stupidité de la foule, dans la ligné de Gustave Lebon, l'expérience consistait à demander à près de 800 personnes d'estimer le poids d'un bœuf installé sur une estrade. La distribution des réponses était importante, ainsi qu'il l'espérait, mais, remarqua-t-il, la médiane correspondait au poids du bœuf, à deux kg près. Si l'ensemble des individus s'était trompé, la foule avait cependant trouvé la bonne réponse. Cet article, pour les auteurs qui se sont engagé dans ce champs d'étude, signe la naissance de l'analyse statistique des foules.
L'étude de l'intelligence collective, d'abord apparu dans les années 90 chez les biologistes visant l'analyse des colonies d'insectes sociaux, a crû et s'est exporté aux études sur les comportements sociaux des groupes humains (par exemple M. Moussaïd, 2010, 2018).

6 https://www.marianne.net/politique/n-oubliez-pas-qu-s-adresse-des-ce1-ou-des-ce2-en-reunion-le-president-du-loir-et-cher

La présente étude semble conforter le crédit que l'on peut porter à des arguments plaidant pour l'intelligence collective. Les cartes réalisées, montrent tout à la fois des lacunes en terme de connaissance des milieux naturels, une part de déni, certaines distorsions spatiales. Pourtant, ces cartes apparaissent comme étant une base de discussion solide, si l'on en venait au projet d'une construction collective des cartes des risques, ainsi qu'elles sont parfois réalisées au sein d'ateliers prospectifs (Dréal, 2017, Prospective territoriale, la boîte à outil ; R. Legé, thèse en préparation, 2015). Il ne faut toutefois pas tomber dans le piège de la « fascination » de la carte (Joubert, 2015). Gardons à l'esprit que si pour certains la diversité prime sur la compétence (Page, 2007) ; et que si «*l'on réunis un groupe d'individus suffisamment important et diversifié et qu'on lui demande de "prendre des décisions en matière d'intérêt général", les décisions de ce groupe seront, au fil du temps, "intellectuellement supérieures à celles de l'individu isolé", aussi intelligent ou bien informé soit-il.* » (James Surowiecki 2008 cité par Bronner, 2018), pour d'autres, des obstacles importants seront toujours présents. On peut citer l'effet NIMBY (Not In My Backyard), des biais cognitifs (biais d'incertitude) ou des effets de rapports sociaux comme les effets de cascade, de conformisme, d'autorité (Bronner, 2018).

Il reste que, dans une approche collaborative de réduction des vulnérabilités aux risques côtiers, la présente étude apporte des premiers éléments plaidant pour cette approche.

4. La gestion des risques à l'île d'Yeu

Dans cette partie, il sera rendu compte des résultats de la partie 3 de l'enquête, concernant la manière dont les islais perçoivent la gestion des risques côtiers. Mais en premier lieu, nous proposons de se concentrer sur deux exemples précis, deux espaces qui apparaissent tout à la fois dans les discours des enquêtés sur les tempêtes, sur les cartes mentales, et sur les cartes objectives des risques. Deux espaces dont on peut questionner la gestion, et dont l'histoire montre une évolution des représentations à leur endroit.

4.1 Deux espaces à risques : Port-Joinville et le quartier des Bossilles

4.1.a Le port de Port-Joinville

Il est apparu au cours de l'enquête de terrain pertinent de creuser davantage l'existence d'un risque spécifique d'inondation dans le port. Des discussions anodines régulières et les entretiens réalisés ont rapporté qu'en septembre 2016, un « torrent dans la rue » (une commerçante) s'était formé en quelques minutes lors d'un violent orage. Les témoignages de certains des enquêtés faisaient état d'une « hauteur d'eau de 30 à 50cm ». Sur un secteur comprenant des rues menant au port et les quais, des habitants et commerçants ont eu à cette occasion leur rez-de-chaussé et leur cave inondée.

Il existait ainsi une sorte d'ambiguïté chez les enquêtés, lorsque j'évoquais les risques de submersion, et que ceux-ci me relataient un épisode d'inondation pluviale. Il fallait dès lors tenter de démêler, dans les représentations des risques côtiers indiquées sur les cartes mentales, ce qui relevaient de l'émergence possible d'un nouveau risque (épisode pluvieux d'intensité nouvelle, concomitant possiblement avec un aléa météo-marin), et/ou d'une confusion entre des risques concernant les submersions marines et ceux concernant les inondations pluviales.

Selon météo-France, le 13 septembre 2016, une perturbation instable provenant du golfe de Gascogne qui a duré une heure environ, et accompagné de rafales de vents dont la plus importante a été mesuré à 128km/h, à déversé 15mm d'eau en 6 minutes, et 45mm d'eau au total en une heure.
En terme de représentations, les avis recueillis au sujet de cet épisode étaient variés. Si certains des récits faisaient état d'un réel étonnement face à un évènement qu'ils n'avaient « jamais vu ». Que « des orages, on en connaît, ça inonde de temps en temps, mais celui-là était vraiment violent ». D'autres cependant semblaient relativiser l'évènement : « on a eu seulement quelques centimètres dans notre boutique, on a passé une heure avec la raclette, et ça a été, ce n'était pas bien méchant, ce n'était pas comme à Nice » (un commerçant rue Georgette, quelques jours après les inondations dans l'arrière-pays niçois suite à la tempête Alex). Certains faisaient comprendre qu'ils avaient l'habitude et « qu'ils avaient régulièrement leur cave inondée » que ce soit par les eaux pluviales ou par la mer. Mais qu'ils avaient un système de pompage efficace pour évacuer l'eau.

Cette relation particulière et ambivalente au port a été souvent observée lors de la passation de l'enquête, lorsque des enquêtés répondaient de manière contradictoire à

plusieurs questions. Certains évoquaient spontanément une hauteur d'eau à « la limite des quais » lors des forts coefficients de marée en disant explicitement que si le niveau de la mer ne montait ne serait-ce que de quelques centimètres le port serait inondé. Qu'ils l'avaient régulièrement vu « les pieds dans l'eau » et que ce serait par conséquent évident pour eux que le port fût concerné par le risque inondation. D'autres évoquaient l'épisode orageux de 2016. Pourtant certains de ceux-là même qui tenaient ce discours ne notaient pas sur la carte mentale le port en tant que zone inondable. Le type de justifications entendues après-coup décrivait le port comme un lieu qui « paraissait sûr », « hors de tout danger », protégé qu'il était de « sa digue » et de ses « quais surélevés ». Des marins disaient quant à eux qu'il était « normal » que le port soit régulièrement les pieds dans l'eau puisque pour eux, il était tout à fait normal que « l'estran soit sous l'eau ». De même, les habitants des maisons aux caves régulièrement inondées me disaient être « habitués » au risque.
Certains, enfin, se disaient « étonnés » de ne pas avoir hachuré le port comme zone inondable et avouaient ne pas comprendre exactement pourquoi ils s'étaient contredit.
La planche ci-après permet de regrouper un certains nombre des informations récoltées concernant la zone spécifique du port.

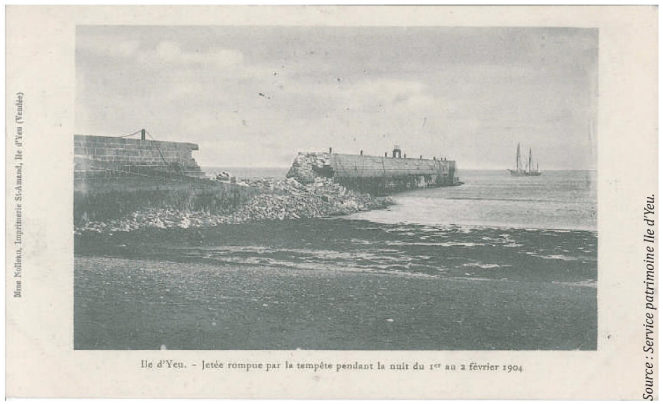
Les données récoltées permettant de construire la carte sont de plusieurs types :

- L'ensemble des cours d'eau de l'île d'Yeu généré sur GRASS à partir du MNT. (Seuil choisi par itération à 20000)
- Les données de témoignage ont été récoltées soit en face-à-face, soit par téléphone, et ont permis de recenser de manière non-exhaustive les habitations concernées par l'inondation de septembre 2016.
- Pascale Cariou au service patrimoine (municipalité de l'île d'Yeu) a pointé divers éléments du paysage à mettre en lien avec la problématique inondation au port, et notamment la présence résiduelle de deux habitations à double escaliers surélevés permettant de mettre à l'abri de l'eau les bâtiments.
- Les éléments du port et leur date de construction grâce là aussi au service patrimoine

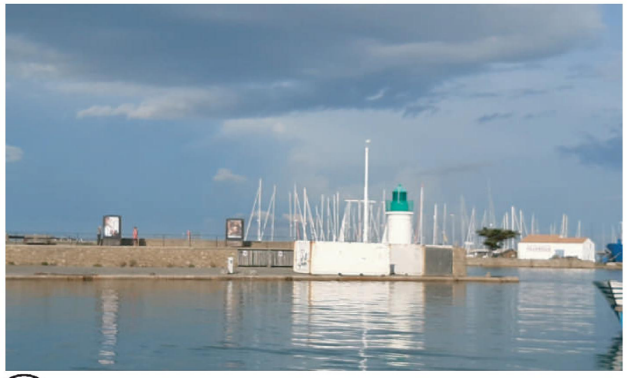
Les photos :
- La photo du port (n°2) a été prise et envoyée par une des enquêtées le 22 septembre, jour de grande marée. Cette photo est intéressante à double titre : elle met en évidence le fait que la hauteur des quais est effectivement à la limite de la hauteur des plus hautes eaux. Et elle indique également que l'enquêtée en question a été suffisamment intéressée par la conversation que l'on a eue pour me l'envoyer le lendemain. Conversation au cours de laquelle elle s'était étonnée de ne pas considérer le port comme une zone inondable au point de le noter sur la carte, bien qu'elle me relatât le fait de l'avoir vu fréquemment sous les eaux. Cette photo illustre donc, d'une part par l'information visuelle qu'elle délivre, autant les risques réels que les représentations d'une habitante. Et d'autre part tout le bénéfice que peux avoir le travail d'ODySéYeu en terme d'échanges, d'apports mutuels d'informations, et d'évolutions des représentations
- Les photos du service Patrimoine du début du vingtième siècle qui mettent en évidence le fait que le port était régulièrement sous l'eau à marée haute (photo n°4), et montrent le risque lié aux tempêtes (photo n°1).

Planche n°3

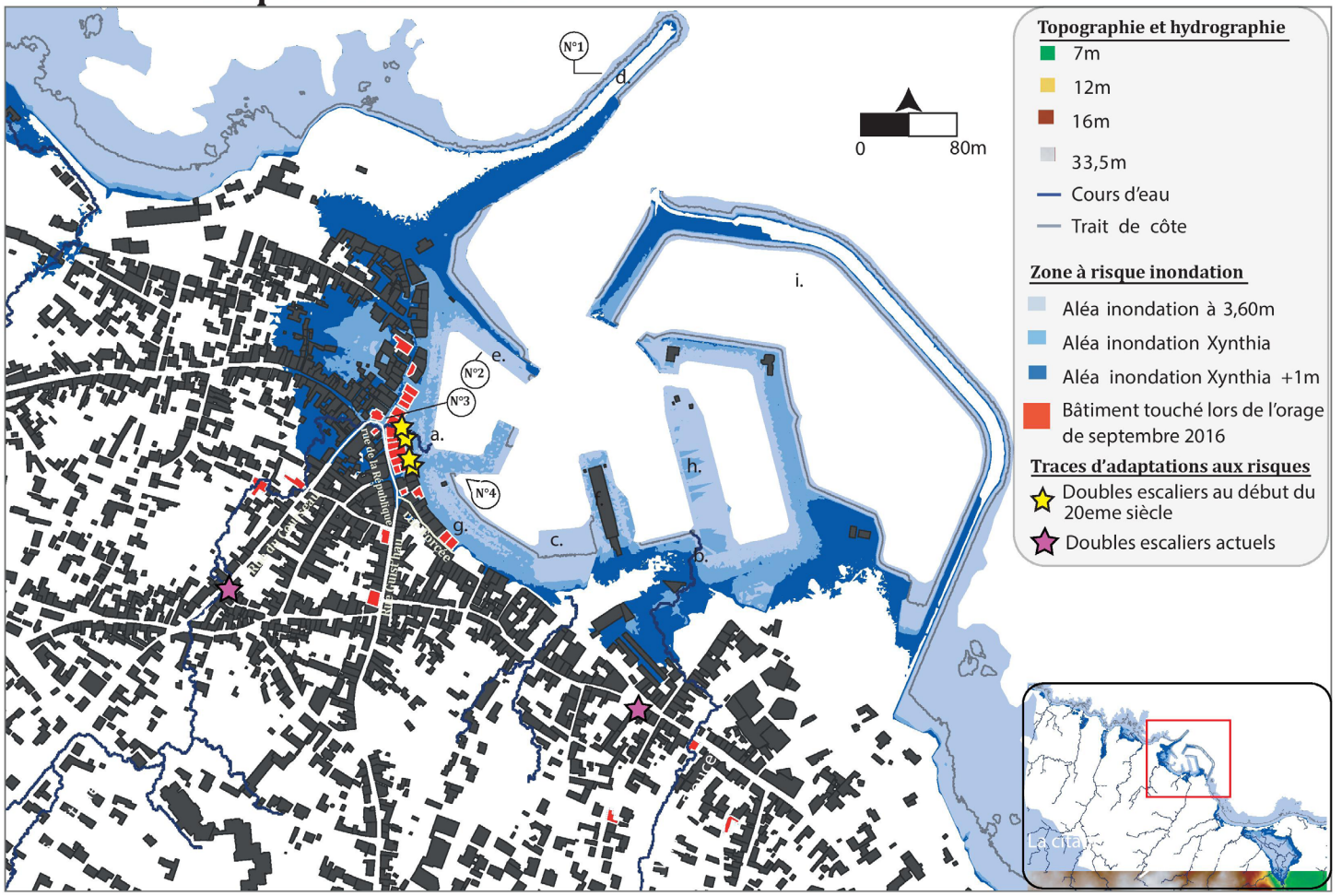
Port Joinville entre mémoire et oubli des influences du milieu : habitude, déni et prise de conscience du risque d'inondations



N°1 : brèche dans le brise-lame lors de la tempête de février 1904



N°2 : quai Canada jour de grande marée. Photo envoyée par une enquêtée le lendemain de la passation de l'enquête



N°3 : rue du marché le 13 septembre 2016 suite à l'orage

N°4 : front de port de Port-Joinville au début du 20ème siècle

N °5 : photo du port, mars 2020

Source : Service patrimoine Ile d'Yeu.

• La photo de l'inondation du port de septembre 2016 (photo n°3) relayée par Fr3.

La carte met en évidence plusieurs éléments. Tout d'abord le MNT montre l'organisation hydrographique du secteur : les eaux pluviales provenant des points hauts se déversent pour partie soit dans le cours du moulin, soit vers le quartier de l'impasse du Goron ; pour partie vers le port par deux cours principaux. Le premier, le plus à l'est, descend depuis la rue de Ker Doucet, réceptionne au niveau de la rue Jean Yole les eaux provenant du versant est de la citadelle et celles traversant le cimetière, emprunte une direction parallèle à la rue de la Saulzaie, croise la rue de la Poudrière puis celle de la Croix du port avant d'arriver sur le quai Vernier. Le second, plus court, provient de la rue de la Pierre levée, suit la rue de la Citadelle, celle du Puits Mulet avant de faire un détour derrière l'impasse du Puits raimond, rejoint la rue du Courseau jusqu'à descendre en passant au niveau de l'office du tourisme puis via la rue des Thoniers jusqu'au quai Carnot.

Avec toutes les précautions qu'il est nécessaire de prendre, considérant que cette génération des cours d'eau peut être biaisée étant donné les prises en comptes de micro-topographie (l'ensemble du secteur étant un dénivelé de 35m environ), cette visualisation du réseau hydrographique est riche d'enseignements. Ces tracés recoupent certains toponymes évoquant le fait que ces cours sont connus de longue date et font partie intégrante du paysage, notamment la rue du Courseau, la rue du puits raimond, la rue du puits mulet. Ces cours longent ou recoupent certains des bâtiments qui ont témoigné avoir subît l'orage de septembre 2016 : par exemple des maisons d'hôtes rue des abattoirs, ou la maison rue de la Croix du port sur le cours de l'est.

On voit également sur la carte les témoignages faisant état de dommages rue Guist'hau, à partir de la rupture de pente au croisement de la rue des mariés. Ces eaux de ruissellement, dont le débit est accentué par l'imperméabilisation de l'ensemble du secteur, se rejoignent au niveau de la rue de la République et de la rue du Marché, où a été prise la photo (n°3).

L'échelle choisie dans le petit encarté montre que la côte est structurée d'un ensemble de vallées qui débouchent sur des zones plus ou moins marécageuses. La zone du port étant l'aboutissement de deux de ces petites vallées régulièrement inondée, rien d'étonnant à ce que les sociétés qui s'y sont installées se soient adaptées à cette situation. Ainsi, les hauts et doubles escaliers, traces d'adaptation de l'architecture aux inondations, se retrouvent au croisement du cours et de la rue du Courseau à la rupture de pente. Le deuxième se situe dans un secteur assez plat et bas, sans doute régulièrement inondée par la mer jusqu'au 20ème siècle, avant les travaux du port.

Il est noté également sur la carte les doubles escaliers visibles sur la photo n°4 en front de port. A l'époque de la prise, début vingtième siècle, l'entrée principale des bâtiments, aujourd'hui tournée côté mer, étaient tournés vers l'arrière-port. Et ainsi que la photo l'illustre bien, le port était régulièrement « les pieds dans l'eau », tant au niveau du quai Carnot (aux grandes marées) que de l'actuel parking intermittent situé sur l'ancienne grève, boueuse et où étaient situés les chantiers navals. Le port était dans l'ensemble construit pour pallier les obstacles dû aux variations du niveau de l'eau. La « rue Forcée », là aussi un toponyme intuitif, permettait de continuer à circuler dans l'arrière-port malgré l'inondation du quai Carnot.

Au fil du temps, les aménagements successifs ont vu le brise-lame et ses extensions être

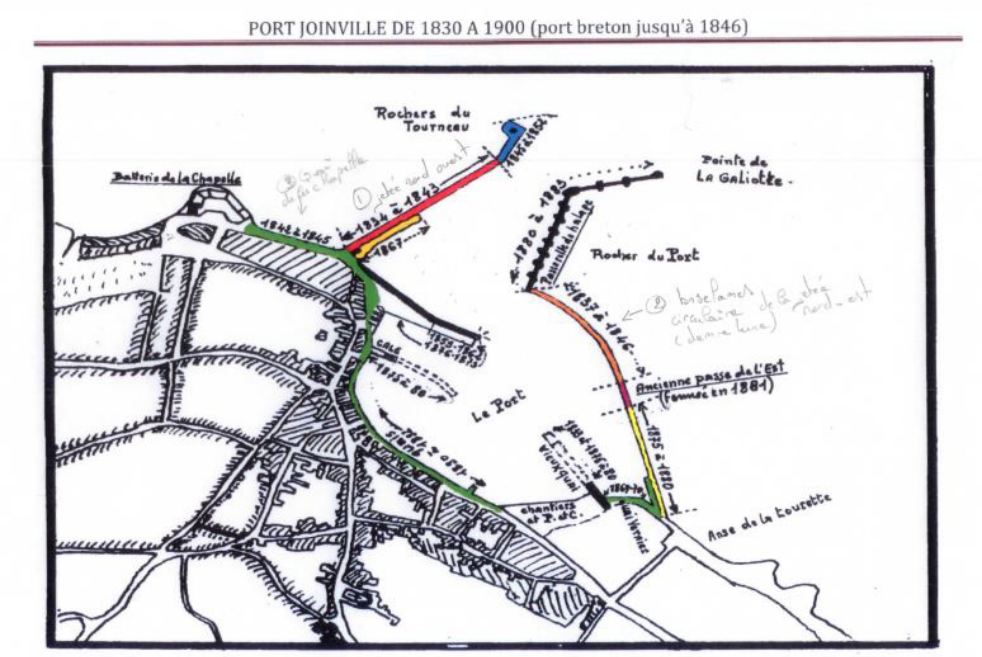


Fig 27 : *évolution des constructions du port entre* 1830 *et* 1900

construits, puis la demi-lune, le quai canada, le quai vernier, la fermeture du passage de l'Est, les quais Carnot et Martin (19eme siècle). Puis au 20ème siècle, le rehaussement des quais, la construction de la glacière, de la gare maritime, l'extension du quai Martin, la construction du port de plaisance.

Ces aménagements du port, ajoutés à son évolution en terme d'accessibilité et d'aménité paysagère (transformation en lieu de loisir, accès aux voitures, terrasses sur le port etc.) ont nécessairement modifié le rapport des habitants à leur environnement. Cette évolution du port en terme de fonctions, passant progressivement d'une zone de pèche et

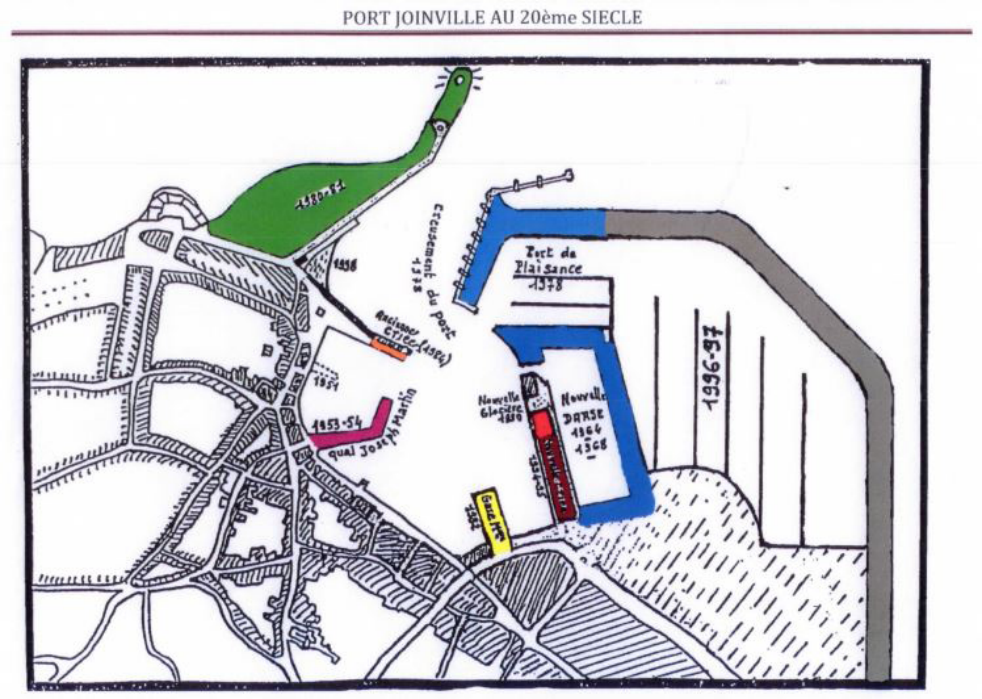


Fig 28 : *évolution des constructions du port au* 20*ème siècle*

d'une zone industrielle à un usage récréatif, de loisir et de tourisme, et n'a pu avoir pour conséquences que d'accroître l'éloignement des habitants et touristes aux dynamiques naturelles affectant leur milieu, troublant ainsi la représentation qu'ils en ont.

D'autres éléments plus précis sont cependant à prendre en compte, concernant l'aménagement sur un pas de temps plus restreint. Plusieurs orages du même type que celui de septembre 2016, bien que moins violents, ont pu par le passé causé des dommages semblables. Il est avéré pour au moins l'un d'entre eux que le réseau de collecte des eaux pluviales a été obstrué par des déchets plastiques, rendant l'évacuation difficiles, et générant des débordements. En 2016, il semble que pour partie, le problème ait été le même, tout du moins selon les témoignages recueillis, concernant le croisement de la rue du Marché et de la rue de la Prison. Ce jour-là, jour de tempête, le coefficient de marée était cependant faible (56) et la marée était descendante à cette heure-là (pleine-mer à 15h21). On peut estimer que les évacuations auraient été bien davantage en peine d'évacuer l'eau en cas de fort coefficient et/ou de surcote, qu'elles aient été bouchées ou non.
Enfin, plusieurs commerçants m'ont relaté le fait que deux ou trois ans avant cet évènement orageux, ils avaient été encouragés par la municipalité à procéder à des nouvelles dispositions d'accès à leurs bâtiments, afin de respecter les normes handicap. Un commerçant de la rue Georgette était ainsi satisfait de ne pas avoir réalisé ces travaux, à contrario de ses voisins qui avaient été affectés par l'orage.

Ce risque inondation sur le port, provenant à la fois des eaux pluviales et de la mer, est ainsi aggravé par plusieurs facteurs d'origine anthropique :
- Les mutations du système macro-économique et les évolutions socio-culturelles, guidant les changements d'usage du port
- L'accroissement de la pression foncière dans la zone la plus dense de l'île, Port Joinville, ainsi que l'imperméabilisation des sols qui en découle, aggravant le cumul soudain des ruissellements de surface
- L'oubli des chaînes de causalité affectant un milieu naturel devenu anthropisé
- Le mauvais entretien à certaines époques des réseaux d'évacuation
- Les normes d'aménagements aggravant la vulnérabilité

Et ce risque aggravé par l'agencement de la ville sur le milieu naturel est lui-même bien davantage exposé aux fluctuations des aléas marins et atmosphériques dus au dérèglement climatique, augmentant sensiblement la probabilité future d'un cumul d'aléas devenus chacun plus important.

4.2 Le quartier des Bossilles

4.2.1 Mis en évidence d'un quartier à risque

Au cours de l'enquête, les témoignages à propos du quartier des Bossilles se sont accumulés lors de la Q.231[7]. Plusieurs des enquêtés ont évoqué une évacuation, qui aurait eu lieu à cet endroit précis de l'île, « *il y a quelques années suite à un appel de la préfecture* » (un des habitants du quartier). Ce quartier est situé entre le cours du Moulin

7 «*Pourriez-vous me citer des évènements marquants que vous avez vécu ou dont vous avez entendu parler et qui ont touché l'île de façon mémorable ? Par exemple des tempêtes,*

et l'arrière du Super U et à quelques centaines de mètres à l'ouest du port. L'observation du MNT attire l'attention : il montre que le secteur est situé pour partie à des altitudes inférieures à 5m NGF (cf planche n°4). Voire, certaines des maisons y sont construites à moins de 3m NGF. Le front de mer construit est contigu au socle faillé sur lequel s'adosse la plage des Bossilles.

Six des enquêtés de l'échantillon habitent dans le quartier. Le degré d'inquiétude de cinq d'entre eux est élevé. Le sixième se déclare n'être pas du tout inquiet. En 2014, une des maisons située à l'ouest du front de mer a eu la porte brisée par un galet projeté lors de la tempête. « Le père Guillet », habitant l'autre maison indiquée en rouge, a été emporté par une vague lors de cette même tempête. Décédé depuis d'une autre cause, il en a réchappé à l'époque, mais cela a marqué les habitants du quartier. Tous ceux rencontrés m'en ont parlé. Cette même maison a été rachetée depuis lors par un couple qui a entamé des travaux importants : le rehaussement du mur (cf planche n°4), et ont demandé à un architecte Islais des solutions visant à amoindrir l'exposition de leur maisons aux aléas. C'était, précise-t-il « la première fois » qu'il recevait une demande de cet ordre sur l'île d'Yeu. Les travaux comprennent des mesures d'évacuation des eaux sous la maison et sur les côtés pour les déverser derrière, dans le vaste espace non construit visible sur la carte juste au sud-est de cette maison. Cet espace en question est d'ailleurs précisément à l'altitude la plus basse du secteur (cf MNT).

5.1.2 Une prise de risques au long cours

On peut observer sur la planche les deux cours qui ensèrrent le quartier. Ils correspondent aux deux lignes de faille visibles sur le MNT d'une part, correspondant aux zones basses provenant des versants nord de la Citadelle. Sur la photographie aérienne de 1950 d'autre part, où l'on voit la végétation qui suit ces cours d'eau. Ce secteur, en 1950, est peu bâti. Les quelques bâtiments correspondent à l'ancienne usine (dans le coin sud-est) et à quelques fermes, bâties dans les points hauts. La partie la plus basse, correspondant aux isolignes 4,20m NGF, est cernée de haies.

Le terrain, acquis par la mairie dans les décennies suivantes auprès des agriculteurs, a été revendu à des promoteurs immobiliers, favorisant l'expansion du continuum bâti à l'est de Port-Joinville. Permettant à la commune de se développer (contentant la municipalité) et assurant des gains aux promoteurs et des logements aux habitants (contentant les uns et les autres).
Suite aux différentes tempêtes depuis une dizaine d'années, quelques mesures de gestion ont depuis été prises. On voit sur la planche n°4 les enrochements placés devant les habitations en front de mer. Il est notable, cependant, que les maisons touchées en 2014 sont de part et d'autre des enrochements.

Au sujet de l'évacuation, renseignements pris auprès du PC (poste de commandement) gestion de crise de la préfecture de Vendée, ils n'avaient pas souvenir de cet épisode à l'île d'Yeu. Mais ils ont rappelé le protocole dans le cas d'un avis de tempête ou d'avis submersion marine. Alerté par les modélisations de Météo France, dans le cas d'un avis de niveau jaune, « le préfet évalue le risque et informe » (DDRM Vendée 2019 – Dossier Départemental des Risques Majeurs). Dans le cas d'un avis orange ou rouge,

reculs de dune ponctuels, inondations »

il revient aux préfectures de prévenir le maire. Les services de la mairie doivent alors activer leur PCC (Poste de Commandement Communal) dans lequel est mis en place ce qui est préconisé dans « *leur propre dispositif de veille permanente liée au PCS (Plan Communal de Sauvegarde) de la commune* » (DDRM Vendée 2019). Le PC gestion de crise de la préfecture n'est là que pour assurer un soutien logistique en cas de besoin, et de coordination entre différents territoires et services de secours dans le cas où une tempête touche un espace de grande ampleur.
La gestion de crise lors d'événements de type submersion marine repose ainsi largement sur les services communaux qui doivent mettre en place rapidement ce qui est préconisé dans des documents écrits en amont de la crise.

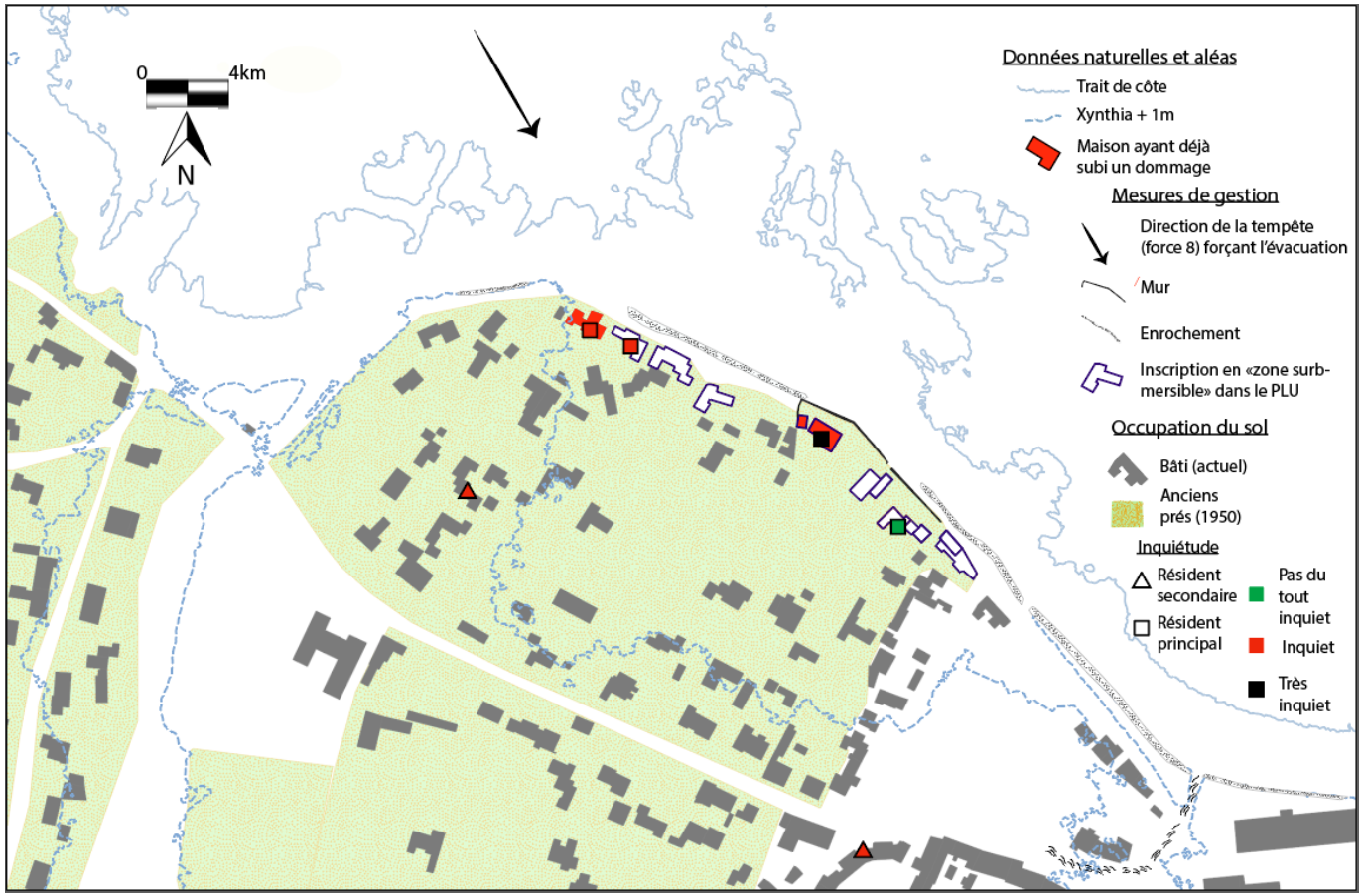
Or précisément, il n'existe à l'île d'Yeu aucun PCS finalisé. Le travail en cours d'écriture a pu être consulté, et aucune carte ou description précise de lieux sur l'île ne renseigne sur les zones priorisées par la mairie en cas de d'aléa de type submersion. Les citations qui suivent concernent un document de travail écrit en 2011, et le document final sera sans nul doute quelque peu différent. Il n'y est cependant préconisé que de « prévenir » la seule zone du port, « ses commerces et habitations, la capitainerie et le port de plaisance » en déployant la police municipale pour faire « du porte à porte ». et « l'évacuation des zones pouvant être inondées » en cas d'alerte rouge.
Pourtant, en 2014, le port n'a pas été concerné par l'évacuation. Et en réalité, en fait «d'évacuation» dont me parlaient les habitants, la police municipale est simplement passé dans le quartier des Bossilles pour conseiller de passer la nuit ailleurs le temps de la tempête. Au cours d'un entretien réalisé avec le maire Bruno Noury (cf carte mentale en annexe), celui-ci confirme et identifie bien le quartier des Bossilles comme étant une zone à risques. Il précise cependant que les seules alertes qui l'inquiètent réellement sont les alertes oranges. Et seulement celles dont la direction menace le quartier. C'est-à-dire des tempêtes dont les houles, se diffractant au croisement de l'île d'Yeu, se dirigent en direction du sud-est.

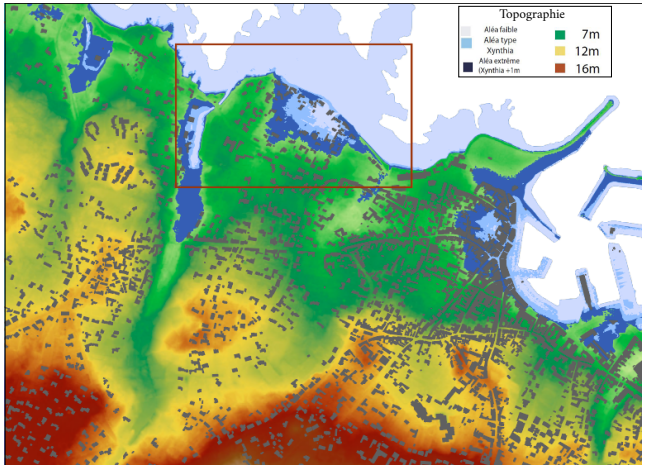
L'exposition de ce cas montre que la gestion des risques côtiers à l'île d'Yeu se fait au cas par cas, sans se référer à des protocoles pré-établis. L'absence de documents de gestion des risques (PCS) se double d'une absence de documents spécifiques aux risques littoraux (PPRL). L'écriture d'un PPRL est délicat et demande du temps, de l'énergie, des crédits d'étude, et l'aide des services de l'État (Douvinet et al. 2011). Le maire est soumis à des pressions contradictoires et doit arbitrer entre les intérêts de sa commune à se développer, et protéger ses administrés du risque (Douvinet et al. 2011). L'absence de documents de gestion à l'avantage de laisser la liberté aux autorités publiques d'agir au mieux, en fonction de leur connaissance du terrain et à l'appréciation du jugement que procure une certaine mémoire du risque.
L'île d'Yeu est à un stade de sa trajectoire de vulnérabilité où l'absence de catastrophe majeure n'a pas remis en cause la gestion coutumière du risque. Toutefois, cette gestion coutumière, à l'île d'Yeu, si elle a les faiblesses potentielles de reposer essentiellement sur des jugements humains, a pour elle de maintenir attentive les autorités publiques aux évolutions des conditions naturelles exposant la commune aux risques.

Planche n°4

Le quartier des Bossiles, un front de mer urbanisé exposé aux risques de submersion

Photo n°1 : photo aérienne du secteur du port au cours du Moulin, 1950





MNT centré sur les Bossiles

Photo n°2 : enrochement le long de la plage des Bossiles

4.2 Quelle perception de la gestion des risques par les habitants ?

L'objet de ce mémoire est d'interroger les représentations des habitants de l'île d'Yeu sur divers aspects liés aux risques littoraux. Il s'inscrit dans l'objectif plus général du programme OdySéYeu de développer des outils collaboratifs d'acquisition de données, mais également de formation d'un engouement chez les habitants pour l'étude scientifique des dynamiques naturelles touchant l'île d'Yeu. Cet objectif se réalise au sein d'une coopération au sein du consortium regroupant des associations Islaises, la municipalité de l'île d'Yeu, et des scientifiques en lien avec les services de l'État.
Nous avons présenté plus avant les résultats concernant la manière dont les enquêtés Islais se représentent l'environnement naturel de leur île. Comprendre leur perception des diverses actions de gestion est cependant décisif. Puisque, et c'est là toute la complexité d'un géosystème (concept introduit par Georges Bertrand dans les années 1970), il ne s'agit pas seulement d'un environnement naturel isolé des agissements anthropiques, mais bien précisément d'un système complexe aux interrelations multiples. Les actons de gestion, quelles que soient leur degré d'efficacité sur les problématiques pour lesquelles elles sont mises au point, affectent nécessairement en retour ,de manières souvent non prédictibles, les espaces aux croisements des systèmes naturels et humains. On ne peut ainsi faire l'économie dans tous les cas, et encore moins via l'approche adoptée par le programme OdySéyeu, de l'analyse de l'avis des habitants sur ce que l'on doit faire pour répondre aux risques littoraux. La pression publique a son importance sur les mesures de gestion adoptées. De même, et on l'a vu juste avant sur l'exemple du quartier des Bossilles, la gestion privée peut prendre le pas sur des lacunes en terme de prise en charge par l'action publique. Et selon les cas, les conséquences peuvent être désastreuses.

4.2.1 La confiance des enquêtés

Dans un contexte de « marché concurrentiel de l'information » (Bronner, 2015) où seulement 34 % des enquêtés disent avoir l'impression d'être suffisamment informé sur « les risques littoraux et le changement climatique » (Q.35), il importait de dresser un tableau de la confiance accordée à divers canaux d'informations quant à la gestion des risques. La question Q.37 visait ainsi à ce que les enquêtés classent divers types d'acteurs (scientifiques, médias, commune, État) en fonction de la confiance qu'ils leur accordaient sur ces questions. Le classement comprenait également la confiance qu'ils accordaient à leur propre avis et à celui de leur entourage.

On peut résumer les réponses à la question 37 ainsi :

- Les enquêtés placent les scientifiques largement en tête (80% en premier, 90 % en premier ou en second).
- La commune est placée la plupart du temps en deuxième position (48 % en second, 70 % en premier, second, ou troisième).
- L'État est classé le plus souvent en avant-dernier (37 % en 5eme ; 52 % en avant-dernier ou en dernier) ; près d'un enquêté sur cinq, toutefois, classe l'État en premier ou deuxième : 3 collégiens et des enquêtés âgés de plus de 65 ans.
- Les médias sont classés en dernier pour 52 %, et un tiers des enquêtés les classent en avant-dernier ou en dernier.
- Les enquêtés placent la confiance qu'ils ont en leur propre avis et la confiance en leur entourage dans une position intermédiaire, comme « arbitre » qui « tranche

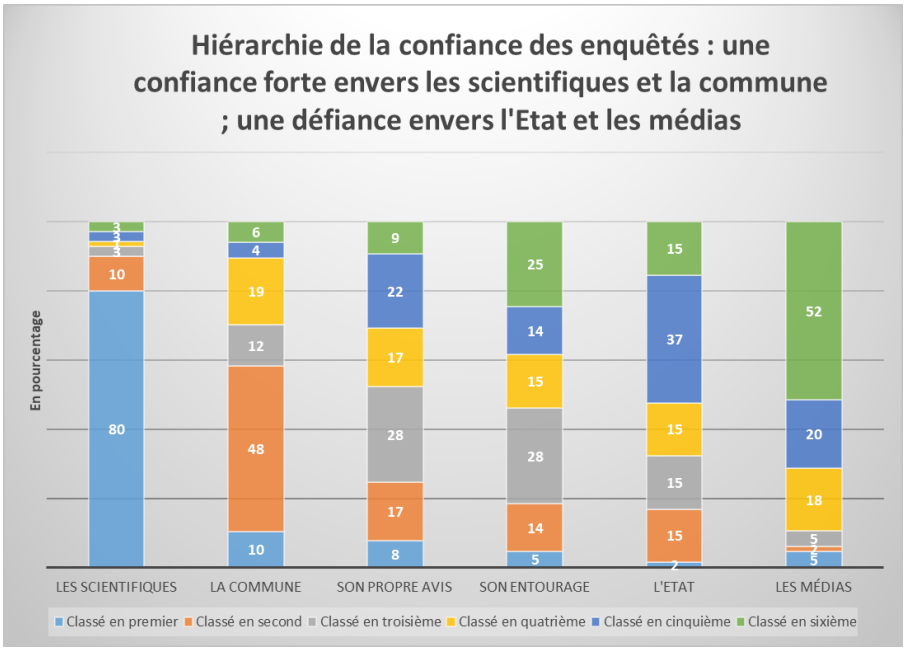


Fig 28 : *réponse à la question Q.37*

après avoir écouter les uns et les autres »(une quinzaine d'enquêtés ont formulé les choses ainsi). On observe cependant que 25 % des enquêtés classent leur propre avis en premier ou en deuxième : ce sont essentiellement des hommes.

Interprétation

Le niveau de confiance des Français envers différentes catégories d'acteurs, ainsi que leur niveau de confiance inter-personnel (le niveau de confiance accordé à sa famille, à ses voisins, à des inconnus, à des étrangers) est étudié chaque année par le Cevipof. A l'échelle de la France, il ressort que le niveau de confiance envers les élus décroît à mesure que l'échelle considérée est petite. Le niveau de confiance envers les maires, déjà élevé (71 % des français leur accordent une confiance élevée en septembre 2020), augmente ainsi d'années en années depuis 2014 (Teinturier, Gallard, Boisson, 2020). Tandis que dans le même temps, le degré de défiance pour les élus des autres niveaux des départements, régions, assemblée nationale, présidence de la république, union européenne est plus fort à mesure que le niveau de responsabilité est perçu comme loin du territoire des citoyens interrogés (Cevipof, 2009-2019, la crise de la confiance politique, Martial Foucault).

Les résultats sur l'île d'Yeu concordent donc sur ce point avec les enquêtes au niveau national. Les enquêtés voient en grande majorité la commune comme étant « *proche* » et « *sur le terrain* », comparé à l'État «*distant* » « *obscur* » et « *s'occupant de nombreux autres dossiers* ».
Plusieurs enquêtés considèrent que « *l'État donne les grandes lignes selon ce que leur disent les scientifiques*», et la commune qui « *connaît* » son territoire agît au mieux selon les spécificités de l'île d'Yeu.
Les médias quant à eux sont perçus de manière ambivalente. Ils sont la plupart du temps classés en dernier par les enquêtés, rejoignant en cela la crise de défiance générale au niveau français envers les médias (Cevipof, 2009-2019, la crise de la confiance poli-

tique, Martial Foucault). Les enquêtés les perçoivent au mieux comme rendant compte de façon neutre « *d'une information que l'on peut obtenir d'une autre manière* », et au pire comme « *parlant de choses qu'ils ne connaissent pas* » forçant les enquêtés qui les écoutent à «*trier en permanence ce qui s'y dit*». Quelques commentaires ont souligné qu'on ne peut pas faire confiance à des médias qui « *cherchent le sensationnel* » sur la question des risques et du changement climatique, tandis que d'autres à l'inverse regrettent que les médias, ainsi que l'État « *cherchent à rassurer* » la population pour « *éviter la panique* ». Une colère envers l'État apparaît chez certains des enquêtés, qui l'accusent de ne « *rien faire* » pour agir sur les causes du dérèglement climatique.

La confiance élevée accordée aux scientifiques est là aussi semblable aux niveaux de confiance qui concordent au niveau national.
La question des risques littoraux ne se prête pas directement, et pour le moment, à des phénomènes de diffusion de rumeurs remettant en cause le consensus scientifique. La crise du Covid, et le contexte politique actuel, ont cependant semble-t-il affaibli la confiance envers les scientifiques. Selon des premières études menées ces derniers mois, la confiance envers les scientifiques serait ainsi passée de 95 % à 75 % de la population française en quelques mois (Bristielle, 2020). Les controverses scientifiques médiatisées semblent avoir un impact fortement négatif sur le crédit qu'on leur accorde. Que ce soient les controverses sur l'origine anthropique du changement climatique médiatisées ces dernières années (dont trois enquêtés m'ont relaté les arguments). Ou bien les controverses exposées de façon confuse à l'occasion de la crise du covid, les désaccords publics entre scientifiques semblent avoir des effets désastreux. « *Ils disent tout et son contraire* » (un enquêté à propos des scientifiques).
A l'occasion de ces études sur la confiance envers les scientifiques (Bristrielle, 2020), la question de l'acceptabilité des vaccins révèle que les médecins généralistes ont davantage de chances de convaincre de leurs bienfaits que d'autres spécialistes. Le facteur de la proximité rejoint en cela les études sur la confiance envers les élus, ainsi que d'une manière générale les études sur la confiance interpersonnelle.
Ce tableau d'ensemble est semble-t-il un argument qui plaide fortement pour les projets scientifiques du type de celui d'ODySéYeu. Où des scientifiques installés sur le territoire qu'ils étudient, et à la faveur d'une démarche qui intègre les habitants au sein de la production de données, collaborent avec une municipalité directement aux prises avec les enjeux du territoire. D'autant plus lorsque l'on observe qu'une majorité des enquêtés (54%) se réfère à son propre avis en le classant en première, deuxième ou troisième position. Cela indique que les arguments d'autorité ne peuvent suffire à persuader d'agir dans un sens ou dans l'autre. La démarche collaborative est précieuse dès lors qu'elle regroupe des islais aux mémoires habitantes, « *les mémoires des anciens* » (dont me parle un enquêté pour justifier de placer « *l'entourage* » en tête de son classement), de façon couplé à des scientifiques dont l'autorité n'est pas encore dégradée, et à une municipalité jugée proche de ses administrés.

4.2.2 Avis des enquêtés sur les mesures de gestion

Les questions 41 à 44 visaient à connaître l'avis des Islais sur les mesures de gestion à prendre concernant le recul de la côte, les risques de submersion, et les différentes stratégies édictées par les services de l'État dans la Stratégie nationale de gestion intégrée du trait de côte.

A la question 42, en premier lieu, qui demandait aux enquêtés leur avis sur « l'efficacité » de plusieurs techniques de gestion du trait de côte, quelques enseignements ressortent de manière très claire. Pour les enquêtés, les techniques de rechargement de plage sont rejetées par la très grande majorité (72% ne sont pas du tout d'accord). Les dunes sont perçues comme « en soi des moyens de protection efficaces » pour 73 % des enquêtés (56 % absolument d'accord, 17 % plutôt d'accord). Et la gestion douce du trait de côte, par des « moyens réversibles » est là aussi plébiscité pour 72 % des enquêtés (44 % absolument d'accord et 24 % plutôt d'accord). La proposition des « techniques réversibles en mer » est accueillie de manière plus disparate. La plupart des enquêtés n'en avaient que peu entendu parler, mais les réponses indiquent que ce type de gestion est à priori plutôt bien accueillie pour 44 % des enquêtés.

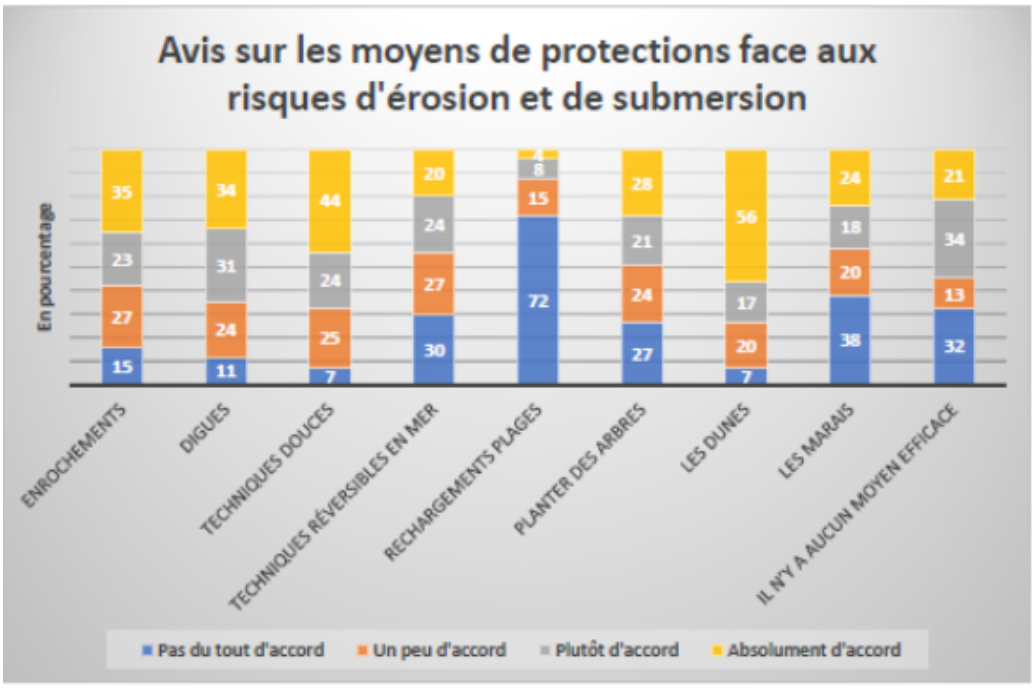


Fig 29 : réponse à la question Q. 42

L'avis des enquêtés à propos des aménagements côtier « en dur » du type enrochements, ou digues reçoivent un assentiment très partagé selon les personnes interrogées. Certains en ont une vision très positive, d'autres une vision très négative. Quelques enquêtés évoquent le fait que cela peut contribuer à « *aggraver l'érosion des côtes* ». D'autres enfin ont une vision nuancé, évoquant le fait « *qu'à long terme ça ne pourra suffire à contenir la mer, mais [que] dans l'immédiat, il faut bien faire quelque chose* ». Dans l'ensemble, ils sont plutôt pour ou absolument pour mettre des enrochements ou construire des digues, respectivement à 58 % et 65 %. Cependant, si l'on compare ces réponses avec la question 43, qui demandait ce « *qu'il fallait faire* » et non pas seulement ce qui était « *efficace* », la tableau complet est différent. Ainsi donc si l'on questionne la stratégie à mener, en précisant bien que cela concerne un temps long de gestion, les avis récoltés renseignent un état d'esprit bien différent. Ils sont en effet 38 % à être catégoriquement contre. Et 32 % répondent peu d'accord. 70 % au total, et qui pour certains concèdent qu'il faudra « *peut-être en passer par là* ». De même, si l'on compare les réponses de la question 42 concernant les propositions des méthodes « *réversibles* » à la proposition de la question

43 « *intervenir de façon limité en privilégiant les processus naturels* », on observe que davantage d'enquêtés se déclarent pour cette stratégie. Ainsi, près de quatre enquêtés sur cinq se déclarent favorable ou très favorable à ce type de gestion (52 % absolument pour et 25 % plutôt pour). C'est-à-dire que les enquêtés sont dans l'ensemble pour appliquer une stratégie dont certains d'entre eux jugent pourtant les méthodes peu efficaces.

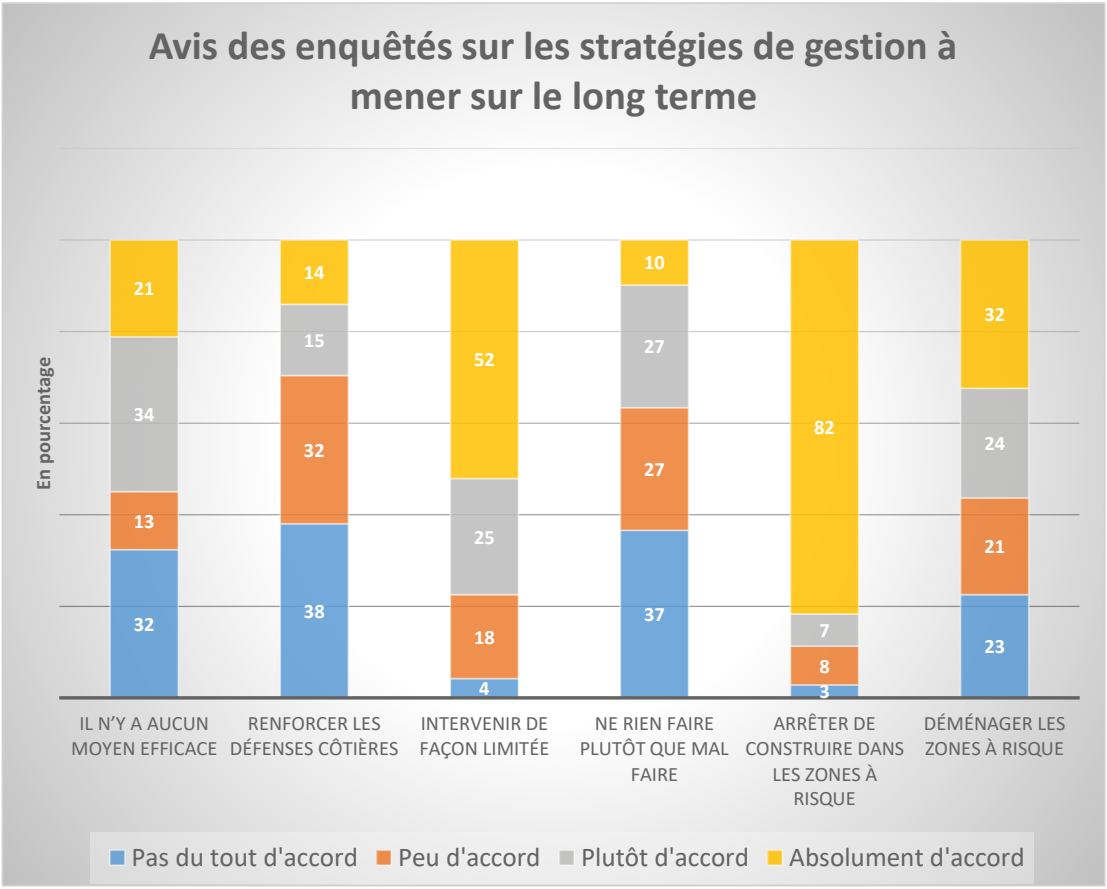


Fig. 31 : *réponse à la Q.* 43

Conclusion

L'approche générale du programme de recherche ODySéYeu, systémique et pluri-disciplinaire, se veut dépasser le couple naïf entre aléa et vulnérabilité, où « la division du travail entre sciences naturelles et sciences sociales mènent aux impasses » des catastrophes « naturelles » que la l'on a pu connaître sur le littoral français (Hellequin et al. 2014). Intégrateur des méthodes et outils des sciences sociales, le programme s'enrichit également de l'apport des savoirs vernaculaires portés par les habitants eux-mêmes. Conçu dès l'origine comme un programme de recherche de science collaborative, ODySéYeu porte en lui la volonté de fortifier le territoire de l'île d'Yeu face aux risques côtiers, grâce à l'aide tout azimut de chercheurs et chercheuses de multiples horizons, d'associatifs, des services de l'État, de la mairie, et aussi, des habitants de l'île d'Yeu eux-même.
Répondre au double objectif de réduire la vulnérabilité de l'île, et d'intégrer les habitants au processus de recherche suppose de creuser la question de la manière dont ces habitants se représentent les risques côtiers à l'île d'Yeu. La présente étude s'insère ainsi dans les objectifs du programme, en tant qu'elle peut parvenir au triple résultat de : mieux identifier les habitants-ressources susceptibles de participer à l'effort de sauvegarde de leurs milieux naturels, enrichir la base de donnée d'ODySéYeu, et éclaircir à l'île d'Yeu l'un des pans de sa vulnérabilité, à savoir les représentations sociales du risque. Et, de fait, s'attacher tout à la fois à repérer la qualité de ce qui, au sein de la population islaise, peut enrichir le programme, tout en pointant les facteurs aggravants, qui, en terme de conscientisation du risque, augmentent la vulnérabilité à l'heure actuelle sur l'île. Le tout fondé sur une approche essayant de faire la part belle à l'auto-entretien d'une dynamique qui rend les acteurs et habitants actifs de la gestion des risques côtiers.

Les principaux résultats de cette étude suggèrent que la population islaise, à la forte appartenance territoriale marquée par l'insularité, entretien une relation ambivalente à la mer. Structurant la mémoire collective des islais, la mer est tout à la fois une ressource et une menace, un facteur qui « soude les islais entre eux » et un facteur qui « isole ». C'est un spectacle, dont profitent les islais, et qui leur permet de jouir de la manne financière du tourisme, mais qui contraint un espace peu disponible aux usages multipliés. La mer est vue chez les islais enquêtés comme ce qui construit et détruit leurs côtes. La crainte ou le respect qu'elle suscite concerne avant tout les effets qu'elle produit au large et à l'étroite interface terre-mer de la plage.
Le déficit de culture du risque semble criant sur la terre. L'île d'Yeu, « refuge en haute mer » apparaît solide, à l'abri des dangers. Les tempêtes qui viennent de l'ouest s'abattent sur le Caillou sans le menacer. Protégées de ses falaises, les parties de l'île exposées aux tempêtes sont vues par les enquêtés comme solides, y compris la côte continentale nord-ouest, où pourtant se situent des cordons sableux nécessairement soumis à des évolution rapides. Les tempêtes néfastes s'abattent ailleurs, en mer certainement, et la mémoire islaise ne l'oublie pas, ou bien sur le continent. De même, pour les islais enquêtés, le changement climatique n'affectera que peu l'île d'Yeu.

Sur l'île, les Islais semble-t-il quelque peu oublieux des submersions passées, tendent encore à entretenir un mythe du développement sûr, comptant encore pour un bon nombre d'entre eux sur les protections en dur. Le taux de nouvelles constructions reste

très élevé, y compris dans les parties basses de l'île. Et la commune, en qui les Islais affichent une confiance très élevée, compte sur sa bonne expérience du terrain pour manoeuvrer les risques, en retardant toutefois la mise en place des documents de gestion des risques côtiers. Cette assurance de maintenir à l'écart la catastrophe, mêlée à une attention aux dangers de la mer toujours renouvelée, a pour l'instant permis la commune de maintenir un équilibre entre gestion adaptative et prise de risque mesurée.

On peut cependant se demander jusqu'à quand. Le renouvellement des approches de la gestion des risques post-Xynthia demande de ne pas prêter que attention aux territoires tendanciellement à risque élevé de submersion. L'approche prospective par signaux faible (Ansoff, 1970) demande de prendre en compte ce qui n'est pas forcément le plus probable. La faible politique de gestion du risque à l'île d'Yeu au niveau régional et national se base notamment sur l'invisibilisation relative de l'île d'Yeu aux yeux des gestionnaires du continent. En se croisant avec les tendances islaises à garder une certaine autonomie, hors EPCI et hors plan de gestion des risques, les conditions de relative sécurité à l'île d'Yeu pourraient se dégrader rapidement. Impréparée, dans une relation à la mer où la culture du risque ne connaît pas de référent mémoriel majeur, il semble que le parallèle avec une situation pré-Xynthia peut s'opérer. Dans un contexte de dérèglement climatique, les systèmes naturels évoluent vite, et peuvent dès lors nécessairement surprendre des populations qui, soit sont habituées à un risque tendanciel, soit ont perdu de toutes façon le lien à l'environnement permettant de percevoir les signes avant-coureurs. La gestion qui a fonctionné jusqu'à maintenant, est précisément le piège dont il faut constamment se méfier, dans un contexte dynamique. Si une non-gestion du risque est une forme de gestion, le mythe de la sûreté (Magnant et Duvat, 2015) concerne également les populations qui n'ont jamais eu besoin de s'adapter à un contexte dynamique ; renforçant de fait leur vulnérabilité.

Dans ce cadre, OdySéYeu, et la présente étude qui se sera efforcée d'enrichir la base de donnée, ont toute leur place pour analyser le système naturel islais, et comprendre en quoi les représentations sociales sont un élément décisif à prendre en compte dans toute politique de gestion des risques côtiers.

Bibliographie

ANSELME B., GOELDNER GIANELLA, DURAND P., 2008, Le risque de submersion dans le système lagunaire de La Palme (Languedoc, France) : nature de l'aléa et perception du risque, Colloque international pluridisciplinaire Les littoraux : subir, dire et agir, Jan 2008, Lille, France.

BAGGIO S., ROUQUETTE M-L., 2006, La représentation sociale de l'inondation : influence croisée de la proximité au risque et de l'importance de l'enjeu, Bulletin de psychologie, vol. numéro 481, no. 1, 2006, pp. 103-117.

BALTZER A. et al., 2014, Approche géophysique de la couverture sédimentaire au large des Pays de Monts, XIIIème journées nationales génie côtier.

BARTHON et al., 2019, L'eau et ses représentations dans les paysages de zones humides littorales : entre visibilité et invisibilité, Projets de paysage [En ligne], 20 | 2019, mis en ligne le 19 juin 2019, consulté le 11 décembre 2020.

BERQUE A., 2000, Ecoumène- Introduction à l´étude des milieux humains, Belin, Paris, 272 p.

BRISTRIELLE, 2020, Enquête pour la Fondation Jean-Jaurès.

BRONNER G., 2018, L'intelligence collective : un enjeu politique, Revue européenne des sciences sociales, vol. 56-2, no. 2, 2018, pp. 161-182.

BOURDIN A., 2003, La modernité du risque, Cahiers internationaux de sociologie, vol. 114, no. 1, 2003, pp. 5-26.

BROUANT J-P., 2014, À propos des suites de la tempête Xynthia : petits arrangements avec les constructions illégales, Annales de géographie, vol. 700, no. 6, 2014, pp. 1381-1392.

CARIOU E., et al., 2017, L'île d'Yeu, le Coureau Islais et les Pays de Monts : une dynamique sédimentaire complexe à décrypter, Les Cahiers Nantais, 2017-2

CHAUVEAU E., et al. 2011, Xynthia : leçons d'une catastrophe, Cybergeo : European Journal of Geography [En ligne], Environnement, Nature, Paysage, document 538, mis en ligne le 09 juin 2011, consulté le 11 décembre 2020.

CNRS Institut National des Sciences de l'Univers, Bilan et Prospective 2018-2022 de la Commission Spécialisée Surfaces et Interfaces Continentales de l'Institut National des Sciences de l'Univers, sous la coordination de Jean-Luc Probst, Président de la CSSIC, Fatima Laggoun, Directrice Adjointe .

COANUS T., 2014, La gestion des risques et sa doxa : un regard critique, Tous urbains, vol. 8, no. 4, 2014, pp. 58-60.

CREACH A., 2016, Cartographie et analyse économique de la vulnérabilité du littoral Atlantique français face aux risques de submersion marine, Thèse de doctorat de géographie, IGARUN

DAUPHINE A., PROVITOLO D., 2013, Chapitre 1 - Définir les notions de risque et de catastrophe, , Risques et catastrophes. Observer, spatialiser, comprendre, gérer, sous la direction de Dauphiné André, Provitolo Damienne. Armand Colin, 2013, pp. 14-47.

DAVODEAU H., 2011, La dimension spatiale de l'action paysagère, Annales de géographie, vol. 679, no. 3, 2011, pp. 246-265.

DEBARBIEUX B., 1995, Le lieu, fragment et symbole du territoire, Espaces et sociétés, vol. 80a, no. 1, 1995, pp. 13-36.

DI MEO G., 1998, Géographie sociale et territoires, Paris, Nathan, 320 p.

DI MEO G., BULEON P. (dir), 2005, L'espace social. Lecture géographique des sociétés, Paris : Armand Colin, 2005, 304 p.

DOUVINET J., et al., 2011, Les maires face aux plans de prévention du risque inondation (Ppri), L'Espace géographique, vol. tome 40, no. 1, 2011, pp. 31-46.

DUPRÉ S., 2006, Perceptions et représentations géographiques : un outil pour aménager les forêts touristifiées ?, Téoros, 25-2 | 2006, 53-61.

DREAL Pays-de-la-Loire, 2017, Prospective territoriale, la boite à outils, les outils mobilisables lors de travaux de prospective territoriale, collection outils et repères n°10.

EMIG C., 2011, Point de vue d'océanographe : peut-on parler de paysage sous-marin ? Nouveaux eCrits scientifiques, NeCs_02-2011, p. 1-7

FENNETEAU H., 2002, Enquête : entretiens et questionnaire, Édition Edunod, 128 p.

FRIESINGER S., 2009, Géorisques côtiers : adaptation et perceptions des communautés côtières dans le golfe du Saint-Laurent, Mémoire. Rimouski, Québec, Université du Québec à Rimouski, Département de biologie, chimie et géographie, 179 p.

GARNIER J., GAPEERI J., 2019, Flux dans le continuum Homme-Terre-Mer : Introduction, in Rapport de synthèse PIREN-Seine (2019) Volume 2.

GENDRON C., YATES S., MOTULSKY B., 2016, L'acceptabilité sociale, les décideurs publics et l'environnement, Vertigo, vol. 16 n°1

GILBERT C., 2003, La fabrique des risques, Cahiers internationaux de sociologie, vol. 114, no. 1, 2003, pp. 55-72.

GOELDNER-GIANELLA L., IMBERT C., 2005, Représentations sociales des marais et

dépoldérisation: le cas d'un marais breton, L'Espace géographique, vol. tome 34, no. 3, 2005, pp. 251-265.

GOELDNER-GIANELLA L., et al., 2013, Submersion marine et dépoldérisation : le poids des représentations sociales et des pratiques locales dans la gestion du risque littoral, Espace populations sociétés, 2013/1-2 | 2013, 193-209.

GUEBEN-VENIERE S., 2011, En quoi les cartes mentales, appliquées à l'environnement littoral, aident-elles au recueil et à l'analyse des représentations spatiales ?, EchoGéo [En ligne], 17 | 2011, mis en ligne le 27 septembre 2011, consulté le 11 décembre 2020.

HAAS V., 2004, Les cartes cognitives: un outil pour étudier la ville sous ses dimensions socio-historiques et affectives, Bulletin de psychologie, Groupe d'étude de psychologie, 2004.

HELLEQUIN A-P. Et al., 2013, Perceptions du risque de submersion marine par la population du littoral languedocien : contribution à l'analyse de la vulnérabilité côtière, Natures Sciences Sociétés, vol. vol. 21, no. 4, 2013, pp. 385-399.

HENAFF A., et al., 2018, Caractérisation des aléas littoraux d'érosion et de submersion en Bretagne par l'approche historique, Cybergeo : European Journal of Geography [En ligne], Environnement, Nature, Paysage, document 847, mis en ligne le 08 février 2018, consulté le 11 décembre 2020.

HENAFF A., MEUR-FEREC C., LAGEAT Y., 2013, Changement climatique et dynamique géomorphologique des côtes bretonnes. Leçons pour une gestion responsable de l'imbrication des échelles spatio-temporelles, Cybergeo : European Journal of Geography [En ligne], Environnement, Nature, Paysage, document 654, mis en ligne le 28 septembre 2013, consulté le 11 décembre 2020.

HOCHEDEZ C., LEROUX B., 2018, Après Xynthia… je ne suis pas inquiet, moi, la mer, ça ne me fait pas [peur]…Du déni à l'adaptation. Les viticulteurs de l'île de Ré face aux changements environnementaux, Développement durable et territoires [En ligne], Vol. 9, n°2 | Juin 2018, mis en ligne le 15 juin 2018, consulté le 11 décembre 2020.

HOULLIER F., MARILHOU-GOUDARD J-B., 2016, Les sciences participatives en France, état des lieux, bonnes pratiques et recommandations.

KALAORA B., 2010, Les zones humides et le Conservatoire du littoral : perceptions et cadre d'expérience, L'Espace géographique, vol. tome 39, no. 4, 2010, pp. 361-374.

MC KENNA J., et al, 2008, Accurate Mental Maps as an Aspect of Local Ecological Knowledge (LEK): a Case Study from Lough Neagh, Northern Ireland., Ecology and Society, vol. 13, no. 1, 2008. JSTOR, www.jstor.org/stable/26267918. Consulté le 11 Dec. 2020.

KRIEN N., MICHEL-GUILLOU E., 2014, Place des risques côtiers dans les représentations sociales du cadre de vie d'habitants de communes littorales, Les Cahiers Interna-

tionaux de Psychologie Sociale, vol. numéro 101, no. 1, 2014, pp. 101-122.

LAMARRE M., et al. 2016, Percevoir les risques côtiers par la carte mentale : exemple sur le littoral des Sables-d'Olonne. Les Cahiers Nantais, IGARUN, 2016

LAMBERT M-L, 2013, GIZC et élévation du niveau marin : vers une gestion innovante des littoraux vulnérables, VertigO - la revue électronique en sciences de l'environnement [En ligne], Hors-série 18 | décembre 2013, mis en ligne le 12 décembre 2013, consulté le 11 décembre 2020.

LAUGIER S. 2003, La perception est-elle une représentation in Bouveresse J., Philosophies de la perception, phénoménologie, grammaire et sciences cognitives », Odile Jacob, 2003.

LIEGEOIS M., 2014, Mémoire des catastrophes et culture du risque, Pour, vol. 223, no. 3, 2014, pp. 89-96.

MAGNAN A., DUVAT V., 2014, Des catastrophes… naturelles ?, Le Pommier, 311 p.

MAGNAN A., DUVAT V., 2015, La fabrique des catastrophes « naturelles »,Natures Sciences Sociétés, 23, 97-108.

MAGNAN A., DUVAT V., GARNIER E., 2012, Reconstituer les « trajectoires de vulnérabilité » pour penser différemment l'adaptation au changement climatique, Natures Sciences Sociétés, vol. vol. 20, no. 1, 2012, pp. 82-91.

MANCEBO F., 2006, Du risque «naturel» à la catastrophe urbaine : Katrina, VertigO - la revue électronique en sciences de l'environnement [En ligne], Volume 7 Numéro 1 | avril 2006, mis en ligne le 07 avril 2006, consulté le 11 décembre 2020.

MERCIER D., 2012, Après Xynthia : vers un repli stratégique et un État fort ?, Norois, 222 | 2012, 7-9.

MERCIER D., CHADENAS C., 2012, La tempête Xynthia et la cartographie des « zones noires » sur le littoral français : analyse critique à partir de l'exemple de La Faute-sur-Mer (Vendée), Norois, 222 | 2012, 45-60.

METZGER P., d'ERCOLE R., 2008, Enjeux territoriaux et vulnérabilité: une approche opérationnelle. Colloque interdisciplinaire " Vulnérabilités sociétales, risques et environnement : comprendre et évaluer".

MINEO-KLEINER L., MEUR-FEREC C., 2016, Relocaliser les enjeux exposés aux risques côtiers en France : points de vue des acteurs institutionnels, VertigO - la revue électronique en sciences de l'environnement [Online], Volume 16 numéro 2 | septembre 2016, posté en ligne le 9 septembre 2016, consulté le 11 décembre 2020.
Observatoire National sur les Effets du Réchauffement Climatique (ONERC), 2018, Les événements météorologiques extrêmes dans un contexte de changement climatique, La documentation française, rapport 2018.

PEAUD L., 2016, Les apports de la philosophie à la pensée géographique de l'espace, Géographie et cultures, 100 | 2016, 81-96.

REY-VALETTE H, et al., 2012, Les plages du littoral languedocien face au risque de submersion : définir des politiques de gestion tenant compte de la perception des usagers, Géographie, économie, société, vol. vol .14, no. 4, 2012, pp. 369-392.

REY-VALETTE H., et al., 2018, Acceptabilité des relocalisations des biens face à l'élévation du niveau de la mer : perceptions de nouveaux dispositifs de gouvernance du foncier, Géographie, économie, société, vol. vol. 20, no. 3, 2018, pp. 359-379.

RIVIERE-HONEGGER A., COTTET M., MORAND B., 2015, Connaître les perceptions et les représentations: quels apports pour la gestion des milieux aquatiques?, ONEMA, 2015.

ROBERT S., MELIN H., 2016, Habiter le littoral. Entre enjeux de société et enjeux de connaissances. Presses Universitaires de Provence; Presses Universitaires d'Aix-Marseille, 2016 pp.7-21.

RODE S., 2012, Le chêne ou le roseau : quelles stratégies de gestion du risque d'inondation en France ?, Cybergeo : European Journal of Geography [En ligne], Aménagement, Urbanisme, document 603, mis en ligne le 25 avril 2012, consulté le 11 décembre 2020.

RULLEAU B., et al., 2015, Perception des risques de submersion marine et capacité d'adaptation des populations littorales, VertigO - la revue électronique en sciences de l'environnement [En ligne], Hors-série 21 | avril 2015, posté en ligne le 20 février 2015, consulté le 11 décembre 2020.

STIEGLER B., 2019, Il faut s'adapter, Sur un nouvel impératif politique, NRF Essais Gallimard, 336 p.

TALPIN J. (dir), SINTOMER Y., 2011, La démocratie participative au-delà de la proximité, Presses universitaires de Rennes, 184 p.

TEINTURIER, GALLARD, BOISSON, 2020, Baromètre de confiance, CEVIPOF

VIAUD J., 2003, Mémoire collective, représentations sociales et pratiques sociales, Connexions, vol. no80, no. 2, 2003, pp. 13-30.

VANNEY, J.-R. 1977 : Géomorphologie des plates-formes continentales, Paris, Doin, 300 p., 144 fig.

VERGER F., 2002, Les conséquences de l'élévation du niveau de la mer sur les côtes basses à marée, La jaune et la rouge, n°575

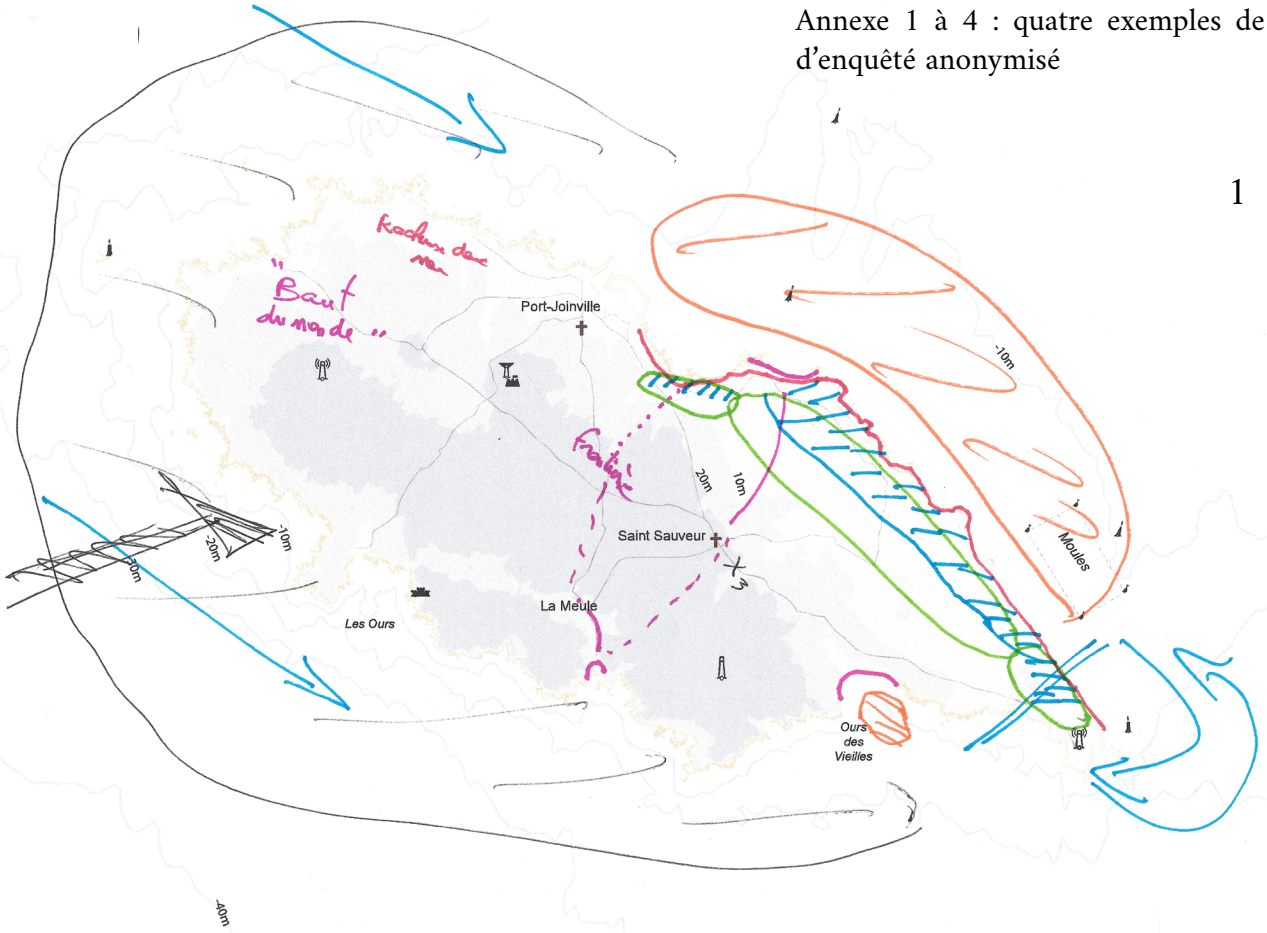
Annexes

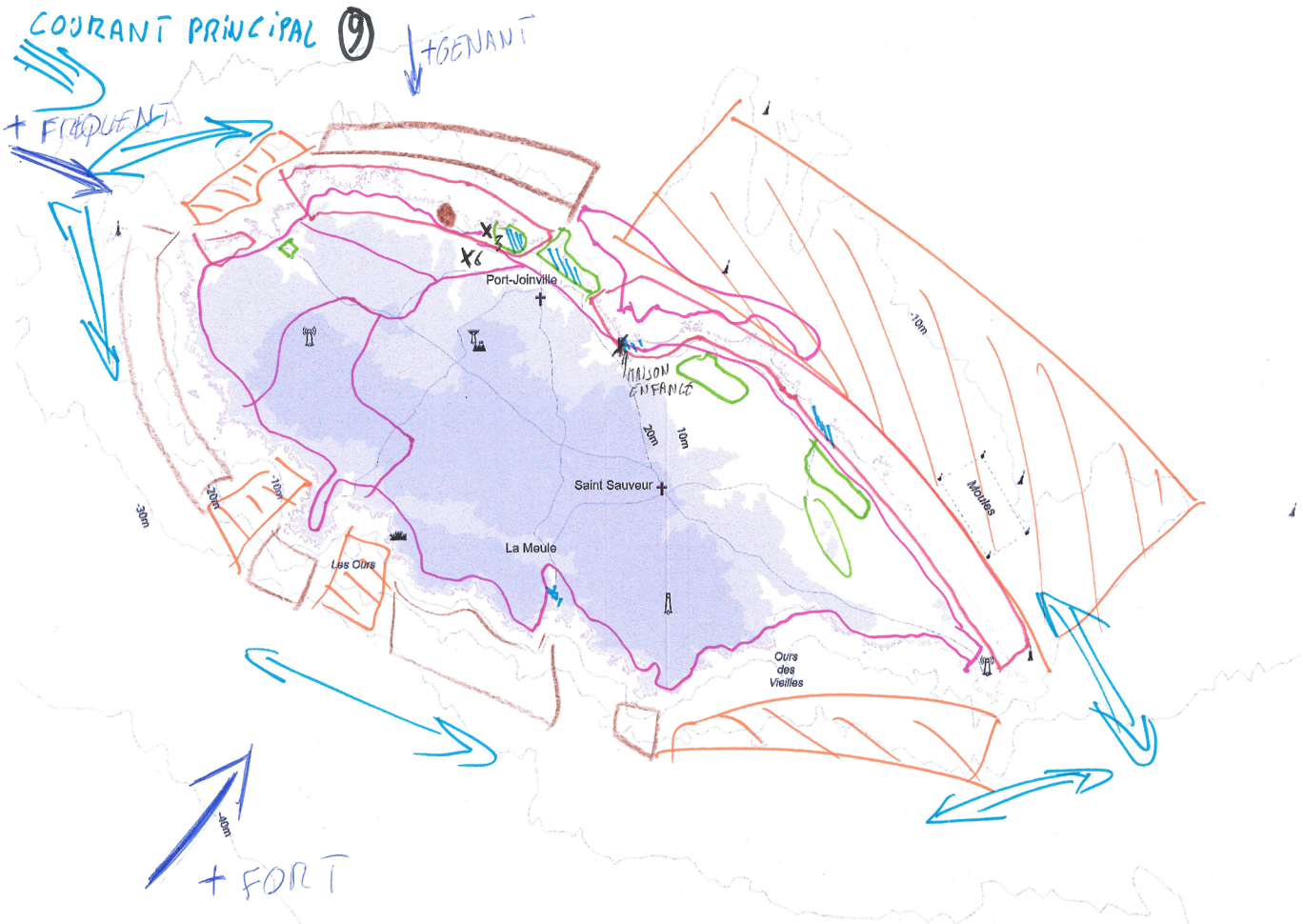
Liste des annexes

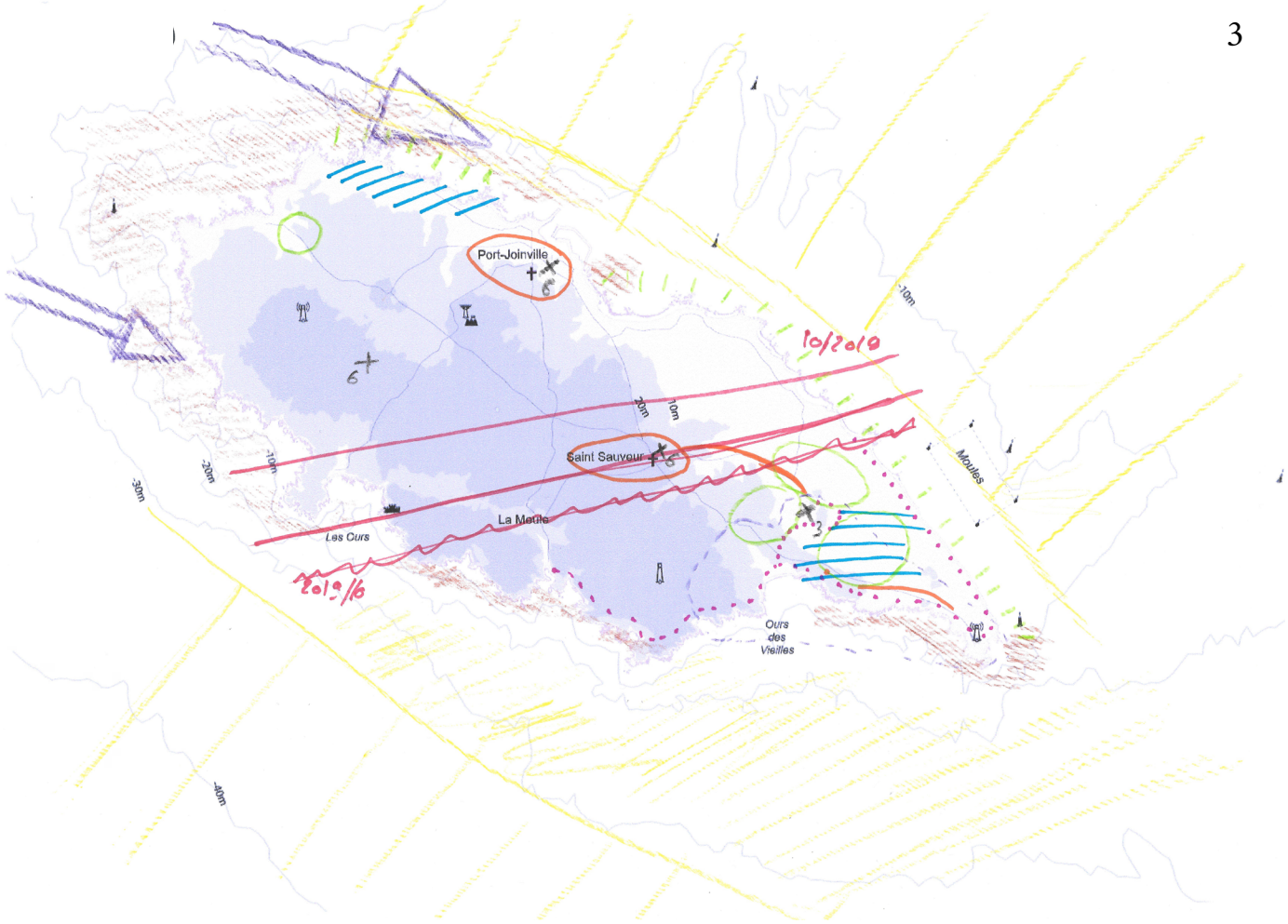
Annexe 1 à 4 : quatre exemples de carte mentale d'enquêté.e anonymisé
Annexe 5 à 7 : deux exemples de carte mentale de collégiens anonymisé
Annexe 8 : carte mentale de M.Bruno Noury (maire de l'île d'Yeu)
Annexe 9 : carte mentale de M. Yohan Pruneau (directeur du service environnement)
Annexe 10 : Questionnaire passé aux enquêtés

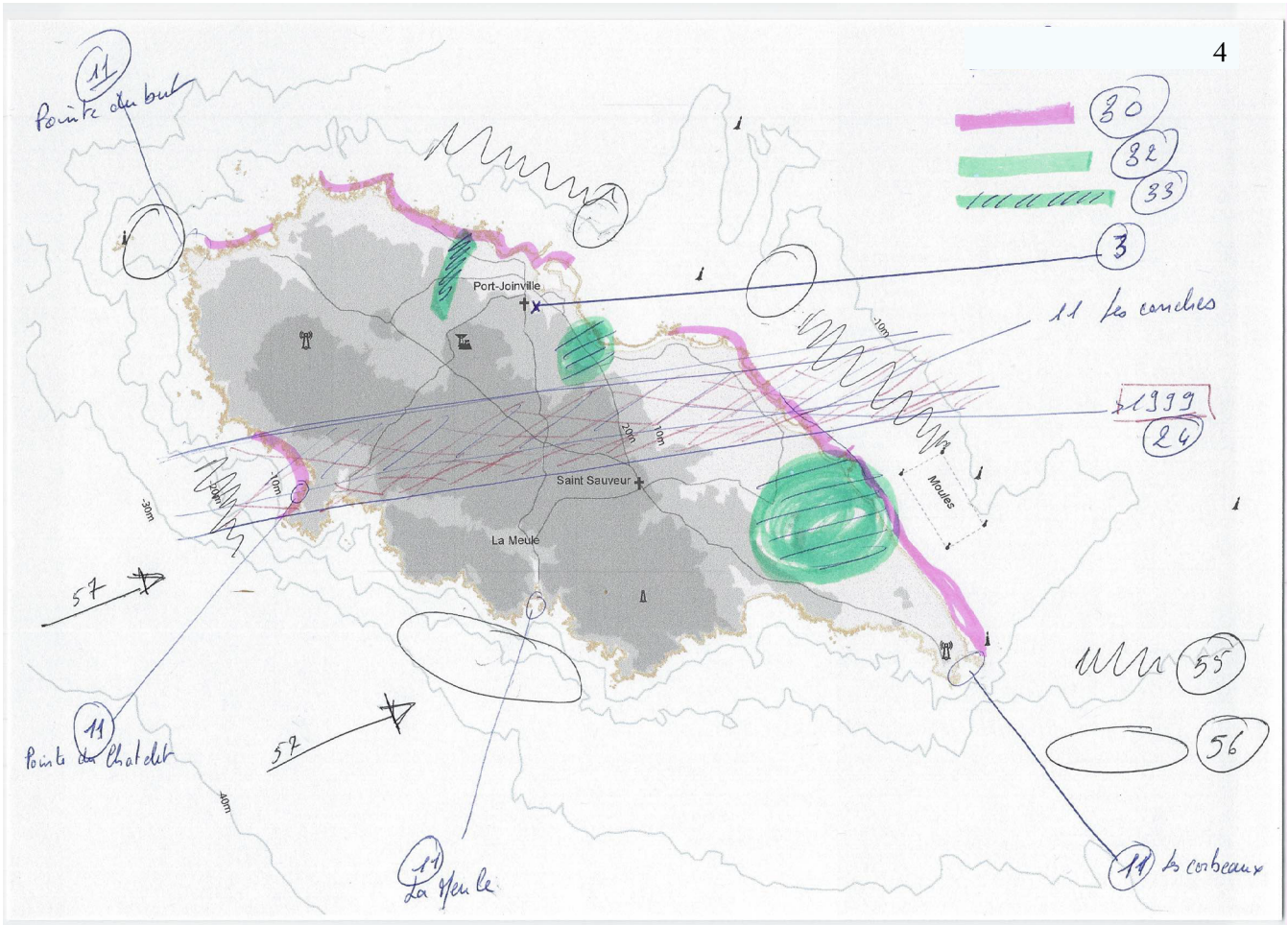
Annexe 1 à 4 : quatre exemples de carte mentale d'enquêté anonymisé

1

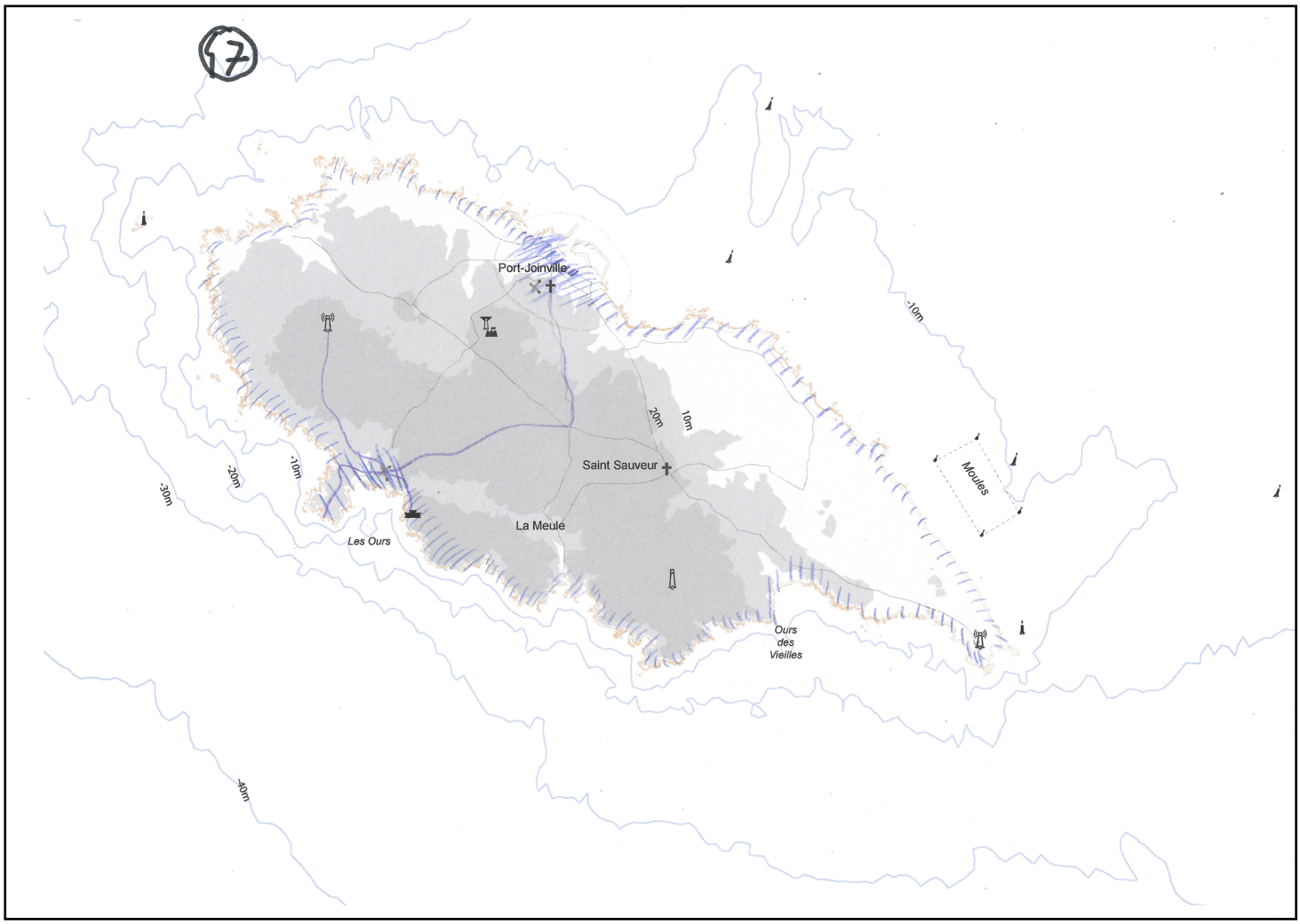


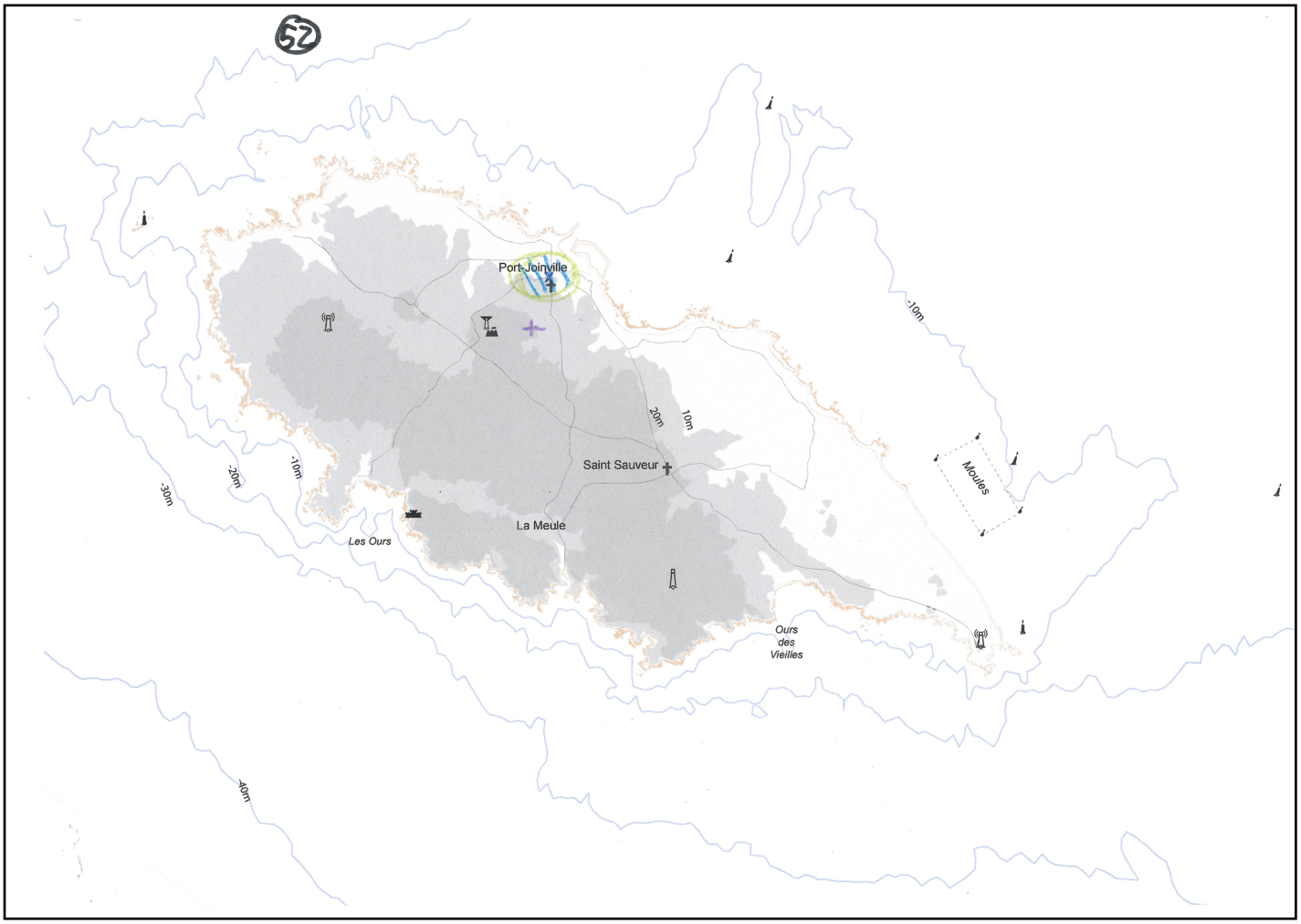



Port-Joinville
Saint Sauveur
La Meule
Les Curs
Ours des Vieilles
Moules
10/2019
2019/16
-10m
-20m
-30m
-40m

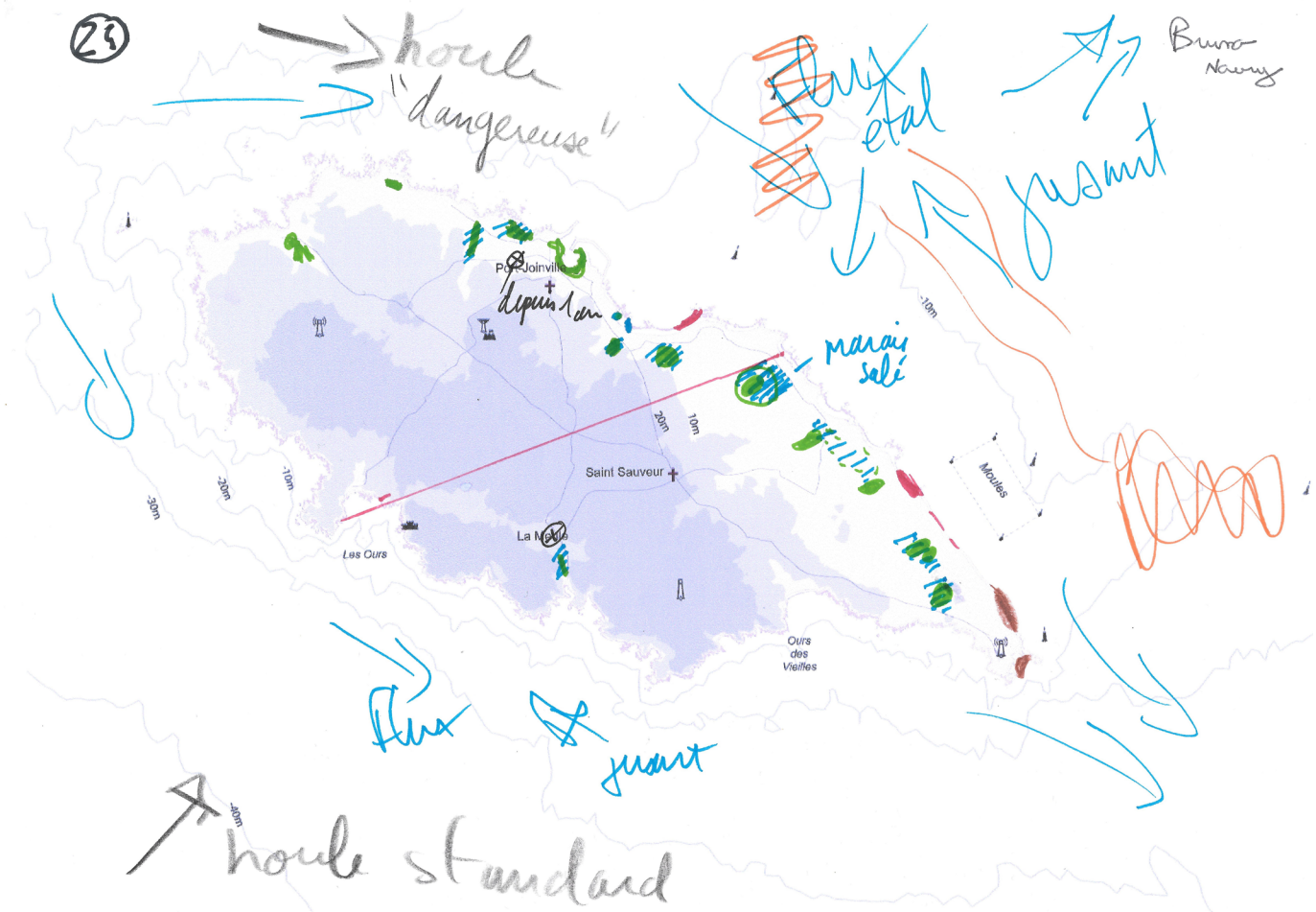

Pointe du Buis
Port-Joinville
Saint Sauveur
La Meule
Moules
11 les couches
1999
24
30
32
33
3
55
56
57
11 les corbeaux
-10m
-20m
-30m
-40m

Annexe 5 à 7 : deux exemples de carte mentale de collégiens anonymisé

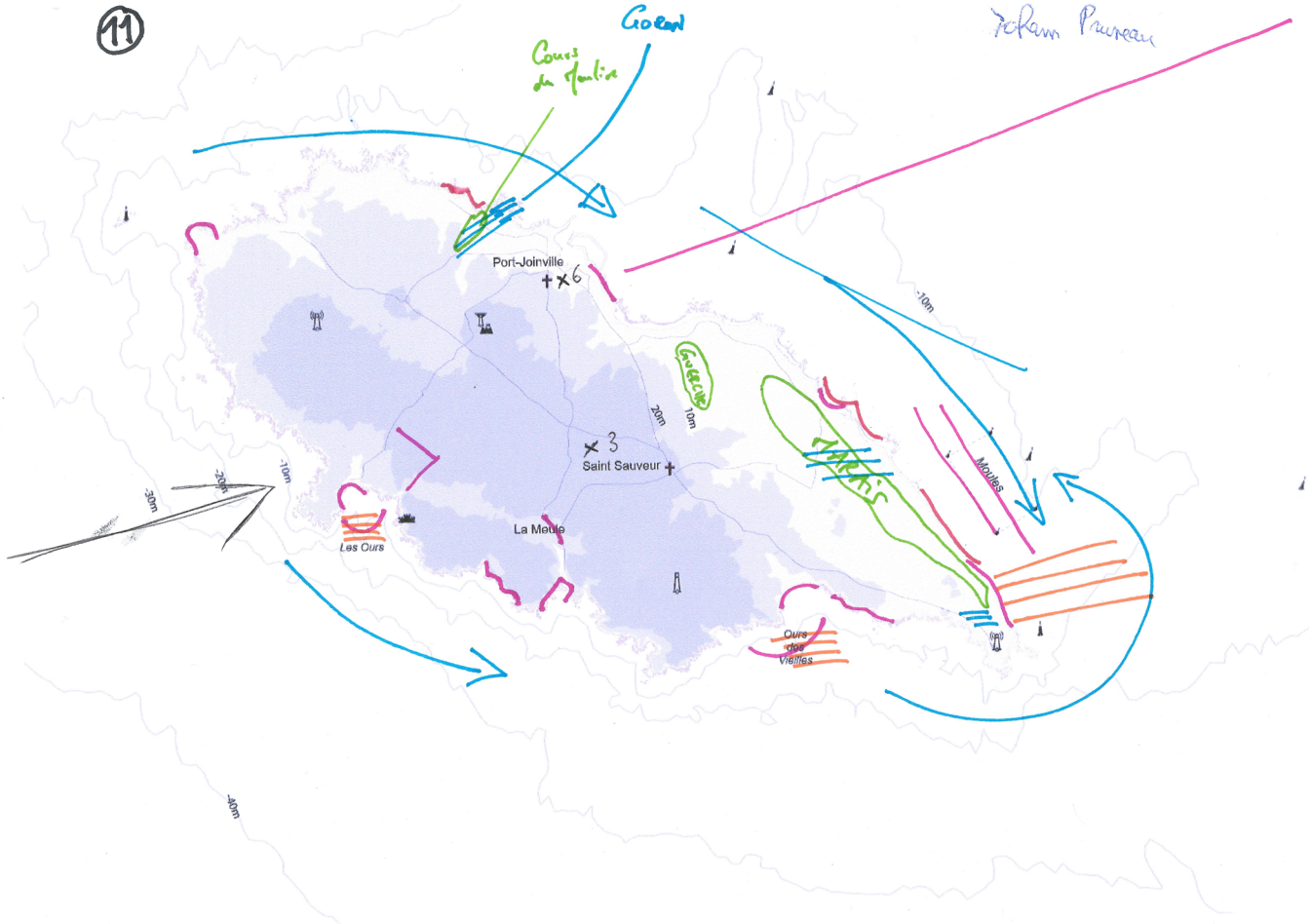




Annexe 8 : carte mentale de M.Bruno Noury (maire de l'île d'Yeu)



Annexe 9 : carte mentale de M. Yohan Pruneau (directeur du service environnement)



I. Le territoire de vie des enquêtés

1. Habitez-vous l'île d'Yeu ? (question filtre)
r Oui r Non

2. Depuis combien de temps habitez-vous l'île d'Yeu ?
Réponse : …

3. Dans quel lieu-dit habitez-vous ? Marquer d'une croix noire (avec un petit numéro 3) l'emplacement
Réponse : …

4. Depuis combien de temps habitez-vous votre logement actuel ?
Réponse : …

5. Travaillez-vous sur l'île ?
r Oui r Non

6. Où est votre lieu de travail ?
Réponse : …

7. Vivez-vous sur l'île d'Yeu :
r Seul.e sans enfant sur l'île r En couple sans enfant sur l'île
r Seul.e avec enfant sur l'île r En couple avec enfant sur l'île

8. Diriez-vous que vous vivez à l'île d'Yeu parce que (Ordonner les réponses):
r Vous y avez des membres de votre famille r Vous y avez des amis
r Vous y travaillez r C'est une île r Autre :

9. Voyez-vous la mer depuis chez vous ? L'entendez-vous ?
r Oui r Non

10. Voyez-vous la mer depuis votre lieu de travail ?
r Oui r Non

11. Quels sont les lieux de promenade que vous affectionnez particulièrement ? (Marquez sur la carte d'un trait violet les chemins les plus pratiqués)
Réponse : …

12. Concernant l'attachement à votre lieu d'habitation, pour chacune des phrases suivantes, répondez par oui ou non

	Oui	Non
J'aime vivre dans la partie de l'île où j'habite	□	□
Je regretterais d'avoir à déménager dans une autre partie de l'île	□	□
Je pourrais dire que je fais partie de cet endroit	□	□

Je suis heureu.x.se de vivre à proximité de la mer

13. Concernant l'attachement à l'île d'Yeu, pour chacune des phrases suivantes, répondez par oui ou non

	Oui	Non
Je regretterais d'avoir à déménager hors de l'île		
Quand je quitte l'île, elle me manque		
L'île fait partie de ce que je suis		
Je suis heureu.x.se de vivre à l'île d'Yeu		

14. Le logement que vous habitez est-il votre résidence :
r Principale (aller à la question 17)
r Secondaire

15. Si secondaire, vous fréquentez l'île d'Yeu par an en moyenne :
r Jusqu'à une semaine r Jusqu'à 6 mois
r Jusqu'à un mois r Plus de 6 mois
r Jusqu'à 3 mois

16. Si secondaire, diriez-vous que vous profitez de l'île davantage à :
r La haute saison
r La basse saison
r La mi-saison

17. Êtes-vous :
r Propriétaire r Locataire
r Logé à titre gratuit

18.Concernant l'attachement à votre logement (plusieurs réponses possibles)
r Vous avez investi pour acquérir votre bien
r Vous avez hérité de votre bien
r Vous avez procédé à des travaux ou des embellissements de votre logement
r Vous n'avez pas beaucoup investi dans ce logement

19. Avez-vous une idée de la valeur de votre logement ?
r Non r Si oui, laquelle ? r NSP

II. Perception des risques littoraux

20. Vous sentez-vous personnellement exposé.e aux risques littoraux ? (1 = pas du tout exposé ; 4 = très exposé)

1	2	3	4

21. Pensez-vous que la partie de l'île où vous habitez est sujette (plusieurs réponses possibles) :

r Aux risques d'érosion côtière
r Aux risques d'inondation marine

22. Pensez-vous que l'île d'Yeu est un territoire sujet d'une manière générale (plusieurs réponses possible) :
r Aux risques d'érosion côtière
r Aux risques d'inondation marine
r A d'autres risques (d'autres risques naturels, feux de forêt, risques sociaux, risques économiques)
Si d'autres risques, lesquels ?…

23. Pourriez-vous citer des évènements que vous avez vécu personnellement ou dont vous avez entendu parler par votre entourage, qui ont touché l'île de façon mémorable (tempête, inondation marine, recul de dune)
Réponse : …

24. Concernant votre rapport à la mer, diriez-vous : (1 = pas du tout d'accord ; 4 =tout à fait d'accord)

	1	2	3	4	
Que vous l'aimez quand elle est calme					
Que vous l'aimez déchaînée					
Qu'elle génère en vous des souvenirs douloureux					
Que vous la craignez					
Qu'elle est nécessaire à votre activité professionnelle					
Qu'elle est source de richesses					
Qu'elle est nécessaire à votre bien-être					
Que vous avez une bonne connaissance des phénomènes naturels liés à la mer					
Que vous en surveillez l'état régulièrement					

25. Selon vous, de combien le niveau de la mer est-il monté depuis le XIXeme siècle en moyenne dans le monde :
r moins de 10cm
r Entre 10 et 20 cm
r Entre 20 et 30cm
r Plus de 30cm

26. Selon vous, de combien le niveau de la mer va-t-il s'élever d'ici à 2100 ans en moyenne dans le monde ?
r Moins de 25 cm
r Entre 25 et 50cm
r Entre 50cm et 1m
r Plus d'1m

27. Selon vous, cette augmentation aurait des impacts importants sur l'île d'Yeu à partir de :

r Moins de 25 cm
r Entre 25 et 50cm
r Entre 50cm et 1m
r Plus d'1m

28. Selon vous, l'île d'Yeu est-elle exposée au recul de la côté lié à l'érosion côtière
r Dès maintenant
r D'ici 10 ans
r D'ici 50 ans
r D'ici 100 ans
r Jamais

29. Ce recul est :
r Sur l'ensemble de la côte
r Sur des endroits particuliers (les noter sur la carte en rouge)

30. De combien estimez-vous par an le recul moyen de la côte sur l'île d'Yeu (en cm/an) ?
Réponse : …

31. Selon vous, ce recul a-t-il davantage de conséquences sur : (ordonner les réponses)
r l'exposition aux risques d'inondation
r La modification des paysages
r L'économie
r Les plantes et animaux

32. Y-a-t-il des zones dans les terres, proches du niveau de la mer ? (Entourer ces zones en vert)
Réponse : …

33. Selon vous, quelles sont les zones susceptibles d'être ennoyées en cas d'inondation marine ? (Hachurer ces zones en bleu
Réponse : …

34. Y-a-t-il des zones où du sable s'accumule sur la plage au point que la côte s'avance sur la mer ?
Réponse : …

III. La perception de la gestion des risques littoraux

35. Dans le contexte du changement climatique actuel, diriez-vous qu'en ce qui concerne les risques littoraux, vous vous sentez :
r Suffisamment informé.e
r Pas suffisamment informé.e
36. Pensez-vous qu'il existe des documents administratifs dédiés à la gestion des risques littoraux et qui sont spécifiques à la commune de l'île d'Yeu (exemple PPRL…)
r Non
r Si oui, lesquels

37. D'une manière générale, dans le but de prendre des décisions visant à protéger l'île d'Yeu des risques littoraux, faites-vous plutôt confiance aux recommandations: (ordonner les réponses)
r Des scientifiques
r Diffusées par les médias
r De la commune
r De l'État
r En accord avant tout avec vos propres convictions
r En accord avec les avis de votre entourage

Et pour quelles raisons ordonnez-vous ainsi les réponses ? ...

38. Pour chacune des actions suivantes, évaluer de 1 à 10 son influence sur l'état des dunes et des plages
(1 = sans effet ; 5 = effet relativement nocif ; 10 = effet destructeur à court ou moyen terme)

Construire des habitations et/ou des équipements sur la dune		r
Se promener en marchant sur les dunes		r
Se promener sur les dunes via les passages existants	r	
Prélever un peu de sable sur la dune pour l'usage professionnel		r
Aller sur la dune le temps de prendre une photo	r	
Faire du vélo du la dune		r
Laisser paître des animaux en semi-liberté sur la dune		r
Cueillir des fleurs et des plantes sur la dune	r	
Construire des cabanes à la limite de la plage et de la dune		r
Laisser ses enfants jouer en bordure de dune quelques instants		r
Prélever du sable sur la plage pour son usage professionnel	r	
Prélever du sable sur la plage pour son usage personnel		r
Se promener sur la plage en marchant		r
Se promener sur la plage avec son chien en liberté		r
Utiliser un bâton de marche	r	
Que des animaux sauvages parcourent les dunes et les plages		r

39. Ces différentes actions ont-elles davantage de conséquences :

r L'automne r L'hiver
r Le printemps r L'été

40. Vous sentez-vous concerné.es par les aménagements et les actions réalisées qui toucheraient de près ou de loin les côtes de l'île d'Yeu :
r Oui r Non

41. Pouvez-vous me citer des moyens de protection contre l'érosion côtière et les inondations marines que vous connaissez ?
Réponse : …

42. Je vais vous citer des moyens de protection, à votre avis sont-il efficaces ? (1 : pas du tout efficaces ; 4 : très efficaces)

	1	2	3	4	
Les enrochements					
Les digues					
les techniques « réversibles » sur terre (ganivelles, ponts sur les dunes etc.)					
Les techniques « réversibles » en mer					
Les rechargements de plage					
Planter des arbres					
Les dunes					
Les marais					

Il n'y a pas de moyens réellement □ □ □ □
efficace pour contrer l'érosion/l'inondation marine

43. Pensez-vous que dans les zones risquant à terme l'inondation marine, il faut plutôt :

	1	2	3	4
Renforcer les défenses côtières en dur quoi qu'il en coûte	□	□	□	□
Intervenir de façon limité (en privilégiant les processus naturels)	□	□	□	□
Ne rien faire plutôt que mal faire	□	□	□	□
Arrêter de construire évacuer les constructions déjà existantes	□	□	□	□

44. Pensez-vous qu'il coûte plus cher d'ici à 2100 de :
r Renforcer les défenses côtières
r Déménager les habitations/équipements des zones à risque

IV. Perception du proche espace sous-marin et des dynamiques littorales

45. Pourriez-vous me décrire le paysage des fonds sous-marins à proximité des côtes ?
Réponse : …

46. Comment estimez-vous votre connaissance des mécanismes de transfert de sable entre la mer et la côte (échelle 1 à 4 ; 1 = bonne connaissance ; 4 =mauvaise connaissance)

1	2	3	4
□	□	□	□

47. Pensez-vous que l'état d'une plage dépend plutôt de ce qui touche à :
r L'état de la dune surplombant cette plage r l'espace sous l'eau, juste en face de cette plage
r Ni l'un ni l'autre r Les deux tout autant

48. Pensez-vous que l'extraction de sable sous-marin à moins d'un kilomètre des côtes a des conséquences sur l'état des dunes-plages ? (échelle de 1 à 4 ; 1 = pas du tout d'accord ; 4 = tout à fait d'accord)

1	2	3	4
□	□	□	□

49. Pensez-vous que l'extraction de sable sous-marin à plus d'un kilomètre des côtes à des conséquences sur l'état des dunes-plages ? (échelle de 1 à 4 ; 1 = pas du tout d'accord ; 4 = tout à fait d'accord)

1	2	3	4
□	□	□	□

50. Pensez-vous que l'extraction de sable à l'intérieur des terres a des conséquences sur l'état des dunes-plages ?
(échelle de 1 à 4 ; 1 = pas du tout d'accord ; 4 = tout à fait d'accord)

1 2 3 4
□ □ □ □

51. Pensez-vous que les aménagements en mer (Plateforme pétrolière, parc éolien, pose de balises) ont des conséquences sur l'état des dunes-plages (échelle de 1 à 4 ; 1 = pas du tout d'accord ; 4 = tout à fait d'accord)

1 2 3 4
□ □ □ □

52. Et pourquoi ?
Réponse : …

53. Pensez-vous que les aménagements le long de la côte (port, digue, enrochement, terre-plein, pont…) ont des conséquences sur l'état des dunes-plages (échelle de 1 à 4 ; 1 = pas du tout d'accord; 4 = tout à fait d'accord)

1 2 3 4
□ □ □ □

54. Et pourquoi ?
Réponse : …

55. Savez-vous où se situent les stocks de sable sous-marin à proximité des côtes de l'île d'Yeu
r Non r Si oui, indiquer les lieux
Réponse : …

56. Pouvez-vous me situer d'autres éléments marquants des fonds sous-marins que vous pourriez identifier
(prairies sous-marines, épaves, récifs d'hermelles, fonds rocheux, grottes immergées...) ?
Réponse : …

57. Pourriez-vous me dire dans quelles directions circulent les courants marins ? (En traçant des flèches bleues)

58. Pourriez-vous me dire d'où viennent les houles majoritaires lors des évènements tempétueux ? (En traçant une ou plusieurs flèches noires)

59. Vous êtes :
r Femme r Homme

60. Année de naissance
Réponse :…

61. Quelle est votre adresse :
Réponse :…

62. Quelle est votre situation

r Actif à son compte	r	A la retraite		
r Actif salarié public	r	Étudiant, en formation		
r Actif salarié privé	r	Inactif		
r actif au chômage	r	Autre	;préciser	:

63. Si vous êtes actif, quelle est votre ou vos profession(s) ?
Réponse : …

64. Si vous êtes au chômage, quelle est votre ou vos derniers emplois ?
Réponse : …

65. Si vous êtes à la retraite, quelle était votre ou vos professions ?
Réponse :…

66. PCS de l'enquêté
Réponse : …

67. Quel est votre diplôme le plus élevé

r Aucun	r Certificat d'étude/brevet des collèges
r Diplôme professionnel	r Bac
r Bac + 2 ou plus	r Autre

68. Avez-vous des remarques à formuler ?

Tables des documents

Listes des figures

Fig. 1 : Schéma explicatif de la construction de la catastrophe naturelle type «Xynthia».
Fig. 2: Échelle de contribution des citoyens à la recherche scientifique. Source: Houllier, 2016.
Fig. 3 : bathymétrie du coureau islais non modifié d'après S. CHARRIER
Fig. 4 : coupe géologique du Coureau Islais d'après Vanney (1977)
Fig. 5 : Fond de carte présenté aux enquêtés
Fig. 6 : Exemple d'un tracé d'un enquêté
Fig. °7 : Topographie de l'île d'Yeu et ses marais.
Fig. n°8 : Zonage simplifié du Plan Local d'Urbanisme, non modifié d'après S. CHARRIER
Fig. 9 : évolution du trait de côte entre 1950 et 2011. Source : M. VUGNIER
Fig. 10: La vulnérabilité de la région Pays de la Loire relativement au risque de submersion marine d'après l'analyse des correspondances multiples. Non modifié d'après Chevillot-Miot, Mercier, 2014
Fig. 11 : carte des risques inondation
Fig. 12 : Fig. 12 : Capture d'écran de la frise collaborative de l'histoire des tempêtes de l'île d'Yeu
Fig. 13 : Cumul des tracés des directions des houles lors des tempêtes par les enquêtés
Fig. 14 : Rose des houles non modifié, d'après E. CARIOU
Fig. 15 : Rose des vents synthétisant les données receueillis entre 1999 et 2010, sur l'île d'Yeu et Noirmoutier (Juignier et al, 2012)
Fig. 16 : Comparaison entre les secteurs en érosion, les cumuls des tracés des enquêtés des secteurs en érosion (Q. 29) et les secteurs de promenade les plus fréquentés (Q. 11).
Fig. 17 : croquis par une enquêtée de l'évolution du profil de plage devant sa maison (Ker Châlon), après les deux tempêtes de février-mars 2014
Fig. 18 : Réponse à la Q. 30 : estimation du recul en cm/an
Fig. 19 : Réponse à la Q. 31 : avis sur les conséquences du recul du trait de côte (en %)
Fig. 20 : réponse à la question Q. 38 : échelle d'impact de diverses actions sur les dunes et plages
Fig 21 : réponse à la Q. 20
Fig 22 : réponse aux Q. 26 et 27
Fig 23 : Nuage de mots, réponses à la Q. 45
Fig 24 : réponses à la Q.46
Fig 25 : réponses aux Q.48 à Q.54
Fig 26 : réponses à la Q. 47
Fig 27 : évolution des constructions du port entre 1830 et 1900
Fig 28 : évolution des constructions du port au 20ème siècle
Fig 29 : réponse à la question Q.37
Fig 30 : réponse à la question Q. 42
Fig. 31 : réponse à la Q. 43

Liste des photos - hors planches

Photo n°1 : ancienne photo plage des Sabias, de son arche
Photo n°2 : submersion à la pointe des Corbeaux durant la tempête Fabien (déc. 2019)
Photo n°3 : Panorama de la mer à l'arrière-dune au Marais Salé
Photo n°4 : panorama des Petits et Grands Champs à marée basse

Liste des planches

Planche n°1 : Représentation des risques inondation à l'île d'Yeu : des facteurs déterminants à la croisée entre distance à la côte, mémoire du risque, toponymie, et relatif déni de la vulénabilité des côtes basses
Planche n°2 : Un paysage in-sensé : un imaginaire du non-per_u des fonds marins de l'île d'Yeu comme prolongement du paysage visible
Planche n°3 : Port-Joinville entre mémoire et oubli des influences du milieu : habitude, déni et prise de conscience du risque d'inondations
Planche n°4 : Le quartier des Bossiles, un front de mer urbanisé exposé aux risques de submersion