

Une typologie des processus de concertation lors de l'élaboration des cartes d'aléas littoraux

Céline Perherin, Catherine Meur-Ferec and Yann Deniaud

Volume 17, Number 3, December 2017

URI: <https://id.erudit.org/iderudit/1058382ar>

[See table of contents](#)

Publisher(s)

Université du Québec à Montréal
Éditions en environnement VertigO

ISSN

1492-8442 (digital)

[Explore this journal](#)

Cite this article

Perherin, C., Meur-Ferec, C. & Deniaud, Y. (2017). Une typologie des processus de concertation lors de l'élaboration des cartes d'aléas littoraux. *VertigO*, 17(3).

Article abstract

The development of primary coastal risks prevention plans, identified after Xynthia storm in 2010, highlighted debates, often conflicting, between State and territorial authorities about hazard maps. Not only a state of knowledge, developed in a specific way in order to take risks into account in spatial planning, hazard mapping integrates dialogue process, managed by State services. The analysis of these dialogues process during coastal hazards mapping provides an opportunity to propose a typology. This typology is based on a questionnaire survey of State services and the implementation of two analysis methods, a qualitative comparative analysis and a multiple correspondence analysis. It is mostly characterised by the level of technical debate between stakeholders during mapping and the type of involved stakeholders. The conflict level, linked to the climate of confidence between stakeholders, also characterises these dialogue process. The stakeholders' adherence to the natural risks prevention general principles, technically translated in hazard mapping, also indirectly influences the debate.

Une typologie des processus de concertation lors de l'élaboration des cartes d'aléas littoraux

Céline Perherin, Catherine Meur-Ferec et Yann Deniaud

La carte d'aléa : un sujet majeur de débat dans le processus d'élaboration des Plans de Prévention des Risques

- ¹ Depuis le début des années 80, la France a fait de la prise en compte des risques naturels dans l'aménagement du territoire une action centrale de sa politique de prévention, contrairement à d'autres pays d'Europe ou aux États-Unis où elle est peu utilisée malgré l'intérêt reconnu de cette action (Burby et Dalton, 1994 ; Greiving et al., 2006 ; Sapountzaki et al., 2011 ; Lyles et al., 2014). Les Plans de prévention des risques (PPR) français sont des servitudes d'utilité publique inscrivant les risques dans l'aménagement du territoire, notamment par les contraintes qu'ils exercent en matière d'urbanisation. L'élaboration des cartes d'aléas naturels réalisées dans ce cadre est souvent source de vives discussions entre les principaux acteurs concernés, collectivités locales et services déconcentrés de l'État. Généralement, le PPR est uniquement considéré par les communes et intercommunalités comme un outil régalienn limitant la liberté des élus locaux sans aucune contrepartie¹. Être associé à son élaboration et aux études préalables peut ainsi être une position délicate pour tout élu. Les PPR sont en effet impopulaires du fait des conséquences pour certains de leurs administrés, notamment en l'absence d'indemnisation (Barraqué, 1994 ; Bayet, 2000 ; Hubert et Reliant, 2003 ; Gerin et al., 2012). L'étude des cartographies d'aléas littoraux dans les « PPR Littoraux prioritaires »², depuis la tempête Xynthia en 2010 (Perherin et al., 2016), a permis d'identifier les sources des difficultés rencontrées. Le degré de conflictualité entre l'État et les collectivités s'avère étroitement lié à la fois à la réalisation technique des cartes ou la démarche de concertation et au contexte territorial dans lequel s'inscrit la démarche. Des facteurs

exogènes à la démarche viennent en effet également interagir avec le processus de cartographie. Lorsque la perception des aléas est faible (du fait de l'absence d'événements majeurs récents et/ou de la présence d'ouvrages de protection limitant leurs conséquences) ou lorsque les enjeux d'aménagement et la dynamique de développement du territoire sont forts (en lien avec l'attractivité du territoire), les débats lors de l'élaboration des cartes sont vifs (Perherin et al., 2016).

- 2 La procédure d'élaboration concertée des cartes d'aléas naturels repose sur des recommandations nationales basées sur des choix de société et permettant d'assurer « l'égalité de tous les Français » par rapport aux risques naturels (Ministère de l'Aménagement du territoire et de l'Environnement, 2001a). Leurs principes, s'adossant à la doctrine de prévention des risques naturels, se traduisent par des hypothèses techniques lors de la réalisation du PPR. Le PPR se compose essentiellement d'un zonage réglementaire et du règlement associé, élaboré à partir d'études préalables portant sur les enjeux et les aléas. La doctrine se traduit notamment pour les aléas par un choix de l'événement de référence (événement historique majeur ou à défaut ayant une probabilité de 1/100 chaque année, avec défaillance des digues). Ce cadrage national, au travers de guides et circulaires, porte donc fortement sur les aspects techniques³, mais aussi sur la méthode de concertation⁴. Les processus d'élaboration des PPR laissent ainsi toute leur place au contexte local, à travers le choix du mode de concertation et des acteurs impliqués, et à travers le choix des méthodes, outils et hypothèses, guidé par les caractéristiques du territoire. En principe, la cartographie d'un aléa naturel ne doit donc pas reposer uniquement sur l'application d'un guide méthodologique national par un acteur unique ; elle doit résulter d'une étude qui met le territoire au cœur des débats. La procédure d'élaboration des PPR est donc conçue pour laisser une large place à la concertation dans l'esprit d'une « démocratie technique » (Callon et al., 2001), qui requiert un mode de concertation approprié par les différents acteurs concernés. Le dialogue qui se noue pendant les études d'aléas dont l'objet est la cartographie est considéré comme nécessaire pour appliquer correctement les savoirs « experts » au territoire grâce aux connaissances territoriales et ainsi bénéficier d'études de qualité (Ministère de l'Écologie, du Développement durable et de l'Énergie, 2014 ; Cerema, 2015). Cette méthode rompt avec l'approche traditionnelle développée lors de l'élaboration des Plans d'Exposition aux Risques (PER) dans les années 1980. L'aléa n'était alors pas considéré comme un objet de débat, mais un résultat objectif issu d'une méthode scientifique, au contraire de la méthode « pragmatique » développée dans les PPR où la cartographie est un processus itératif entre production des connaissances et prise de décision (Ministère de l'Équipement, des Transports et du Logement et ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement, 1997 ; Bayet, 2000 ; Hubert et Reliant, 2003 ; Pottier et al., 2003b ; Garry et al., 2004). L'élaboration des cartes s'appuie ainsi sur des études non nécessairement menées à des échelles très fines, donnant une priorité à l'analyse qualitative et laissant une place plus grande à la concertation pour l'élaboration du document final, le PPR. Si certains aspects de la cartographie ne sont pas négociables, comme le rappelle l'expression parfois entendue dans les services de l'État « *l'aléa n'est pas négociable* », la cartographie d'aléas est bien un sujet « discutable ». De façon plus générale, dans le cas d'apparition de controverses scientifiques⁵, la seule connaissance scientifique est insuffisante à la prise de décision qui est alors plus ouverte. Les propositions techniques nécessitent d'être à la fois robustes, mais aussi socialement acceptables (Callon et Rip, 1992), le principe de précaution ne pouvant pas

systématiquement être appliqué lorsque les connaissances sont trop incertaines. Les controverses scientifiques peuvent alors devenir conflits lorsque les attentes sociales divergent entre les échelles de pouvoir, d'enjeux, ou de responsabilité. Les débats peuvent également porter non pas sur la connaissance, mais sur le choix de représentation de l'aléa. L'« aléa de référence » est dans le cadre des PPRL le seul niveau de représentation de l'aléa. Simplification de l'aléa sur un territoire, définie dans un objectif de prise en compte des risques dans l'urbanisation, cette représentation repose sur des principes définis nationalement, mais dont le choix peut être remis en cause localement.

- 3 Cet article propose une étude des processus de concertation mis en œuvre lors de l'élaboration des cartes d'aléas littoraux (submersion marine, recul du trait de côte, migration dunaire) permettant d'analyser leur variété et d'en proposer une typologie. Il se fonde sur la façon dont s'est déroulée la construction des cartes, la dimension plus ou moins collective du travail, la nature et le contenu des débats entre les acteurs, les facteurs clés influençant les types de processus de concertation préalablement identifiés dans une autre recherche (Perherin et al., 2016).

Méthodologie

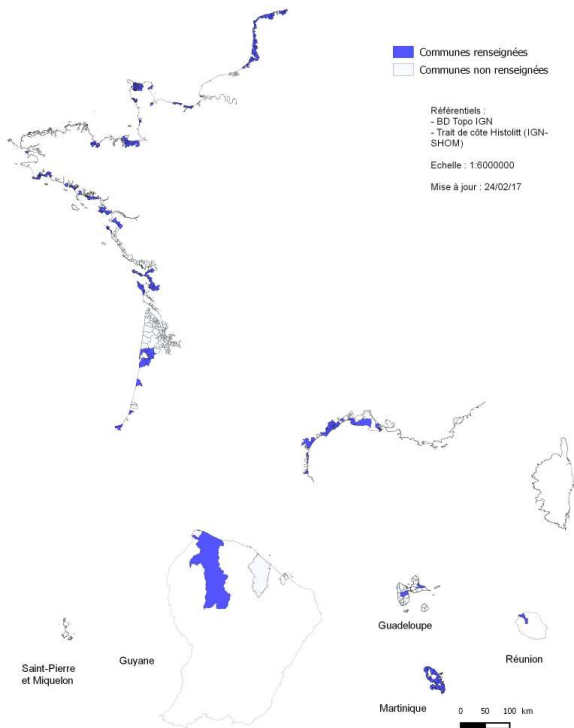
- 4 La méthodologie mise en œuvre a pour objectif la constitution d'une typologie des processus de concertation dans le cadre de l'élaboration des cartes d'aléas littoraux. Elle s'appuie sur des données recueillies par questionnaire, sur lesquelles, après une sélection des variables pertinentes, deux méthodes d'analyse ont été appliquées.

Recueil des données : une enquête par questionnaire

- 5 Les cartographies d'aléas littoraux sont principalement menées dans le cadre d'élaboration de PPRL. 124 cartographies d'aléas littoraux, correspondant à l'échelle de réalisation des PPRL⁶, et réalisées depuis la loi Barnier de 1995 introduisant les PPR, ont été identifiées au niveau national. Une approche par questionnaire a été mise en œuvre de manière exhaustive pour tous les processus de concertation mis en place lors de ces cartographies. Le questionnaire a été diffusé auprès des services déconcentrés de l'État en charge de la conduite de ces démarches, les Directions départementales des territoires et de la mer (DDTM). Les informations collectées relèvent donc d'un seul type d'acteurs, les services de l'État, instructeurs des PPR et maîtres d'ouvrages des études d'aléas. Elles ont par conséquent l'inconvénient d'une vision partielle de la concertation, mais elles présentent l'intérêt de permettre une analyse quantitative du fait d'une procédure relativement homogène sur tout le territoire. L'analyse suivante est ainsi basée sur la totalité des réponses, sans focaliser sur les PPRL ayant généré le plus de mobilisation contestatrice⁷. Le questionnaire est constitué de questions ouvertes et fermées afin de permettre une description fine du déroulement des études d'aléas et des processus de concertation. Le questionnaire porte sur le territoire et les aléas concernés, le calendrier d'élaboration, les acteurs associés à l'élaboration ou sollicités pendant l'instruction et les études préalables, le déroulement des études d'aléas littoraux et les méthodes de cartographie, l'association des parties prenantes. L'enquête à renseigner en ligne a été diffusée par courriel. Plusieurs questionnaires complétés par téléphone, suite à des relances, ont été l'occasion de recueillir de la matière supplémentaire d'où sont issues les citations, reprenant les propos des services de l'État ou des propos rapportés par eux. Les

résultats permettent ainsi de disposer d'un état des lieux au premier trimestre 2015. Des données complètes ont été récupérées sur 59 PPRL (cf. figure 1). Les données partielles de démarches trop anciennes, dont le déroulement est méconnu, ou de démarches trop peu avancées, où les cartes ont encore peu été discutées, ont été écartées. Les 59 démarches sont exclusivement des PPRL récents, recoupant globalement les PPRL prioritaires.

Figure 1. Communes des 59 PPRL renseignés dans l'enquête.



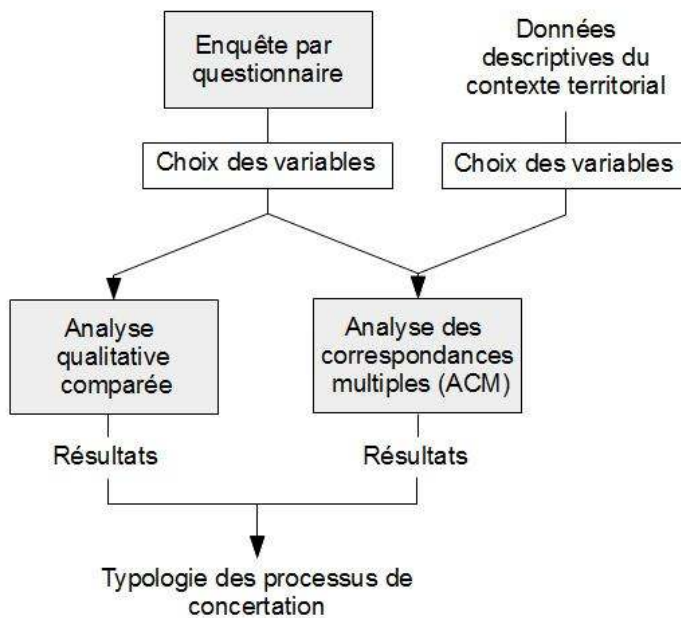
Méthode d'analyse des données

Méthode générale et sélection des variables

- 6 Deux méthodes de traitement des données ont été mises en œuvre : une analyse qualitative comparée et une analyse des correspondances multiple (ACM). Chacune des méthodes donne une typologie intermédiaire. L'ensemble des résultats est ensuite analysé pour proposer une typologie « consolidée ». L'application de chacune des méthodes nécessite de sélectionner, parmi les données issues du questionnaire ou les données descriptives du contexte territorial, les variables pertinentes pour chaque méthode.
- 7 Dans chacune des deux méthodes, les individus étudiés, au sens statistique, sont les processus d'élaboration des cartes d'aléas des 59 PPRL. Ces individus sont décrits par plusieurs variables. La sélection des variables les plus significatives est réalisée par des tests de corrélation entre variables. Elle s'appuie également sur les résultats d'autres travaux de recherche issus de la bibliographie. Les réponses aux questions ouvertes nécessitent un recodage *a posteriori* à partir d'une analyse experte afin de limiter le nombre de modalités. Les variables issues du questionnaire et décrivant le processus de concertation sont utilisées dans les deux méthodes (figure 2). Le choix de ces variables,

présentées dans le tableau 1, est décrit ci-dessous. Des variables supplémentaires, descriptives du contexte territorial et des études techniques de cartographie sont intégrées dans l'ACM qui permet la prise en compte d'un grand nombre de variables. Ces dernières variables ont été identifiées comme influençant le processus de concertation dans de précédents travaux (Perherin et al., 2016). Cette influence a été définie à partir de plusieurs tests de dépendance (tests de Khi deux) avec la variable *niveau de difficultés rencontrées*⁸ par les services de l'État dans l'association avec les parties prenantes⁹.

Figure 2. Méthodologie générale d'élaboration d'une typologie des processus d'élaboration concertée des cartes d'aléas littoraux.



Une analyse qualitative comparée...

- 8 Une première méthode d'analyse, une étude de cas comparative des processus d'élaboration des cartes d'aléas des 59 PPRL, est réalisée selon une approche inspirée d'une analyse quali-quantitative comparée (QCA) (Ragin, 1987 ; De Meur et al., 2002). Cette méthode empirique permet de combiner une approche qualitative traditionnelle d'études de cas et une approche quantitative par les statistiques. C'est une analyse déterministe permettant par une démarche inductive d'analyser les causalités à partir d'un tableau des configurations regroupant pour chaque individu étudié la variable « résultat » et les variables « conditions »¹⁰. Chaque variable a été codée en un nombre limité de modalités, les situations très proches étant ainsi regroupées. Avant cette comparaison, une analyse qualitative a été mise en œuvre afin de comprendre le déroulement de chaque PPRL et d'identifier, pour chacun, à partir des dires des services de l'État, d'une part, les contestations, les débats, le contenu des échanges, et, d'autre part, les facteurs ayant pu influencer ces échanges et leur niveau de difficulté.

- 9 L'analyse des résultats de l'enquête et la littérature permettent d'identifier les « conditions », c'est-à-dire ici les variables relatives au processus de concertation influençant la réussite ou l'échec de « l'itinéraire de concertation » (Beuret et Pennanguer, 2006). La variable *niveau d'acceptation des cartes* par les autres parties prenantes, selon les services de l'État, est utilisée comme variable « résultat ». Dans le cas présent, le résultat final est l'accord ou le désaccord sur les cartes d'aléas littoraux (Beuret et Trehet, 2001 ; Beuret et Pennanguer, 2006).
- 10 Cette méthode permet de proposer une typologie des processus de concertation. Parmi les variables « conditions », celles nécessaires et suffisantes pour la construction d'une typologie sont identifiées. Elles sont sélectionnées si elles permettent de faire ressortir les ressemblances entre individus pour les répartir dans différentes catégories. Si des conditions identiques arrivent à un résultat différent, c'est qu'une variable explicative est manquante. L'exercice est renouvelé jusqu'à ce que les mêmes modalités des variables « conditions » donnent un même « résultat ». L'analyse permet de proposer un premier résultat de typologie. La description des variables exploitées est réalisée en partie 3, lors de la présentation des résultats de l'étude. En effet, la sélection de ces variables constitue en soi un premier résultat puisqu'elle découle de l'analyse comparée des processus de concertation.

... confortée par une Analyse des correspondances multiples

- 11 Une seconde méthode d'analyse, ayant le même objectif, est mise en œuvre pour consolider les résultats. Une Analyse des correspondances multiples (ACM), couramment utilisée pour analyser des résultats d'enquêtes et adaptée à l'analyse de plusieurs variables qualitatives et quantitatives, est retenue (Husson et al., 2009). Elle permet d'étudier les liaisons pouvant exister entre les variables considérées, leurs modalités et les individus.
- 12 Plusieurs ACM sont réalisées grâce au logiciel R. À chaque ACM, certaines variables sont sélectionnées. La comparaison des différents résultats constitue une étude de sensibilité du processus à certaines variables. Les variables sont réparties en trois groupes et sont détaillées dans le tableau 1.

Tableau 1. Synthèse des variables retenues pour chaque méthode d'élaboration d'une typologie des processus d'élaboration concertée des cartes d'aléas littoraux.

Variabes	Modalités ¹¹	Source	Variabes retenues pour la QCA	Variabes retenues pour l'ACM
<i>Niveau de difficultés rencontrées par les services de l'État</i>	Pas de difficulté, Peu de difficultés, Des difficultés, Beaucoup de difficultés	Enquête	x	x
<i>Niveau d'acceptation des cartes (par les parties prenantes selon les services de l'État)</i>	Accord, Accord tacite, Refus, Refus argumenté	Enquête	x	x

<i>Existence d'une contestation</i>	Oui, Non	Enquête	x	x
<i>Niveau de débat technique</i>	Pas de débat technique, Des débats non techniquement approfondis, Des débats techniques approfondis présentant des questions non résolues, Des débats techniques approfondis ayant permis d'aborder et de résoudre toutes les questions.	Enquête	x	x
<i>Existence de débat sur la doctrine de réalisation des cartes d'aléas littoraux¹²</i>	Oui, Non	Enquête	x	x
<i>Apport d'éléments techniques par les collectivités</i>	Oui, Non	Enquête	x	x
<i>Existence d'une controverse scientifique</i>	Oui, Non	Enquête	x	x
<i>Existence de services techniques compétents au sein des collectivités</i>	Oui, Non	Enquête	x	x
<i>Participation des élus aux débats techniques</i>	Oui, Non	Enquête	x	x
<i>Nombre total de réunions¹³</i>	Inférieur à 8, Entre 8 et 19, Supérieur à 19	Enquête		x
<i>Perception des aléas par les parties prenantes¹⁴</i>	Oui, Non	Enquête		x
<i>Survenue d'un événement majeur récent¹⁵</i>	Oui, Non	Enquête		x
<i>Solde migratoire maximal parmi les communes du bassin de risque (entre 1999 et 2009, en %)</i>	< 0, entre 0 et 30 %, > 30 %	Observatoire national de la mer et du littoral (à partir de données INSEE).		x

<i>Densité de construction de logements commencés en 1999 (constructions/km²) (maximale parmi les communes du bassin de risque)</i>	< 4, entre 4 et 12, > 12	Observatoire national de la mer et du littoral (à partir de données MEDDTL/SoeS manquantes en outre-mer).		x
<i>Part de territoire artificialisé entre 2000 et 2006 (%) (maximale parmi les cantons du bassin de risque)</i>	< 2 %, entre 2 et 6 %, > 6 %	Observatoire national de la mer et du littoral (à partir de données MNHN).		x
<i>Présence de structures de protection contre la submersion marine (digues ou cordons dunaires)</i>	Oui, Non	Enquête		x
<i>Méthode de cartographie de l'aléa submersion marine</i>	Projection statique d'un niveau marin, Modélisation hydraulique	Enquête		x
<i>Existence d'une analyse du fonctionnement hydrosédimentaire du littoral¹⁶</i>	Oui, Non	Enquête		x

- 13 Le premier groupe de variables en contient deux délivrant des informations globales sur la démarche : le *niveau de difficultés rencontrées* par les services de l'État dans l'association des parties prenantes et le *niveau d'acceptation* des cartes d'aléas, variables issues de l'enquête.
- 14 Le deuxième groupe de variables décrit les processus de concertation, les acteurs et les interactions entre eux. Elles sont issues de l'enquête et identifiées par le biais de la bibliographie et de tests de corrélation, permettant d'identifier les dépendances entre variables (tests de Khi deux).
- 15 Le troisième groupe contient des variables qui influent sur les interactions entre acteurs sans décrire directement le processus de concertation. Les variables descriptives du contexte territorial sont issues de bases de données nationales, les autres de l'enquête.

Résultats

- 16 La justification des variables sélectionnées, leur description (cf. tableau 1) et les résultats des deux méthodes employées sont présentés ci-dessous.

Les variables sélectionnées

- 17 L'analyse et la comparaison des processus de concertation lors des cartographies d'aléas littoraux des PPR permettent d'identifier les variables utiles à intégrer dans la méthode de construction de la typologie. Elles sont présentées ci-dessous.

Variables renseignant sur le processus dans sa globalité : conflictualité et dénouement

- 18 La variable *niveau de difficultés rencontrées*¹⁷ par les services de l'État dans les échanges entre parties prenantes lors de l'élaboration des cartes d'aléas, que d'autres auteurs appellent « degré de conflictualité » de la démarche (Beuret et Pennanguer, 2006), renseigne sur le processus de concertation, le contexte initial et ses conséquences (Perherin et al., 2016). Le *niveau de difficultés rencontrées* s'échelonne suivant les sites entre « aucune difficulté »¹⁸ (12 %) et « beaucoup de difficultés » (20 %). « Des difficultés » ont été rencontrées dans 22 % des cas, et « peu de difficulté » dans 46 %.
- 19 La variable *niveau d'acceptation* des cartes d'aléas est utile au classement des processus de concertation (Beuret et Trehet, 2001 ; Beuret et Pennanguer, 2006). Plusieurs *niveaux d'acceptation* finaux des cartes d'aléas par les parties prenantes ont été mis en évidence à partir des résultats de l'enquête :
- l'« accord » intervient, après débat ou non. Lorsque cet accord est stabilisé et unanime des différentes parties prenantes, et qu'il est le résultat d'un processus de discussion, permettant de dépasser les blocages éventuels, il peut être qualifié de consensus.
 - L'« accord tacite », faisant suite ou non à des débats, permet la poursuite de la démarche, du fait notamment d'une absence de jugement des cartes, malgré l'éventuelle persistance de points d'interrogation ou de désaccords localisés,
 - le « refus » marque une opposition affichée aux cartes produites ou à certaines de leurs composantes,
 - le « refus argumenté » marque une opposition affichée aux cartes produites et y associe une ou plusieurs raisons explicatives en lien avec la méthode de cartographie.
- 20 Les processus de concertation sont ici généralement étudiés après la fin du processus des cartographies d'aléas, lorsque des cartes considérées comme « finales » sont disponibles, bien que celles-ci puissent être remises en cause ensuite lors de la suite de l'élaboration du PPR.
- 21 75 % des cartes d'aléas sont acceptées, dont 22 % de manière tacite. 25 % des cartes sont rejetées dont 8 % sur la base d'une argumentation en lien avec leurs méthodes de réalisation.
- 22 Du fait du mode de recueil de l'information réalisé uniquement auprès des services de l'État, non confronté aux dires des autres acteurs, le *niveau d'acceptation* des cartes n'est parfois pas consolidé. En effet, une seule phase de « débats techniques approfondis » permet à chaque acteur de forger son point de vue et de le partager. Lorsque des « débats techniques approfondis » n'ont pas eu lieu et donc que le *niveau d'acceptation* peut être considéré comme peu stabilisé, une moindre importance a été accordée au « résultat » dans l'analyse qualitative comparée.
- 23 Le *niveau de difficultés rencontrées* par les services de l'État et le *niveau d'acceptation des cartes* sont corrélés. Lorsque que « peu » ou « pas de difficultés » ont été rencontrées par

les services de l'État, un « accord » a été trouvé sur les cartes, ou tout du moins aucun « refus » n'a été signalé. Lorsque « beaucoup de difficultés » ont été rencontrées, il n'y a jamais eu d'« accord » sur les cartes ou au mieux un « accord tacite » de celles-ci. Cependant, dans plusieurs cas, des « accords » ont été obtenus lors d'échanges difficiles.

Variables descriptives du processus

- 24 Des *contestations* ont été identifiées dans 66 % des cas et des débats techniques sur des points particuliers dans 68 % des cas. Ces cas de PPRL sont généralement les mêmes, mais des *contestations* ont pu être observées sans qu'aucun sujet précis n'ait été identifié ou à l'inverse, des débats ont pu se tenir sans qu'il y ait de *contestation* d'un point particulier de l'étude d'aléas. Suivant les secteurs, les sujets de débats peuvent être plus ou moins nombreux.
- 25 Le *niveau de débat technique* sur un sujet identifié varie selon l'existence de débats techniques et les sujets qu'ils abordent : les cartes d'aléas seules ou également la méthode mise en œuvre. Dans 19 % des cas, selon les services de l'État, il n'y a « pas eu de débat » au sujet de l'élaboration des cartes d'aléas. Ces démarches sont généralement considérées par les services de l'État comme sans difficultés. Pour 44 % des PPR, des débats ont porté sur les résultats cartographiques uniquement. Ils sont ici considérés comme des « débats non techniquement approfondis ». Dans 37 %, elles ont porté également sur la méthode. Ils sont ici considérés comme des « débats techniquement approfondis ». Les sujets techniques abordés lors de cette concertation sont assez similaires entre les démarches. Ils concernent en majorité l'aléa submersion marine (débats à ce sujet dans 71 % des PPRL abordant cet aléa) et dans une plus faible proportion (39 % des PPRL abordant cet aléa) le recul du trait de côte. Pour l'aléa submersion marine, les sujets techniques de débat concernent principalement la définition de l'événement de référence (35 %) et les hypothèses de défaillance des structures de protection (digues et cordons dunaires) (46 %), et dans une moindre mesure la propagation de l'écoulement (notamment les données topographiques) (19 %). Les hypothèses définissant le comportement des structures de protection (contre la submersion marine ou le recul du trait de côte) sont ainsi le principal sujet de débats (potentiel de défaillance, mode de ruptures, caractéristiques géométriques et temporelles des ruptures).
- 26 Outre les débats techniques qui concernent la mobilisation de connaissances techniques et leur application à un territoire donné, les débats peuvent également porter sur la *doctrine de réalisation des cartes d'aléas littoraux*, c'est-à-dire les principes qui découlent de choix politiques réalisés au niveau national. Contrairement à l'hypothèse initiale, cette *doctrine* fait l'objet de peu de débats (22 % des PPRL) au regard des aspects scientifiques (68 % des PPRL).
- 27 L'intérêt porté aux cartographies se concrétise par des débats techniques. Il peut se traduire par *l'apport d'éléments techniques par les collectivités* (données ou études concernant la connaissance actuelle des aléas et de leurs phénomènes initiateurs, les conséquences et dommages d'événements anciens, les données topographiques, les caractéristiques des structures de protection, etc.) afin qu'ils soient intégrés dans l'étude.
- 28 La forte technicité des sujets abordés a contribué, dans certains cas, à l'identification de connaissances scientifiques incomplètes au sujet de certains phénomènes (principalement le comportement des cordons dunaires ou des digues lors d'événements

tempétueux, l'impact des vagues à la côte, les niveaux marins extrêmes...). Des *controverses scientifiques* ont ainsi été identifiées dans 34 % des PPRL.

- 29 L'ampleur des débats techniques est fonction des connaissances techniques des acteurs impliqués. L'*existence de services techniques compétents* au sein de certaines collectivités facilite les débats techniques. La *participation des élus aux débats techniques*, acteurs essentiels de l'élaboration des PPR, caractérise également des débats fortement vulgarisés afin que chacun puisse faire sa propre analyse. L'analyse des résultats de l'enquête est cohérente avec la littérature. Le type d'acteur fait partie des facteurs retenus par J.E. Beuret et C. Trehet (Beuret et Trehet, 2001) pour classer les démarches de concertation. La diversité des acteurs est également retenue pour caractériser les processus de concertation autour des questions relatives à la maîtrise de l'urbanisation (Brody, 2003 ; Lyles et al., 2014).
- 30 Le *nombre de réunions* tenues dans le cadre de la démarche renseigne sur la quantité d'échanges. Une très forte corrélation avec le niveau de difficulté a été identifiée, mettant en évidence que le nombre de réunions est la conséquence du niveau de difficultés rencontrées et non, comme imaginé en première hypothèse, le signe d'une volonté d'anticiper d'éventuelles difficultés à venir. « *Si c'est conflictuel, on va multiplier le nombre de réunions.* »

Variables influençant le processus de concertation

- 31 Plusieurs types de facteurs influent sur les interactions entre acteurs sans décrire directement le processus de concertation. Il s'agit de facteurs qui peuvent être décrit par, d'une part, des variables qui renseignent sur le contexte territorial, qui influencent en effet la démarche de concertation (Beuret et Trehet, 2001 ; Perherin et al., 2016) (variables exogènes comme les enjeux existants, la pression foncière, l'existence d'ouvrages de protection...), et, d'autre part, des variables qui renseignent sur les études techniques concernant les aléas (variables endogènes supplémentaires : complexité des études, approfondissement des études...).
- 32 Plusieurs facteurs peuvent être à l'origine d'une attention particulière portée à la politique de prévention des risques naturels et à la connaissance de l'aléa, et peuvent déboucher sur des propositions d'évolution des cartes proposées en première approche. La *perception des aléas* (Berke et al., 1996 ; Brody, 2003 ; Goutx, 2012), dont la *survenue d'un événement majeur récent* est un bon indicateur (Fleischhauer et al., 2012), ou une recherche de préservation des enjeux territoriaux, en particulier lorsque la pression foncière est élevée, en sont les deux principaux facteurs. Les variables suivantes, descriptives du contexte territorial, *part de territoire artificialisée, solde migratoire, densité de construction de logements*, rendent compte de cette dynamique de développement influençant les débats (Perherin et al., 2016).
- 33 Certaines variables comme la *présence de structures de protection* ou la *méthode de cartographie de l'aléa submersion marine* ont pu directement être corrélées au nombre et à la technicité des sujets de débats. La *présence de structures de protection* et l'utilisation de « modélisation hydraulique » comme *méthode de cartographie de la submersion marine* sont aussi fortement susceptibles de générer des débats au sujet des nombreuses hypothèses à prendre en compte. L'*existence d'une analyse du fonctionnement hydrosédimentaire du littoral*, qui intervient dans l'étude d'aléas préalablement aux cartographies, permet de faire un diagnostic des phénomènes à partir de différentes sources de données, générant ainsi des

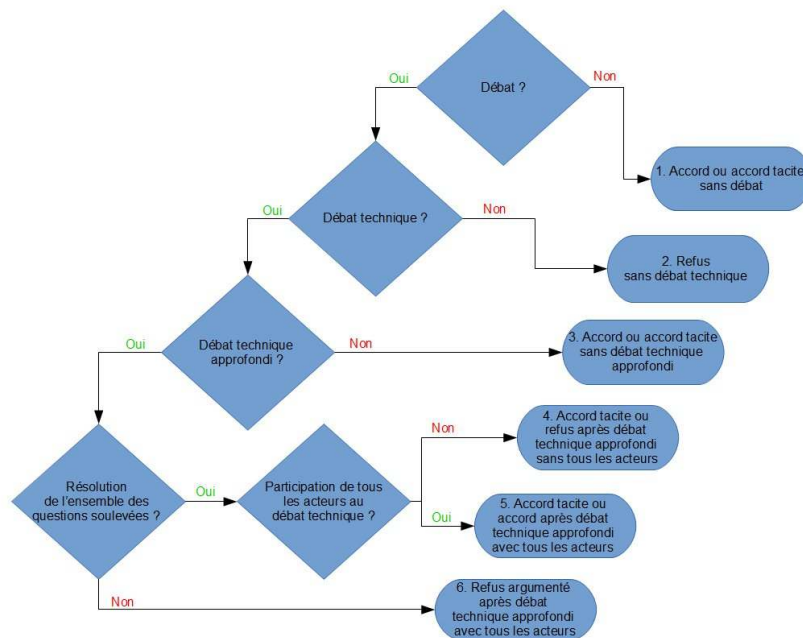
occasions supplémentaires d'échanges techniques et permettant le partage d'informations utiles à la compréhension des cartographies.

- 34 Les variables présentées ci-dessus et retenues dans l'analyse sont synthétisées dans le tableau 1. Elles contribuent à la construction des typologies des processus de concertation présentées ci-après.

Les résultats de l'analyse qualitative comparée : Un « résultat » conséquence de quelques caractéristiques significatives du processus d'élaboration des cartes d'aléas littoraux

- 35 Cette première analyse est réalisée sur la seule base de variables descriptives du processus de concertation (2 premiers groupes de variables). Elle met en évidence que quelques variables seulement permettent de définir plusieurs catégories d'une typologie. Le *niveau de débat technique* permet à lui seul de définir plusieurs catégories. Certaines catégories ainsi définies sont très homogènes en termes de résultat et jouent sur l'issue de la concertation. Tout d'abord, une absence de débat engendre un accord, qu'il soit tacite ou non. Ensuite, l'existence, pendant l'élaboration des cartes, de débats non techniquement approfondis portant majoritairement sur leurs conséquences, notamment en termes réglementaires sur l'urbanisation, engendre un refus. Des difficultés, pouvant être très importantes, sont rencontrées par les services de l'État lors de cette configuration. Des débats techniques non approfondis portant sur les résultats cartographiques des aléas naturels engendrent un accord ou un accord tacite. Ces démarches sont caractérisées par peu ou pas de difficultés. Enfin, l'existence de débats techniques approfondis présentant des questions non résolues engendre un refus argumenté. Ces démarches sont caractérisées par beaucoup de difficultés. Cette seule variable de *niveau de débat technique*, en lien avec les sujets de débats, permet de distinguer plusieurs types de processus, mais n'est pas suffisante pour expliquer leur variété, notamment lorsque des débats techniques approfondis ont lieu. Il ne dit en effet pas « qui » participe aux débats. L'analyse comparée a montré l'importance du type d'acteurs impliqués dans ces débats techniques, élus ou seulement services techniques. L'absence de *participation des élus aux débats techniques* engendre ainsi un *niveau d'acceptation* plus aléatoire des cartes. Ces deux variables, *niveau de débat technique* et *participation des élus*, définissent à elles seules une première proposition de typologie et identifient 6 processus types de cartographie (cf. figure 3). Chacun des 59 PPRL a fait l'objet d'une catégorisation au sein de cette typologie¹⁹.

Figure 3. Résultats de l'analyse qualitative comparée : Schéma de déroulement de l'élaboration des cartes d'aléas et typologie associée.



- 36 Ces deux variables sont liées à d'autres variables. L'apport d'éléments techniques par les collectivités au service instructeur intervient dans le cadre de débats techniques. Des controverses sont observées dans le cadre d'échanges techniques, et d'une importance prédominante dans les débats techniques approfondis. L'existence de services techniques compétents au sein des collectivités facilite les débats techniques approfondis. L'influence de ces paramètres peut être mieux identifiée par la seconde méthode. Cette analyse présente certaines limites. Elle porte sur les processus à un moment donné et n'intègre pas leur déroulement temporel. Cette analyse quali-quantitative est en effet basée sur une analyse de causalités plutôt que de la chronologie. Elle ne permet ainsi pas d'étudier les nuances de chaque processus qui influent sur le niveau d'acceptation final et contribue au fait que celui-ci soit stabilisé (durée du processus, nombres et qualité des échanges).

Les résultats de l'analyse des correspondances multiples : Un rapprochement des processus de cartographie par leurs caractéristiques

- 37 Un des résultats significatifs de l'ACM est l'impact minime de l'ajout ou la suppression de variables supplémentaires parmi le dernier groupe de variables (variables exogènes et descriptives des études d'aléas). Sachant qu'elles ont une influence sur le processus (étude des corrélations au niveau de difficultés rencontrées), leur lien est ainsi pris en compte dans les variables descriptives du processus. L'analyse fait nettement ressortir l'importance de la variable niveau de débat technique (sur les trois premiers axes). Les variables niveau de difficultés rencontrées, niveau d'acceptation et participation des élus aux débats techniques ont également une contribution importante dans la construction de

l'axe 2 (cf. figures 4 et 5). Les figures représentent selon les deux premiers axes de l'ACM le positionnement des individus (cf. figure 4) et le positionnement des modalités des variables (cf. figure 5).

Figure 4. Résultat de l'ACM : Positionnement des individus selon les 2 premiers axes de l'ACM et principaux facteurs contribuant à leur construction.

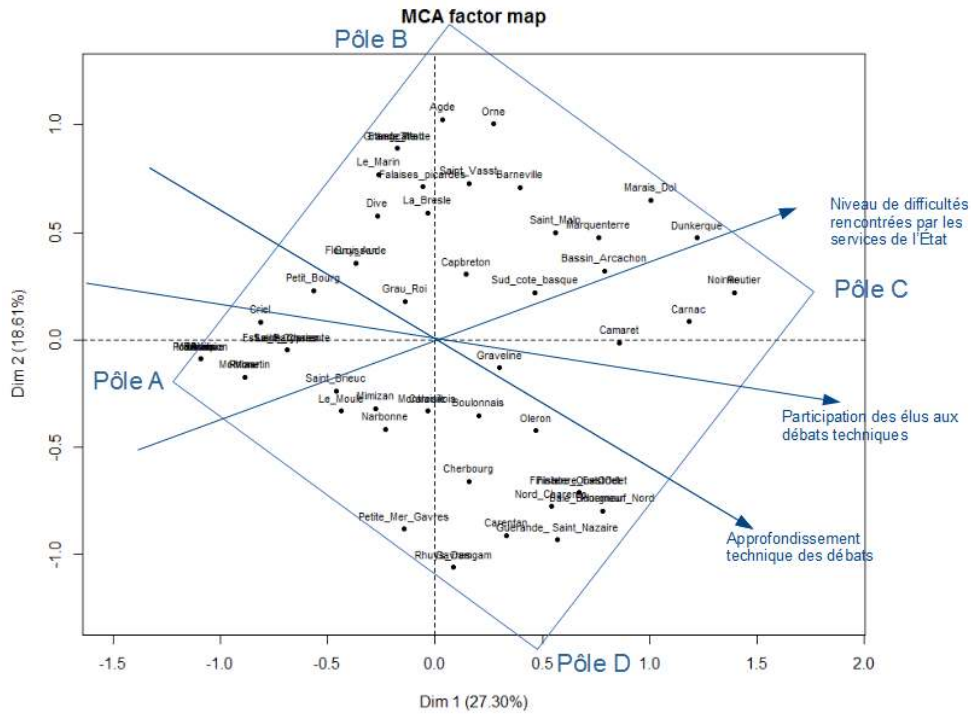
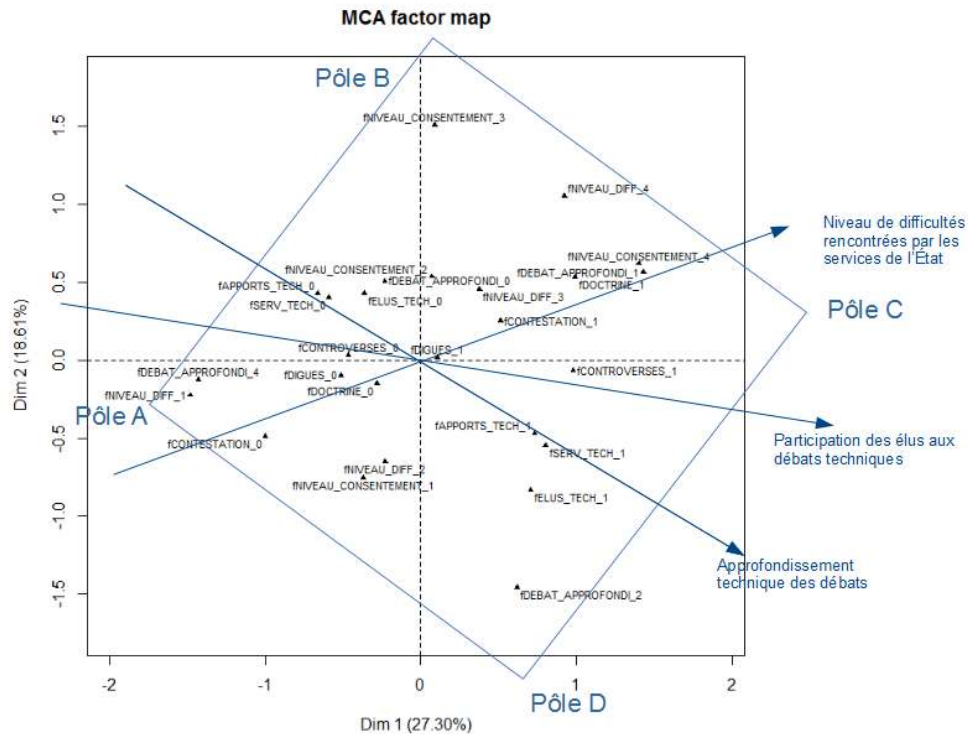


Figure 5. Résultat de l'ACM : Positionnement des modalités selon les 2 premiers axes de l'ACM et principaux facteurs contribuant à leur construction.



38 Une polarisation forte des modalités et individus est observée, quelles que soient les variables retenues. Elle permet d'identifier quatre pôles :

- Un premier pôle (pôle A, à gauche) caractérisé par pas ou très peu de débats, pas ou peu de difficultés, pas de contestation, pas de débat sur la doctrine, pas de controverse, pas de participation des élus aux débats techniques et la rare présence de services techniques.
- Un second pôle (pôle B, en haut) caractérisé par des contestations, mais pas de débat technique approfondi et pas de services techniques, plutôt pas d'acceptation des cartes, plutôt des difficultés, plutôt pas d'implication technique des élus et plutôt pas d'apport technique.
- Un troisième pôle (pôle C, à droite) caractérisé par des contestations, des controverses et des débats techniques approfondis, une absence d'acceptation des cartes, des services techniques et des apports d'éléments techniques.
- Un quatrième pôle (pôle D, en bas) caractérisé par des débats techniques approfondis, des services techniques, des apports d'éléments techniques, une implication technique des élus, peu de difficultés et une acceptation des cartes.

39 On retrouve ainsi : les niveaux de difficulté moindres à gauche et en bas, les débats techniquement approfondis sur la droite et en bas, les débats ayant permis de résoudre la totalité des questions soulevées étant en bas, les controverses à droite, une absence d'apport d'éléments techniques et de services techniques dans la partie supérieure gauche.

40 Les résultats retenus et présentés ci-dessous expliquent 58 % de la variance. Ils intègrent la totalité des variables des deux premiers groupes de variables qui décrivent le processus d'échanges et les acteurs. Ils ne prennent pas en compte les variables du 3e groupe. La connaissance de chaque processus permet également d'identifier que le positionnement

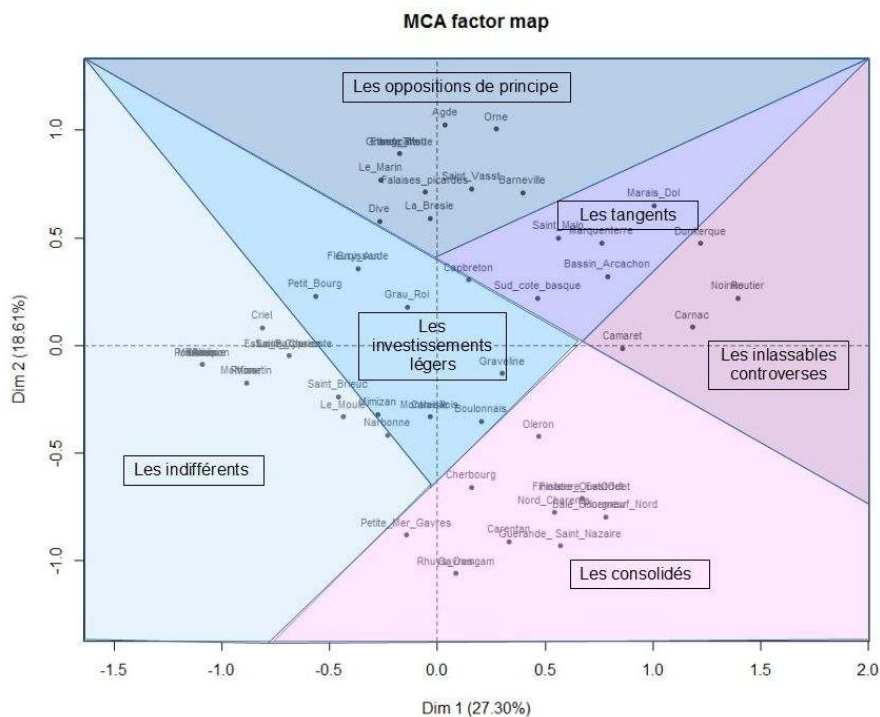
des individus les uns par rapport aux autres dans ce test est au plus proche des situations observées, ce qui constitue une validation des résultats de l'analyse statistique.

Typologie des processus concertés d'élaboration des cartes d'aléas littoraux

Des catégories issues de l'analyse des résultats de deux méthodes

- 41 La mise en œuvre d'une analyse qualitative comparée et d'une ACM avait pour objectif de bâtir, à partir de résultats intermédiaires, une typologie « consolidée » des processus de concertation autour de l'élaboration des cartes d'aléas littoraux. Les résultats des deux méthodes sont en effet cohérents et complémentaires ; la première méthode s'appuyant sur les cheminements de causalités de chaque processus et la seconde sur les ressemblances entre processus.
- 42 L'analyse du positionnement des individus et les variables intervenant dans la construction des axes permettent de retrouver, au sein des résultats de l'ACM, les catégories mises en évidence lors de l'analyse qualitative comparée. Chaque catégorie de processus se retrouve sur la représentation graphique des résultats de l'ACM au sein d'un groupe homogène non mélangé aux autres catégories (cf. figure 6). Le *niveau de débat technique* est la variable contribuant le plus pour chacune des deux méthodes à la réalisation de la typologie.

Figure 6. Proposition d'une typologie des démarches de concertation lors de l'élaboration des cartes d'aléas littoraux.



- 43 Trois des six catégories identifiées dans la première méthode se retrouvent clairement dans des pôles identifiés dans les résultats de l'ACM : celle caractérisée par une absence de débat (à gauche, que nous appellerons « les indifférents »), celle caractérisée par des

débats non techniques (en haut, que nous appellerons « les oppositions de principe ») et celle caractérisée par des débats techniques approfondis et conclusifs (en bas, que nous appellerons « les consolidés »).

- 44 Une catégorie, distincte des deux premiers pôles marqués par l'absence de débats techniques approfondis (à gauche et en haut, que nous appellerons « les investissements légers »), se dégage. Elle se caractérise par des débats, mais non techniquement approfondis, où des *apports d'éléments techniques* peuvent intervenir. Elle se place à proximité des deux pôles présentant peu de débats techniques et peut s'approcher du dernier pôle (« les consolidés », en bas).
- 45 L'analyse qualitative comparée a également mis en exergue l'importance de la *participation des élus aux débats techniques* afin qu'ils puissent avoir leur propre opinion sur les cartographies. Le pôle présentant des débats techniques approfondis et des difficultés importantes peut ainsi être divisé suivant ce critère. Une fragilité potentielle des accords obtenus sur les cartes est observée lorsque les élus n'ont pas pris part aux débats techniques (catégorie que nous appellerons « les tangents ») au contraire de ceux obtenus après des débats techniques approfondis où les élus ont été parties prenantes (catégorie que nous appellerons « les inlassables controverses »).

Les « indifférents »

- 46 Cette première catégorie, qui se confond avec le premier pôle (A) de l'ACM, se caractérise d'abord par une absence de débats ou très peu de débats concernant les cartographies. Les processus sont marqués par pas ou peu de difficultés, et ainsi par une absence de contestations. Les débats n'ont à aucun moment été approfondis techniquement. L'impact réglementaire limité ou une perception très forte des aléas (en outre-mer notamment) peuvent expliquer cette apparente absence d'intérêt pour cette phase technique. Dans certains cas, l'absence de débats sur les aléas littoraux peut s'expliquer par la priorité donnée à d'autres aléas (notamment l'inondation par débordement de cours d'eau) également traités dans les études.

Les « oppositions de principe »

- 47 Cette deuxième catégorie, qui se confond avec le second pôle (B) de l'ACM, est caractérisée par des oppositions et l'absence de débat technique. Le niveau de difficulté rencontré dans les échanges y est élevé et un refus accompagne les cartes produites. Les débats dans ce cas ne portent pas sur les méthodes de cartographie utilisées, mais ils peuvent cependant concerner la doctrine. Dans ce cas, les échanges sont surtout marqués par les questions relatives aux impacts réglementaires consécutifs aux cartes qui guident les discussions et conduisent à un refus de principe des cartes, non justifié techniquement. Les processus de cette catégorie sont aussi caractérisés par l'absence de services techniques, qui auraient pu permettre d'aborder également les aspects techniques des cartographies.

Les « investissements légers »

- 48 Cette troisième catégorie se caractérise par des débats, souvent techniques, généralement constructifs, mais non techniquement approfondis. Ces débats, portant généralement sur les résultats cartographiques, permettent des apports d'éléments de connaissance des

acteurs impliqués (données topographiques, observations lors d'événements historiques...). Ces discussions, ne permettant pas à tous les acteurs d'appréhender correctement les outils mis en œuvre pour l'élaboration des cartes, confèrent une certaine fragilité quant à leur jugement des cartes finales, qui se retrouvent alors plus fortement liées aux potentiels impacts réglementaires qu'à la démarche d'élaboration des cartes.

Les « tangents »

- 49 Cette quatrième catégorie est proche du troisième pôle (C) marqué par des contestations, des débats techniques approfondis, des controverses, des services techniques et des apports d'éléments techniques. Dans ce cas, les échanges techniques approfondis ont eu lieu entre les services de l'État et une autre entité, généralement les services techniques des collectivités. Les élus n'ont cependant pas participé aux débats techniques. De ce fait, cette catégorie se caractérise ainsi par l'inconstance potentielle des accords obtenus sur les cartes malgré des débats approfondis menés avec certaines entités. Les élus n'ayant pas pu se faire leur propre opinion sur la production technique des cartes, le poids des facteurs exogènes demeure prépondérant dans les niveaux d'acceptation atteints.

Les « consolidés »

- 50 Cette cinquième catégorie, centrée sur le quatrième pôle (D), est caractérisée par des débats techniques approfondis constructifs entre l'ensemble des acteurs, notamment grâce à une forte implication des élus. Ces échanges, souvent facilités par la présence de services techniques, ont permis aux acteurs impliqués d'apporter des éléments techniques pour préciser les hypothèses, données et méthodes mises en œuvre. Ces processus sont généralement marqués par peu de difficultés et une acceptation des cartes.

Les « inlassables controverses »

- 51 Cette sixième catégorie, sur le troisième pôle (C), est caractérisée par un refus argumenté des cartes faisant suite à des débats techniques approfondis entre tous les acteurs. Les élus et leurs services techniques participent activement aux discussions apportant de nombreux éléments techniques aux débats (observations historiques, plans, études, etc.). Chaque point de méthode est attentivement étudié et les controverses scientifiques soulevées nombreuses. La doctrine est également souvent évoquée.

Des débats ancrés sur la technique

- 52 Les résultats ont montré que trois variables pèsent majoritairement sur la classification des processus de cartographie : le niveau de débat technique et, dans une moindre mesure, la participation des élus aux débats techniques et le niveau de difficultés rencontrées par les services de l'État. Ces trois variables significatives pour la construction de la typologie « confortée », ainsi que les modalités concomitantes nécessaires à l'atteinte d'un dénouement satisfaisant, sont discutées ci-après.

L'importance du débat technique dans le processus de concertation

- 53 L'enquête a permis d'identifier les sujets de débats lors de chacune des concertations menées autour de l'élaboration des cartes d'aléas littoraux. L'analyse de ces sujets conduit à l'identification de plusieurs *niveaux de débat technique*.
- 54 Lors de certains processus où « l'indifférence » semble régner, aucun débat significatif n'a été observé. Les cartes d'aléas et du PPR sont dans ce cas réalisées uniquement par les services de l'État et leurs prestataires éventuels, en l'absence d'interactions et d'amendements par les collectivités. Les réunions consistent uniquement à dispenser « *une information descendante* » sans aucun commentaire et ainsi sans aucune certitude quant à la compréhension des messages de prévention des risques inhérents à la démarche. Ces démarches et ce type de processus laissent souvent aux services de l'État une sensation d'objectif non atteint et leur procurent un sentiment de frustration. S'ils élaborent ainsi leur document sans difficulté, ils ne parviennent pas à mettre en place une dynamique d'échanges à même de déboucher sur une collaboration active des collectivités, qui occuperaient alors toute la place qui leur incombe dans la démarche de prévention des risques naturels (Ministère de l'Écologie, du Développement et de l'Aménagement durables, 2008).
- 55 Lorsque des débats se mettent en place, ils peuvent ne pas concerner les aspects techniques d'élaboration des cartes, y compris même lorsque les réunions portent initialement sur cet objet. Ils peuvent porter sur les objectifs de réalisation des PPR, leurs principes de réalisation, l'élaboration du zonage réglementaire et du règlement qui sont les étapes suivant la réalisation des études techniques, ou bien souvent sur leurs conséquences. Ils peuvent également concerner les aléas, mais sans en aborder les aspects techniques. Nombre de services rapportent en effet des discussions sur l'aléa sans sujets de débats identifiés. « *Vous ne prenez pas en compte les spécificités de la Baie* ». « *On a jamais vu d'eau* ». Ces éléments, sans être précisés, ne permettent pas d'engager un véritable dialogue technique constructif. L'ensemble des démarches où ce type d'échanges a été identifié est caractérisé par un refus des cartes d'aléas produites, sans que ce refus soit argumenté sur la base du processus technique de cartographie. Dans ces cas, on peut alors plutôt parler d'« *opposition de principe* » ou de « *refus de principe* » où la caractéristique principale des échanges est « *contestation, mais pas discussion* ». L'opposition de principe porte sur le PPR et éventuellement les cartes des aléas.
- 56 Certains échanges sur les aléas basés sur des éléments d'information territorialisés peuvent être considérés comme des débats techniques : « *les franchissements sont complètement surestimés* ». « *Je suis quand même dans la partie haute [de la ville] et je suis surpris d'être impacté* ». Mais ces échanges ne sont pas considérés comme des débats techniques « *approfondis* ». Néanmoins, ces remarques sur les résultats cartographiques permettent de vérifier, d'affiner la méthode, les hypothèses et les données pour reproduire au mieux les phénomènes locaux. Ils sont le premier pas de l'engagement d'un débat technique.
- 57 Un degré de technicité encore supérieur dans les échanges peut intervenir lorsque les débats portent non pas sur les résultats, mais sur la méthodologie d'élaboration des cartes d'aléas. Ils peuvent alors porter sur la méthodologie globale, les outils retenus et les hypothèses nécessaires à la mise en œuvre de ces outils. L'augmentation du niveau de technicité des débats accroît le nombre de sujets où chaque partenaire peut apporter des éléments d'informations nouveaux (mesures, observations, plans, rapports d'études, etc.)

pour affiner la méthode mise en œuvre. Ce dialogue contribue comme dans le cas précédent à une bonne adéquation des résultats cartographiques aux caractéristiques physiques du territoire.

- 58 Des controverses scientifiques ont été identifiées majoritairement lors de ces débats techniques approfondis, même si elles peuvent également exister dans le cas de débats techniques non approfondis. En effet, leur existence est généralement liée à la volonté de s'appuyer sur les connaissances les plus fines possible. Ces controverses scientifiques n'ont cependant pas nécessairement été identifiées comme telles lors des débats. D'une part, une bonne connaissance de l'état de l'art est en effet nécessaire pour identifier ces lacunes scientifiques, la distinction entre ce type de limites et l'inadéquation de la méthode retenue²⁰ au secteur considéré n'étant pas toujours aisée. D'autre part, les limites de connaissances identifiées n'ont pas nécessairement été mises en avant comme telles par les services de l'État, souvent afin de ne pas affaiblir la vision de robustesse générale des méthodes employées. Ces limites de connaissances ne mettent que rarement en cause les cartes d'aléas dans leur ensemble, mais plutôt des secteurs précis identifiés.
- 59 Dans certains cas, les débats techniques approfondis ont permis d'aborder la majorité des sujets identifiés comme à débattre par les parties prenantes et de conduire à un accord global sur la cartographie. Dans d'autres cas, des sujets de débats non clos sont identifiés, alors que certains acteurs leur accordent de l'importance. Ce dernier type de débats est généralement le plus technique, passant en revue l'ensemble des hypothèses, le choix des outils, leur calage, les données utilisées, etc. Les échanges mettent alors en évidence de multiples controverses scientifiques, ce qui ne présente rien de surprenant au regard de la complexité des phénomènes étudiés. Ce type d'échanges, souvent corrélé à l'absence initiale d'un « climat de confiance », peut permettre fortement d'améliorer les études produites.
- 60 La solidité du *niveau d'acceptation* des résultats cartographiques est fortement liée au déroulement de la concertation et au *niveau de débat technique*. En fonction de ce déroulement, le *niveau d'acceptation* obtenu est plus ou moins fragile. Il est le plus stable lorsque des débats techniques approfondis se sont mis en place, c'est-à-dire lorsqu'il est le résultat d'un réel processus. Le résultat de ce processus peut-être un accord, on parle alors de consensus, ou un refus argumenté. Les débats techniques approfondis assurent la pérennité de l'accord ou du désaccord. À l'inverse, une absence de débat technique fragilise les positions de chaque acteur. Le *niveau d'acceptation* des collectivités semble alors majoritairement lié aux impacts potentiels des cartes d'aléas sur le territoire : « *j'ai surtout l'impression que les élus réagissent par rapport à l'impact sur leur territoire* ». Ce *niveau d'acceptation* ne reste cependant valable que sur une durée limitée (Decrop et al., 1997 ; Callon et al., 2001), pouvant être remis en cause à tout moment par un fait nouveau, un événement naturel, une connaissance nouvelle, un changement d'acteur, etc.

Un lien fort entre le niveau de difficultés rencontrées et le climat de confiance

- 61 L'analyse comparative des processus d'élaboration concertée des cartes d'aléas a mis en avant divers *niveaux de difficulté* d'échanges entre les participants qui permettent de distinguer différents types de processus de concertation. Dans le cadre des processus de concertation lors de l'élaboration des cartes d'aléas, le *niveau de difficultés rencontrées* est corrélé au *niveau de débat technique* et à l'existence d'autres débats sur les conséquences du PPRL. L'absence de débat coïncide en effet avec une absence de difficulté ; des débats

techniques non approfondis coïncident majoritairement avec peu de difficulté. Des débats techniques approfondis peuvent cependant se tenir avec des niveaux de conflictualité très divers suivant l'instauration ou non d'un « climat de confiance » (Pottier et al., 2003a).

- 62 Un « climat de confiance » entre les acteurs facilite les débats, les *apports d'éléments techniques*. Ce type de débats, où tout sujet peut être discuté, répond aux préoccupations majeures des acteurs. Une confiance établie conduit généralement les parties prenantes associées à limiter le nombre de questions envers les études pilotées par les services de l'État. Bien que l'ensemble des acteurs ne participe pas aux débats techniques, notamment les élus, ce climat peut être rendu possible par une confiance des élus envers leurs services techniques qui eux participent à des débats techniques approfondis constructifs. Ce climat dépend également des « profils d'élus » (Baggioni et al., 2009). Les « légalistes » se sentent les représentants de l'État et acceptent une position supérieure à laquelle ils s'affilient naturellement.
- 63 Un climat de suspicion multiplie lui les questions, pour éclairer les sujets qui auraient été éludés et rechercher les failles. Les acteurs cherchent alors à tout comprendre. Chaque sujet soulevé doit faire l'objet d'une réponse satisfaisante sous peine de ne pouvoir retrouver un climat serein. Mais les obstacles à ce retour à un climat serein sont nombreux, car alors tous les acteurs, y compris les élus, cherchent des réponses à la totalité de leurs multitudes questions, et ce quel que soit leur bagage technique et quelles que soient les possibilités et les volontés de l'État. À partir du moment « où tu n'es plus en mode constructif, mais en mode conflictuel [...] c'est que tu as perdu ». L'importance de l'instauration et du maintien du climat de confiance est donc primordiale.
- 64 La difficulté des acteurs à rentrer dans des débats techniques et constructifs peut être compensée par une association progressive, lors de la phase d'analyse du fonctionnement du littoral. La sollicitation de leurs connaissances respectives, experte et territoriale, pour bâtir un diagnostic commun permet progressivement la création d'un dialogue, d'un « enrôlement » (Callon, 1986) de tous les acteurs dans la réalisation de l'étude d'aléas et de la cartographie. Cette confiance peut idéalement s'établir pendant l'*analyse du fonctionnement hydrosédimentaire du littoral*, premier diagnostic, sans enjeu puisque préalable au démarrage des cartographies d'aléas. Les « échanges nourris » mis en place pendant cette première phase d'étude peuvent se prolonger lors de l'élaboration des cartes. L'étude doit faire écho aux connaissances territoriales notamment afin de limiter la défiance au regard des outils techniques employés, non maîtrisés par tous les acteurs (Goutx et Narcy, 2013). Une fois cette confiance établie et une implication active de tous les types d'acteurs assurée, une confrontation permanente des savoirs experts et territoriaux peut se mettre en place (Mercer et al., 2010). Cette confrontation est aussi une étape indispensable pour l'appropriation des connaissances produites lors de l'étude par l'ensemble des acteurs impliqués. Les manières d'amener au dialogue, observé dans la catégorie des processus « consolidés », sont sans doute aussi nombreuses que de territoires et d'acteurs engagés. La conduite de la démarche permet d'adapter la méthode de concertation et d'optimiser les échanges. Le développement de ce climat de confiance permet alors un « échange dans les deux sens » « fructueux ». Ces échanges permettent alors de dépasser les difficultés d'application de toute politique publique à un territoire. Les difficultés liées à la territorialisation des aléas se résolvent alors grâce à l'élaboration concertée de nouvelles règles afin de tenir compte des situations non envisagées dans les textes nationaux (Barel, 1981 ; Decrop et al., 1997).

- 65 Le maintien de ce climat de confiance ne tolère que peu d'erreurs de la part des services de l'État. Il nécessite une attention de tous les instants quant à la diffusion des documents de travail, des comptes-rendus de réunions, et des invitations, la qualité et l'exactitude des documents, la réponse à chaque question posée, la prise en compte des remarques de chacun, la bonne connaissance des lieux étudiés, la bonne gestion des calendriers... La qualité des études techniques apparaît comme un point central de la confiance accordée au service instructeur, sous peine pour celui-ci d'être vite décrédibilisé (Vinet, 2010). « Être hyper carrés sur l'aléa, ça nous a donné une légitimité ». À l'inverse, des erreurs significatives en termes de données ou de méthodes engendrent une « perte de crédibilité ». Il apparaît cependant que chaque détail peut avoir son importance. Une attention permanente concourt ainsi au maintien d'un climat d'échanges serein. « Ça nous a pris beaucoup de temps », mais « y a que comme ça que tu crées un climat de confiance avec les élus ».

L'implication des acteurs et la mise en place d'une co-construction

- 66 Le type d'acteurs impliqués influe sur le type de processus qui se met en place. L'implication de tous les acteurs au sein de débats constructifs permet une construction collective des cartes d'aléas. Elle nécessite cependant des conditions préalables.

Capacités techniques

- 67 De nombreuses situations d'incompréhension ont été signalées. Elles peuvent rendre compte d'un décalage trop important de degrés de technicité entre acteurs, caractéristique d'un « dialogue de sourds ». « Les élus, ils n'avaient rien compris ». « Les élus sont tous largués ». « C'est compliqué pour les élus de comprendre la méthodologie ». Elles peuvent rendre compte également d'une maîtrise insuffisante des aspects techniques par l'ensemble des partenaires, y compris des services de l'État pour lesquels la réalisation d'études littorales est souvent une nouveauté. « Au départ, on n'était pas très bon sur ces sujets-là ». Cette asymétrie de connaissances expertes est souvent compensée par une très bonne connaissance du terrain des acteurs locaux.
- 68 La multiplication des réunions n'est pas pertinente dès lors que les acteurs n'arrivent pas à se comprendre, notamment lorsqu'il existe une asymétrie en termes de compétences techniques. Un autre terrain d'échanges favorables peut être alors à rechercher. Celui-ci requiert une adaptation de la forme des échanges dans le cadre de la conduite de la concertation de la part des services de l'État (comme la mise en place de réunions techniques ou de réunions sur un secteur particulier, limitant le nombre de participants afin de faciliter les échanges, ou encore la demande d'un appui technique extérieur). Elle se traduit par une forte vulgarisation des éléments techniques de la part des services de l'État ou de son prestataire et une forte implication des acteurs non familiers de ces études, à la fois en termes d'application et de temps consacré, révélateurs d'une forte volonté de participer à l'élaboration des études.

Volonté des collectivités

- 69 Participer à l'élaboration d'un PPR ou de toutes autres actions de prévention des risques naturels signifie qu'un intérêt est perçu à sa mise en place. Elle nécessite ainsi en premier lieu une perception territorialisée des aléas (Berke et al., 1996 ; Decrop et al., 1997 ; Brody, 2003 ; Dupont, 2005 ; Beucher, 2007 ; Douvinet et Denolle, 2010 ; Martin et al., 2010 ; Vinet,

2010 ; Chauveau et al., 2011). La mise en œuvre d'actions de prévention sur le littoral a également été mise en lien avec les représentations des phénomènes sur le territoire (Rulleau et al., 2015). Cette tendance à agir est le plus souvent reliée à la survenue d'événement récent (Defossez, 2012) comme sur les territoires littoraux du Centre-Atlantique où « *le vécu de Xynthia* » est encore présent.

- 70 Participer à des échanges techniques, et même à des échanges tout court, peut, malgré une représentation des aléas sur le territoire, ne pas faire partie des objectifs des collectivités, de peur d'être associées de manière trop proche à ce type de démarche « impopulaire » (Barraqué, 1994 ; Bayet, 2000 ; Bayet et Le Bourhis, 2000 ; Hubert et Reliant, 2003 ; Dupont, 2005 ; Beucher, 2007 ; Pigeon, 2007 ; Douvinet et Denolle, 2010 ; Martin et al., 2010 ; Gerin et al., 2012). Cela peut aussi traduire une position de principe des collectivités remettant en cause la légitimité de l'État à intervenir sur un espace géré par les collectivités (Barraqué, 1994 ; Hubert et Reliant, 2003 ; Gerin et al., 2012). « *Ils n'aiment pas que l'État vienne leur dire : Ne construisez pas à cet endroit* ». La participation aux échanges techniques dénote ainsi une adhésion aux objectifs généraux du PPR.

Volonté des services de l'État

- 71 La mise en place d'échanges techniques est également liée au dispositif de concertation mis en place par les services de l'État qui peut traduire différentes sensibilités (Beuret et Cadoret, 2010). Le dispositif mis en place autour de l'élaboration des cartes d'aléas peut relever principalement d'une démarche d'information dès lors que la carte des aléas est vue comme le « *résultat d'un traitement automatique* ». Dans d'autres cas, il peut avoir un objectif « *d'appropriation et d'acceptation* » par les parties prenantes. « *Le rédiger, le faire, c'est une chose. Le faire accepter, le faire appliquer, c'est une autre.* » Enfin, le dispositif peut être vu comme une démarche de co-construction d'un résultat, d'un « *diagnostic partagé* » en travaillant « *de concert* ». Ces sensibilités semblent de même se retrouver du côté des collectivités. Certains participants prennent les cartes « *comme une vérité révélée* », d'autres souhaiteraient une concertation approfondie.
- 72 Ces sensibilités deviennent difficiles à identifier au regard de la manière dont la procédure se déroule, issue du cadrage national, qui se traduit notamment par la contrainte du délai des 3 ans pour l'approbation d'un PPR, « *délai totalement surréaliste impartit* » souvent indiqué par les services de l'État comme incompatible avec les objectifs de concertation. L'élaboration des seules pièces réglementaires est vue comme cohérente avec un délai de 3 ans. En revanche, sur le littoral, les connaissances existantes étaient généralement très limitées, nécessitant la réalisation d'études spécifiques, lourdes du fait de la complexité des phénomènes étudiés. Ainsi, localement, des stratégies se mettent en place devant ce contexte particulier : réalisation des études techniques avant la prescription pour certaines DDTM, dépassement de délais assumé pour d'autre afin de « *bien faire* ». Cette adaptation est souvent cependant très difficile en ces temps de restriction des moyens de l'État et les moyens mis en œuvre pour comprendre, caractériser, expliquer et représenter l'aléa peuvent être fortement débattus.

Des principes définis au niveau national peu discutés localement

- 73 Les résultats montrent que la cartographie des aléas naturels, qui n'était traditionnellement pas un objet de débat, car considérée par les services de l'État comme

technique et « non négociable », est devenue un sujet de débat majeur. Par contre, la *doctrine* générale de prévention des risques et ses principes traduits techniquement (choix des événements de référence, prise en compte des structures de protection, du changement climatique...) font l'objet de peu de débats (22 % des PPRL) dans le cadre de l'élaboration des Plans de prévention des risques littoraux prioritaires, au contraire des aspects scientifiques (68 % des PPRL). Nathalie Pottier (Pottier et al., 2003a) précise également que lors des enquêtes conduites la majorité des enquêtés adhèrent aux principes de prise en compte des risques dans l'aménagement du territoire. La présente enquête fait ressortir que les principes d'élaboration des cartes sont abordés de manière secondaire et épisodique ou en fin de processus. Ils n'apparaissent jamais comme un sujet majeur de débat et interviennent dans les débats lorsqu'il ne paraît y avoir plus aucune marge de manœuvre sur les cartographies d'un point de vue technique.

- 74 On peut se demander si les sujets techniques abordés ne constituent alors dans ces cas que la surface d'un débat plus profond. Il est vraisemblablement plus simple de débattre sur des sujets techniques que de marquer son désaccord sur les principes de prévention des risques. D'une part, le débat sur des aspects techniques permet de manière plus probable d'apporter des modifications sur les cartes, le débat sur la *doctrine* devant être porté au niveau national. D'autre part, il est délicat de s'opposer frontalement sur une *doctrine* basée sur de grands principes difficilement discutables comme le développement durable et la solidarité nationale. Selon Geneviève Decrop, tout objet débattu dans une « scène locale de risque » (Decrop et al., 1997), ici le PPR, peut être décrit au travers de divers sujets de discussion représentant d'une part « les moyens » et d'autre part « les finalités ». L'élaboration des PPRL est ainsi principalement débattue au travers des « moyens » mis en œuvre pour construire le PPR lors des études d'aléas et non des « finalités » de l'outil PPRL. Cela se traduit par des discussions portant plus sur les hypothèses techniques découlant de la mise en œuvre des principes de la *doctrine* de prévention des risques, que sur une remise en cause de ces derniers.
- 75 Si les parties prenantes montrent nettement leur accord sur l'objectif principal du PPRL de prise en compte des risques dans l'aménagement du territoire, les sujets discutés montrent cependant des sensibilités différentes sur ses finalités, notamment sur le cas des zones protégées par des structures de protection, contre la submersion marine ou le recul du trait de côte. En effet, les hypothèses techniques découlant de la *doctrine* ayant été remises en cause le plus souvent concernent le comportement des structures de protection. Les débats n'ont pas porté, ou à de rares exceptions près, sur le choix de l'intensité de l'événement de référence pour la submersion marine ou l'échéance de référence de l'aléa recul du trait de côte. L'existence de structures de protection systématise les débats, en premier lieu sur le plan technique, et dans une moindre mesure sur les principes. Ces discussions systématiques renseignent à la fois sur la difficulté à se saisir du rôle et des caractéristiques des protections (niveau de protection, impact sur les phénomènes hydrosédimentaires, mécanismes de défaillance...). Elles renseignent également sur l'absence de concordance entre l'État et les collectivités sur les principes de prise en compte des ouvrages. En effet, l'État définit par hypothèse des défaillances systématiques dans ces derniers, considérant de manière constante que tout ouvrage est potentiellement faillible et donc, d'une part qu'une zone endiguée reste inondable et d'autre part que les mécanismes de cette défaillance peuvent aggraver localement l'aléa. Ces conditions permettent ainsi de respecter le principe de non-ouverture à l'urbanisation des zones endiguées. Ce désaccord sur les principes de prise en compte des

structures de protection découle du type de responsabilité privilégié, naturelle ou causale, dans les politiques de prévention des inondations (Narcy, 2004) par chaque acteur. Les actions relevant d'une forme de responsabilité dite de causalité naturelle visent à limiter les dégâts en limitant l'exposition des enjeux et les actions relevant d'une forme de responsabilité dite causale visent à limiter des aléas par des solutions techniques. Les premières sont privilégiées par les services de l'État et les secondes par les collectivités (Goutx, 2014).

- 76 La majorité des cas où la *doctrine* a été abordée est celle où les discussions les plus techniques ont été rapportées et où une vive opposition a été marquée par rapport aux cartes d'aléas réalisées suite à d'« inlassables controverses » sur les méthodes et hypothèses des cartographies. Cette observation corrobore l'hypothèse que l'objectif premier des débats techniques n'est alors pas de permettre une amélioration des méthodes et leur bonne adéquation au contexte territorial. Ils semblent dans ces cas plutôt guidés par une volonté de soulever les limites des méthodes mises en œuvre et de mettre en cause leur robustesse pour mettre en parallèle ces cartes « *incertaines* » aux conséquences « *certaines* » du PPR. Ils traduisent ainsi en premier lieu une volonté des collectivités de limitation des zones concernées par « l'aléa de référence ». Les cartes vers lesquelles tendent les collectivités seraient plus en adéquation avec leur propre vision de la *doctrine*. Le choix des principes de cartographie des aléas traduit en effet la notion de « risque acceptable ». Cette notion « ambiguë » (Decrop, 1997) est rarement discutée, mais ses impacts se font pourtant ressentir dans les débats, notamment lors des échanges sur la prise en compte des ouvrages.

Conclusion

- 77 Le niveau de technicité des débats, le niveau de conflictualité et les acteurs impliqués distinguent les processus de concertation lors de l'élaboration des cartes d'aléas littoraux. Une analyse exhaustive des cartographies des PPRL prioritaires a permis de comprendre quels sont les différents cheminements que peuvent prendre ces processus et les principaux facteurs qui les influencent : contexte territorial, perception des aléas, caractéristiques techniques des cartographies, conduite de la concertation (Perherin et al., 2016). Ces processus sont cependant variables dans le temps, difficiles à saisir par une simple description, laquelle ne permet que d'effleurer et non de comprendre les raisons profondes qui conduisent chaque « itinéraire de concertation » (Beuret et Pennanguer, 2006) à appartenir à une catégorie de la typologie telle que définie dans les présents travaux ou à cheminer en transitant d'une catégorie à une autre. Seules des études de cas approfondies, basées sur une enquête auprès des différents protagonistes, peuvent permettre de mieux comprendre dans leur complexité les étapes clés des processus et le positionnement des acteurs.

Remerciements

- 78 Les auteurs remercient le Ministère de l'Environnement, de l'Énergie et de la Mer et du Cerema qui contribuent au financement de ces travaux, ainsi qu'aux agents des DDTM pour leurs riches témoignages et le temps consacré. Nous remercions Julien Langumier pour sa relecture avisée et Adeline Maulpoix (UMR LETG) pour son aide et ses conseils concernant les méthodes statistiques.

BIBLIOGRAPHIE

- Baggioni, V., E. Ballan et J.-F. Duch, 2009, Les élus locaux dans les processus de concertation en environnement : la participation, facteur de renouveau pour la représentation ?, dans : Mermet, L. et M. Berlan-Darqué, *Environnement : Décider Autrement. Nouvelles Pratiques et Nouveaux Enjeux de La Concertation*. L'Harmattan, pp. 73-93.
- Barel, Y., 1981, Modernité, code, territoire. *Annales de la recherche urbaine*, 10/11, pp. 3-21.
- Barraqué, B., 1994, Risque d'inondation : Urbanisme réglementaire ou servitude négociée ? *Espaces et Sociétés*, 77, pp. 133-152.
- Bayet, C., 2000, Comment mettre le risque en carte ? L'évolution de l'articulation entre science et politique dans la cartographie des risques naturels. *Politix*, 13, pp. 129-150.
- Bayet, C. et J.-P. Le Bourhis, 2000, Le zonage comme instrument de gouvernement le cas des risques naturels. *Annales des Ponts et Chaussées*, 93, pp. 52-58.
- Berke, P.R., D.J. Roenigk, E.J. Kaiser et R. Burby, 1996, Enhancing plan quality : Evaluating the role of state planning mandates for natural hazard mitigation, *Journal of Environmental Planning and Management*, 39, 1, pp. 79-96.
- Beucher, S., 2007, Le risque d'inondation dans le Val-de-Marne : une territorialisation impossible ?, *Annales de Géographie*, 5, pp. 470-492.
- Beuret, J.-E. et A. Cadoret, 2010, *Gérer ensemble les territoires. Vers une démocratie coopérative*, Éditions Charles Léopold Mayer, Paris, 228 p.
- Beuret, J.-E. et S. Pennanguer, 2006, D'une scène à l'autre, la concertation comme itinéraire. *Natures Sciences Sociétés*, 14, pp. 30-42.
- Beuret, J.-E. et C. Trehet., 2001, Pour la gestion concertée de l'espace rural : appuyer des médiations territoriales, *Courrier de l'environnement de l'INRA*, 43, pp. 25-40.
- Brody, S.D., 2003, Are we learning to make better plans ? : A longitudinal analysis of plan quality associated with natural hazards, *Journal of Planning Education and Research*, 23, 2, pp. 191-201.
- Burby, R.J., et L.C. Dalton, 1994, Plans Can Matter ! The Role of Land Use Plans and State Planning Mandates in Limiting the Development of Hazardous Areas, *Public Administration Review*, 54, 3, pp. 229-238.
- Callon, M., 1986, Éléments pour une sociologie de la traduction : la domestication des coquilles Saint-Jacques et des marins-pêcheurs dans la baie de Saint-Brieuc, *L'Année sociologique*, 36, pp. 169-208.
- Callon, M., Y. Barthe et P. Lascoumes, 2001, *Agir dans un monde incertain. Essai sur la démocratie technique*, Collection « La couleur des idées. », Le Seuil, Paris, 358 p.
- Callon, M. et A. Rip, 1992, Humains, non-humains : morale d'une coexistence, dans : Theys, J. et B. Kalaora, *La Terre Outragée. Les Experts Sont Formels ! Autrement*, Paris, pp. 140-156.
- Cerema, 2015, *Analyse du fonctionnement hydro-sédimentaire du littoral*, *Cahier Technique*, Collection : Connaissances, Cerema, 70 p.

- Chauveau, E., C. Chadenas, B. Comentale, P. Pottier, A. Blanlœil, T. Feuillet, D. Mercier, L. Pourinet, N. Rollo, I. Tillier et B. Trouillet, 2011, Xynthia : leçons d'une catastrophe, *Cybergeo : European Journal of Geography*, Environnement, Nature, Paysage, document 538, [En ligne] URL : <https://cybergeo.revues.org/23763>, Mis en ligne le 09 juin 2011, consulté le 6 mars 2015, DOI : 10.4000/cybergeo.23763.
- Circulaire du 2 août 2011 relative à la mise en œuvre des plans de prévention des risques naturels littoraux, 2011, NOR : DEVP1113131C.
- Circulaire du 3 juillet 2007 relative à la consultation des acteurs, la concertation avec la population et la consultation des collectivités territoriales dans le cadre des PPRN, 2007.
- Circulaire du 27 juillet 2011 relative à la prise en compte du risque de submersion marine dans les plans de prévention des risques naturels littoraux, 2011.
- Decrop, G., C. Dourlens et P.-A. Vidal-Naquet, 1997, *Les scènes locales de risque*, CERPE-Futur Antérieur, Lyon, 235 p.
- Defossez, S., 2012, Réglementation vs conscience du risque dans le processus de gestion individuelle du risque inondation, *Géocarrefour*, 86, 3, pp. 281–290.
- De Meur, G., B. Rihoux et S. Yamasaki, 2002, *L'analyse quali-quantitative comparée (AQQC-QCA) : approche, techniques et applications en sciences humaines*, Academia, 176 p.
- Douvinet, J. et A.-S. Denolle, 2010, Les marges de manœuvre des maires face à l'application des Plans de Prévention du Risque Inondation, *Risques, études et observatoires (Riseo)*, 1, pp. 41–55, [En ligne] URL : <http://riseo.fr/Les-marges-de-manoeuvre-des-maires-37>, Consulté le 7 novembre 2014.
- Dupont, N., 2005, Le rôle des documents cartographiques dans l'appropriation du risque d'inondation, Exemple des communes périphériques de Rennes, dans : Lamarre, D., *Les Risques Climatiques*, Belin Sup. Géographie, pp. 175–191.
- Fleischhauer, M., S. Greiving, F. Flex, M. Scheibel, T. Stickler, N. Sereinig, G. Koboltschnig, P. Malvati, V. Vitale, P. Grifoni et K. Firus, 2012, Improving the active involvement of stakeholders and the public in flood risk management. Tools of an involvement strategy and case study results from Austria, Germany and Italy, *Natural Hazards and Earth System Science*, 12, 9, pp. 2785–2798.
- Garry, G., E. Gaume et N. Meschinet De Richemond, 2004, Cartographie et outils de gestion des risques naturels en France, dans : Garry, G. et N. Meschinet De Richemond, *Risques Naturels et Aménagement En Europe*, Armand Colin, Paris, pp. 18–45.
- Gerin, S., R. Laganier et R. Nussbaum, 2012, Le PPRN : d'un objectif de moyens à un objectif de résultats, *Risques, études et observatoires (Riseo)*, 2, pp. 38–68. [En ligne] URL : <http://riseo.fr/Le-PPRN-d-un-objectif-de-moyens-a-136>, Consulté le 7 janvier 2015.
- Goutx, D., 2014, Les leçons de l'incorporation de l'expertise hydrogéomorphologique dans la doctrine française de prévention des risques d'inondation, *VertigO - la revue électronique en sciences de l'environnement* [En ligne], Volume 14 Numéro 2 | septembre 2014, mis en ligne le 16 septembre 2014, consulté le 4 février 2015, URL : <http://vertigo.revues.org/15036> ; DOI : 10.4000/vertigo.15036
- Goutx, D., 2012, Rôle des individus dans la prévention des risques d'inondation et la gestion de crise, dans : Thevenot, D., 23èmes Journées Scientifiques de l'Environnement - Risques Environnementaux : Détecter, Comprendre, S'adapter, Journées Scientifiques de l'Environnement, Janvier 2012, Créteil, France.

Goutx, D. et J.-B. Narcy, 2013, La place des modèles numériques dans la prise de conscience locale des risques d'inondations : simulations ou stimulations ? *La Houille Blanche*, 1, pp. 27-33.

Greiving, S., M. Fleischhauer et S. Wanczura, 2006, Management of natural hazards in Europe : The role of spatial planning in selected EU member states, *Journal of Environmental Planning and Management*, 49, 5, pp. 739-757, doi :10.1080/09640560600850044

Hubert, G. et C. Reliant, 2003, Cartographie réglementaire du risque d'inondation : Décision autoritaire ou négociée ? *Annales des Ponts et Chaussées*, 105, pp. 24-31.

Husson, F., S. Lê et J. Pagès, 2009, *Analyse de données avec R*, Presses universitaires de Rennes, 224 p.

Latour, B., 1989, *La science en action*, Gallimard, Paris, 663 p.

Lyles, L.W., P. Berke et G. Smith, 2014, Do planners matter ? Examining factors driving incorporation of land use approaches into hazard mitigation plans, *Journal of Environmental Planning and Management*, 57, 5, pp. 792-811, doi :10.1080/09640568.2013.768973

Martin, B., R. Ansel et O. Guerrouah, 2010, Territorialisation ou déterritorialisation du risque ? Analyse comparative et critique de la procédure de réalisation des PPRNP, *Risques, études et observatoires (Riseo)* [En ligne], 1, pp. 83-98, URL : http://www.riseo.fr/IMG/pdf/Riseo_2010-1_Observations_6.pdf, Consulté le 7 janvier 2014.

McAdam, D. et H. Schaffer Boudet, 2012, *Putting Social Movements in their Place. Explaining Opposition to Energy Projects in the United States, 2000-2005*, Cambridge University Press, Cambridge, 266 p.

Mercer, J., I. Kelman, L. Taranis et S. Suchet-Pearson, 2010, Framework for integrating indigenous and scientific knowledge for disaster risk reduction, *Disasters*, 34, 1, pp. 214-239, doi :10.1111/j.1467-7717.2009.01126.x

Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement, 2001a, *Textes relatifs à la prévention des risques naturels majeurs. Recueil des textes fondateurs*, ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement, 155 p.

Ministère de l'Aménagement du territoire et de l'Environnement, 2001b, *Plan de Prévention des Risques naturels. Une action concertée entre l'État et les collectivités locales*, Ministère de l'Aménagement du territoire et de l'Environnement, 16 p.

Ministère de l'Aménagement du territoire et de l'Environnement et ministère de l'Équipement, des Transports et du Logement, 1997, *Plans de prévention des risques naturels (PPR). Guide général*, La Documentation française, 76 p.

Ministère de l'Écologie, du Développement durable et de l'Énergie, 2014, *Plans de préventions des risques littoraux (PPRL). Guide méthodologique*, Direction générale de la prévention des risques (DGPR), 170 p.

Ministère de l'Écologie, du Développement et de l'Aménagement durables, 2008, *Les rôles des acteurs de la prévention des risques naturels, Programme information, participation du public, concertation et association dans les plans de prévention des risques*, Direction de la prévention des pollutions et des risques, 48 p.

Ministère de l'Écologie et du Développement durable, 2006a, *Plans de prévention des risques naturels prévisibles (PPR) - Cahier de recommandations sur le contenu des PPR*, CERTU, 40 p.

Ministère de l'Écologie et du Développement durable, 2006b, *Plans de prévention des risques naturels (PPR). Guide de la concertation*, La Documentation Française, 62 p.

- Ministère de l'Écologie et du Développement durable, 2006c, *Information, participation du public, concertation et association dans les Plans de prévention des risques*, CERTU, 16 p.
- Narcy, J.-B., 2004, *Pour une gestion spatiale de l'eau : comment sortir du tuyau ?*, Ecopolis, Peter Lang, Bruxelles, 342 p.
- Perherin, C., C. Meur-Férec et Y. Deniaud, 2016, Coastal hazards mapping : which obstacles prevent the stakeholders from reaching a consensus ?, E3S Web of Conferences 7, 20012, doi :10.1051/e3sconf/20160720012
- Pigeon, P., 2007, Les plans de prévention des risques (PPR) : essai d'interprétation géographique, *Géocarrefour*, 82, 1-2, pp. 27-34.
- Pottier, N., G. Hubert et C. Reliant, 2003a, Quelle efficacité de la prévention réglementaire dans les zones inondables ? Éléments d'évaluation, *Annales des Ponts et Chaussées*, 105, pp. 14-23.
- Pottier, N., C. Reliant, G. Hubert et Y. Veyret, 2003b, Les plans de prévention des risques naturels à l'épreuve du temps : Prouesses et déboires d'une procédure réglementaire, *Annales des Ponts et Chaussées*, 105, pp. 40-48.
- Ragin, C., 1987, *The Comparative Method. Moving Beyond Qualitative and Quantitative Strategies*, Berkeley, Los Angeles and London, University of California Press, 71 p.
- Rihoux, B., P. Le Galès, C. Musselin et A. Van Zanten, 2006, L'Analyse quali-quantitative comparée (AQQC-QCA) : promesses et plus-values pour l'évaluation, dans : Lascoumes, P., F. Varone et X. Pons, *L'évaluation des politiques publiques entre enjeu politique et enjeu de méthode*, Centre de recherches politiques de sciences po, pp. 79-86.
- Roqueplo, P., 1992, L'expertise scientifique, consensus ou conflit ?, dans : Theys, J. et B. Kalaora, *La Terre Outragée. Les Experts Sont Formels !*, Autrement, Paris, pp. 157-169.
- Rulleau, B., H. Rey-Valette, H. Flanquart, A.-P. Hellequin et C. Meur-Férec, 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, mis en ligne le 20 février 2015, consulté le 24 juillet 2015, URL : <http://vertigo.revues.org/15811> ; DOI : 10.4000/vertigo.15811
- Sapountzaki, K., S. Wanczura, G. Casertano, S. Greiving, G. Xanthopoulos, et F.F. Ferrara, 2011, Disconnected policies and actors and the missing role of spatial planning throughout the risk management cycle, *Natural Hazards*, 59, 3, pp. 1445-1474, doi :10.1007/s11069-011-9843-3
- Vinet, F., 2010, *Le risque inondation. Diagnostic et gestion*, Éditions Tec & Doc Lavoisier, coll. « Sciences du danger », série Innovations, Paris, 318 p.

NOTES

1. Selon le principe de non-indemnisation des servitudes publiques.
2. 58 PPRL prioritaires ont été définis suite à la tempête Xynthia du 28 février 2010. Ils couvrent notamment les communes identifiées dans la circulaire du 2 août 2011 relative à la mise en œuvre des plans de prévention des risques naturels littoraux 2011.
3. Une série de guides explicite la méthode d'élaboration des Plans de prévention des risques naturels (PPRN) et des études techniques préalables portant sur les aléas naturels et les enjeux (Ministère de l'Aménagement du territoire et de l'Environnement et ministère de l'Équipement, des Transports et du Logement, 1997; Ministère de l'Écologie et du Développement durable, 2006a). Des déclinaisons thématiques existent. Pour le littoral, les documents de références sont

la circulaire du 27 juillet 2011 relative à la prise en compte du risque de submersion marine dans les plans de prévention des risques naturels littoraux, le guide thématique (Ministère de l'Écologie, du Développement durable et de l'Énergie, 2014) et un guide spécifique aux études d'aléas littoraux (Cerema, 2015).

4. La procédure de concertation est précisée au sein de la circulaire du 3 juillet 2007 relative à la consultation des acteurs, la concertation avec la population et la consultation des collectivités territoriales dans le cadre des PPRN et de plusieurs guides (Ministère de l'Aménagement du territoire et de l'Environnement, 2001b; Ministère de l'Écologie et du Développement durable, 2006b; Ministère de l'Écologie et du Développement durable, 2006c; Ministère de l'Écologie, du Développement et de l'Aménagement durables, 2008).

5. On reprend ici le sens de controverse tel que défini dans Latour (1989) et Roqueplo (1992). Une controverse scientifique porte sur un sujet technique (ici un phénomène physique naturel) caractérisé par un manque de connaissance scientifique. Ce manque de connaissance se traduit par une absence ou l'inadéquation d'une méthode ou d'un outil pour appréhender correctement ce phénomène physique. Il laisse place à une incertitude plus ou moins importante sur les résultats. L'identification des controverses réalisée ici ne repose pas sur l'identification des controverses par les services de l'État, mais sur un codage a posteriori s'appuyant sur une bonne connaissance de l'état de l'art des méthodes d'élaboration des cartographies des aléas littoraux.

6. On utilise le terme PPRL pour parler de l'outil au niveau d'un « bassin de risque » homogène en termes d'aléas même si par la suite un document administratif peut être réalisé par commune sur la base des analyses faites sur un territoire plus large.

7. L'analyse du type de réception de projets par un acteur parmi lesquels l'émergence de mobilisations contre ces projets a montré l'importance de ne pas focaliser uniquement sur les projets ayant généré de la mobilisation, mais bien de compléter l'échantillon afin de définir les raisons des mobilisations (McAdam et Schaffer Boudet, 2012).

8. Les variables sélectionnées pour la présente étude sont signalées dans l'ensemble du texte en italique.

9. Les parties prenantes sont majoritairement les communes et les communautés de communes, parfois d'autres collectivités, comme le département, ou encore des associations représentant la population.

10. L'intérêt de la méthode est d'identifier progressivement les facteurs impactant le processus de concertation. Si des conditions identiques arrivent à un résultat différent, c'est qu'une variable explicative est manquante. La méthode itérative nécessite donc souvent des allers-retours avec le terrain demandant de mettre en place une réelle stratégie de recherche spécifique (Rihoux et al., 2006).

11. Les modalités citées dans le texte sont mises entre « ... »

12. Les débats sur la doctrine concernent le cadrage national (choix de l'événement de référence et prise en compte des structures de protection principalement) et non pas la mise en œuvre territoriale des principes définis au niveau national.

13. Les réunions pouvant être tenues selon plusieurs configurations, suivant le nombre d'acteurs impliqués (réunions bilatérales entre DDTM une commune, comité de pilotage regroupant plusieurs acteurs...).

14. Une modalité a été retenue lorsqu'elle a clairement été identifiée. Oui a été retenu lorsque les parties prenantes sont proactives sur des actions de prévention des risques ou sensibilités affichés d'un acteur. Non a été retenu lorsqu'une absence de perception a clairement été identifiée (pas d'actions de prévention des risques mis en œuvre sur le territoire et déni des aléas). La modalité n'a pas été renseignée dans les cas contraires. Cette variable est donc caractérisée par un nombre important de données manquantes.

15. Les événements majeurs récents sont définis comme les événements des deux dernières décennies ayant causé des dommages importants. La modalité est choisie uniquement en

fonction de l'analyse de l'enquête. Un travail complémentaire de recherche dans les études d'aléas, cependant long, aurait été utile pour fiabiliser cette donnée.

16. Ce diagnostic est la première phase de l'étude d'aléa, préalable à la réalisation des cartographies d'aléas littoraux. Il consiste en la réalisation d'une analyse du fonctionnement hydrosédimentaire de la zone d'étude et la synthèse des phénomènes physiques naturels influant les aléas sur le territoire.

17. La question fermée du questionnaire est la suivante : « Selon vous, quel a été le niveau de difficulté de l'association des parties prenantes à la réalisation des études d'aléa (choix unique)? »

18. Les modalités des variables sont identifiées dans ce paragraphe de description des variables entre « ... » afin d'y familiariser le lecteur. Elles sont consignées dans le tableau 1.

19. La catégorisation de certains processus est parfois plus délicate, certains pouvant se situer entre deux catégories ou le type de processus pouvant être différent pour plusieurs communes au sein d'un même PPRL.

20. Alors que d'autres méthodes, plus complexes, plus coûteuses, ou nécessitant des compétences particulières, peuvent exister par ailleurs, mais ne pas être mises en œuvre pour des raisons de moyens ou de temps.

RÉSUMÉS

L'élaboration des Plans de prévention des risques littoraux prioritaires, définis suite à la tempête Xynthia de 2010, a mis en lumière les débats, souvent conflictuels, entre l'État et les collectivités territoriales au sujet des cartes d'aléas. Loin d'être seulement un état de la connaissance et élaborées dans un objectif bien précis de prise en compte des risques dans l'urbanisation, les cartes d'aléas s'insèrent dans des processus de concertation pilotés par l'État. L'étude de ces processus à l'œuvre lors de la préparation des cartes d'aléas naturels littoraux permet l'élaboration d'une proposition de typologie. Celle-ci repose sur une enquête par questionnaire auprès des services déconcentrés de l'État, la mise en œuvre de deux méthodes d'analyse, une analyse qualitative comparée et une analyse des correspondances multiples. Elle est principalement marquée par le niveau de débat technique entre acteurs pendant les cartographies et le type d'acteurs impliqués dans ces débats. Le degré de conflictualité de ces démarches, en lien avec le climat de confiance établi entre acteurs, caractérise aussi fortement ces processus. L'adhésion des acteurs aux principes généraux de la prévention des risques naturels en France, traduits techniquement dans la cartographie des aléas naturels, influe aussi indirectement les débats.

The development of primary coastal risks prevention plans, identified after Xynthia storm in 2010, highlighted debates, often conflicting, between State and territorial authorities about hazard maps. Not only a state of knowledge, developed in a specific way in order to take risks into account in spatial planning, hazard mapping integrates dialogue process, managed by State services. The analysis of these dialogues process during coastal hazards mapping provides an opportunity to purpose a typology. This typology is based on a questionnaire survey of State services and the implementation of two analysis methods, a qualitative comparative analysis and a multiple correspondence analysis. It is mostly characterised by the level of technical debate between stakeholders during mapping and the type of involved stakeholders. The conflict level,

linked to the climate of confidence between stakeholders, also characterises these dialogue process. The stakeholders' adherence to the natural risks prevention general principles, technically translated in hazard mapping, also indirectly influences the debate.

INDEX

Mots-clés : risques littoraux, Plans de prévention des risques littoraux, PPRL, submersion marine, recul du trait de côte, concertation, aléas naturels, cartographie, France

Keywords : coastal risks, coastal risks prevention plans, coastal flooding, coastline recession, dialogue, natural hazards, mapping, France

AUTEURS

CÉLINE PERHERIN

Ingénieure des travaux publics de l'État, doctorante en géographie, Université de Bretagne Occidentale, Institut universitaire européen de la mer, UMR LETG, Technopôle Brest-Iroise, 29280 Plouzané, France, courriel : celine.perherin@yahoo.fr

CATHERINE MEUR-FEREC

Géographe, professeur de géographie, Université de Bretagne Occidentale, Institut universitaire européen de la mer, UMR LETG, Technopôle Brest-Iroise, 29280 Plouzané, France, courriel : meurferec@univ-brest.fr

YANN DENIAUD

Ingénieur divisionnaire des travaux publics de l'État, docteur en sciences de la terre, responsable de la division risques hydrauliques et aménagements, Cerema eau, mer et fleuves, Technopôle Brest Iroise, 29280 Plouzané, France, courriel : yann.deniaud@cerema.fr