



LES LITTORAUX FACE AU RISQUE DE SUBMERSION MARINE

■ DESCRIPTION DE LA RESSOURCE

Thématique

Les inondations par submersion marine

Enseignement(s) concerné(s)

- Sciences et technologie
- Histoire-géographie

Objectifs d'apprentissage de la séance

- Montrer qu'habiter les littoraux, c'est habiter des espaces qui sont exposés à des risques naturels liés au climat, dont le risque de submersion marine.
- Montrer que des mesures de préservation et de restauration, de prévention et de protection sont mises en place dans la société pour faire face à un événement majeur ;
- Montrer que les citoyens sont acteurs de leur sécurité par la connaissance des conduites à tenir en cas d'évènement majeur.

Références aux programmes

Sciences et Technologie

La planète Terre. Les êtres vivants dans leur environnement

- Identifier des enjeux liés à l'environnement.
- Étudier un risque naturel local (risque d'inondation, de glissement de terrain, de tremblement de terre, etc.).

Histoire-géographie

Thème 3 - Mieux habiter

Améliorer le cadre de vie et préserver l'environnement sont au cœur des préoccupations actuelles. Il s'agit d'explorer, à l'échelle des territoires de proximité (quartier, commune, métropole, région), des cas de réalisations ou des projets qui contribuent au « mieux habiter ».

Enseignement moral et civique

- Construire une culture civique.
- Comprendre et expérimenter l'engagement dans la classe, dans l'école et dans l'établissement.

Compétences disciplinaires travaillées

Sciences et technologie

- Relier certains phénomènes naturels (tempêtes, inondations, tremblements de terre) à des risques pour les populations.
- Identifier quelques impacts humains dans un environnement (comportements, aménagements, impacts de certaines technologies...).
- Se situer dans l'espace et le temps.
- Extraire les informations pertinentes d'un document et les mettre en relation pour répondre à une question.
- Adopter un comportement éthique et responsable : relier des connaissances acquises en sciences et technologie à des questions de santé, de sécurité et d'environnement.

Histoire-géographie

- Se repérer dans l'espace : construire des repères géographiques.
- Comprendre un document.
- Pratiquer différents langages en géographie.
- Coopérer et mutualiser.

Enseignement moral et civique

- Être capable de coopérer.
- Comprendre et expérimenter l'engagement dans la classe, dans l'école et dans l'établissement : Coopérer dans le cadre des projets et des travaux de groupes.
- Exercer son jugement, construire l'esprit critique, S'informer de manière rigoureuse : Prendre part à une discussion, un débat ou un dialogue : prendre la parole devant les autres, écouter autrui, formuler et apprendre à justifier un point de vue.
- Comprendre la notion du respect de sa sécurité et de celle des autres par la conformité aux règles de prudence.



La séance contribue :

- aux 5 domaines du socle commun de connaissances, de compétences et de culture ;
- au parcours citoyen de l'élève ;
- à la démarche de l'école promotrice de Santé
- au développement des compétences psychosociales :
 - ↳ **cognitives** : prendre des décisions constructives ;
 - ↳ **sociales** : communiquer de façon constructive et développer des relations constructives.

■ DESCRIPTIF DE LA SÉANCE

Support(s) pédagogique(s) utilisé(s)

Cartes, photographies, documents, films, tableaux à compléter.

Matériel nécessaire

Tablettes, TNI, cahier.

Organisation pédagogique possible

Classe entière et travail en groupe.

Durée de la séance

2 heures.

Proposition de déroulement

Problématique

Comment un phénomène météorologique extrême peut conduire à des inondations sur les littoraux et produire une catastrophe pour les habitants ? Comment les habitants s'organisent face à une submersion marine pour mieux se protéger et se préparer à un événement majeur ?

Phase 1

Problème

Quels sont les risques liés à un phénomène de submersion marine ?

Objectifs

- Montrer qu'un phénomène météorologique extrême peut conduire, en zone littorale, à une catastrophe naturelle majeure de type inondation par submersion marine.
- Montrer que du fait de sa façade littorale et de ses espaces insulaires, la France est concernée par ce risque.



Attendus

Les élèves doivent acquérir ce qui caractérise le risque de submersion marine sur les littoraux, phénomène lié à la combinaison d'une forte houle, de coefficients de marée élevés et parfois d'une onde de tempête. À travers les activités proposées, ils doivent être capables de coopérer et de communiquer efficacement au sein d'un groupe.

Déroulé

Constitution de 3 groupes de travail.

En groupe, à partir de la photographie d'un phénomène de submersion marine (exemple de la tempête Xynthia en février 2010 ou de l'ouragan Irma en septembre 2017), les élèves localisent le lieu sur une carte, décrivent ce qu'ils observent. Ils font ensuite des liens entre leurs observations et ce qu'ils connaissent. Ils formulent des questions pour expliquer ce phénomène et ses conséquences pour les habitants (démarche scientifique) : à quoi sont dues ces inondations, quelles en sont les conséquences pour les habitants... ? Chaque groupe présente à la classe ses questions (restitution au tableau).

L'enseignant complète leurs questionnements par une présentation de documents : données météorologiques (site de Météo France) et articles de presse qui expliquent aux élèves le phénomène et ses conséquences pour les habitants.

L'enseignant interroge ensuite les élèves sur les facteurs qui peuvent accentuer ou au contraire limiter le risque : « **Selon vous, quels sont les éléments qui font varier le risque (risque faible, modéré, élevé) ?** » Les éléments suivants sont attendus : intensité du phénomène (différence entre une petite tempête et une tempête), concentration et situation des enjeux (zone très peuplée ou zone peu peuplée, pays riche, pays pauvre), capacité des populations à faire face à un phénomène (alerte et protection des populations).

Remarque : l'enseignant, peut, pour aider les élèves plus en difficulté, donner les éléments précédents et évaluer leur niveau de compréhension par un système de questions/réponses. Il peut également confronter leurs réponses à des exemples. Exemples : submersion sur un territoire littoral très faiblement peuplé, submersion marine au Bangladesh, à New York, etc.

L'enseignant précise aux élèves le vocabulaire à employer (submersion marine, risque, enjeux...).

Inondation par submersion marine

Les submersions marines sont des inondations rapides et de courte durée (de quelques heures à quelques jours) de la zone côtière par la mer lors de conditions météorologiques et océaniques défavorables.

Enjeux

Personnes, biens, activités, moyens, patrimoine, etc. susceptibles d'être affectés directement ou indirectement par un phénomène naturel.

Risque

Éventualité d'un évènement qui peut causer un dommage.



Pour compléter

Consulter le site GÉORISQUES « [M'informer sur les inondations](#) ».

Ressources complémentaires : [schéma sur la formule du risque majeur](#) (source : agglomération de Royan), [document sur le risque de submersion marine](#) (source : préfecture du Pas de Calais)

À partir d'une carte, l'enseignant peut montrer aux élèves que des communes en France sont concernées par ce risque du fait de la littoralisation du territoire français (métropole et départements et régions d'Outre-Mer).

Ressources : [carte des communes en France soumise à la loi littorale](#)

[Données statistiques](#) sur le site du ministère de la Transition écologique et de la Cohésion des territoires

1,4 million d'habitants exposés au risque de submersion marine en France.

Pour approfondir

- Interroger les élèves sur des catastrophes majeures dont ils ont connaissance (faire le lien avec l'actualité). Confronter leurs exemples avec la définition du risque majeur pour vérifier l'acquisition des notions ;
- Dans un tableau, dissocier selon leurs connaissances, les catastrophes liées à un évènement naturel et celles liées aux activités humaines. Compléter le tableau à double entrée des risques majeurs ;
- Les interroger sur la connaissance des risques majeurs qui les entourent (les risques majeurs dans ma commune) ;
- Montrer que le dérèglement climatique expose davantage les populations littorales au risque d'inondation par [l'élévation du niveau des mers](#) et [l'érosion côtière](#) ;
- Selon le niveau et l'acquisition des élèves, évoquer le terme d'aléa et compléter la formule du risque majeur (aléa, enjeux, risque majeur).

Aléa

Évènement menaçant au cours d'une période donnée d'un phénomène pouvant engendrer des dommages.

Risque majeur

Risque lié à un aléa d'origine naturelle ou anthropique dont les effets prévisibles mettent en jeu un grand nombre de personnes, des dommages importants et dépassent les capacités de réaction des instances directement concernées. Ainsi par exemple, un aléa « fort » intervenant dans un désert (enjeu faible) correspond à un risque faible. Les risques, et plus particulièrement ceux qui sont qualifiés de majeurs, représentent une menace grave pour une société.



Phase 2

Problème

Comment se protéger et se préparer face à un risque de submersion marine ?

Objectif

Montrer que le risque de submersion marine nécessite, pour protéger les populations et les biens, de prévenir, de s'adapter et de se préparer. Les élèves s'approprient les mesures de protection et de préservation, les mesures de prévention pour limiter les effets de l'aléa sur les sociétés.

Attendus

Les élèves émettent des hypothèses en proposant des solutions vraisemblables pour prévenir et protéger les populations et les préparer à un événement majeur. Ils vérifient leur hypothèse par l'analyse de documents.

Déroulé

Constitution de 3 groupes de travail (avec grille de lecture des documents).

Chaque groupe formule ses hypothèses (solutions) par écrit, qu'il présente ensuite à la classe. Ils s'appuient ensuite sur un corpus de trois ou quatre documents pour vérifier les hypothèses :

- des exemples de photographies montrant des mesures de protection des enjeux (digues de protection, aménagement du bâti...), de préservation ou de restauration du littoral (mesures prises par le Conservatoire du littoral) pour limiter l'érosion ;
- une plaquette d'information préventive des populations sur le risque de submersions marines pour informer les populations du risque et leur indiquer la conduite à tenir en cas de danger ;
- une carte d'un plan de prévention montrant la limitation des aménagements dans les zones à risque (voir annexe 1) ;
- une carte de vigilance météorologique d'un risque de submersion marine pour prévenir les populations d'un événement météorologique.

Ressources complémentaires

- Site de GÉORISQUES
- Site de Météo France

En synthèse, l'enseignant complète avec les élèves un tableau récapitulant les différentes mesures prises pour protéger et prévenir les populations (voir annexe 2). L'enseignant précise le vocabulaire (information préventive, préservation des littoraux...).

Pour approfondir

Demander aux élèves d'identifier sur le site « Géorisques » les risques naturels de leur commune.



Phase 3

Problème

Quels comportements dois-je adopter en cas d'évènement majeur ?

Objectifs

- Sensibiliser les élèves aux comportements à adopter face aux risques pour en limiter les conséquences.
- Montrer que l'adoption des comportements individuels et collectifs adaptés pour se protéger soi-même et protéger les autres concoure à une meilleure gestion des évènements (gestion du stress et des émotions, efficacité dans les actions protectrices).

Attendus

Les élèves doivent connaître les conduites à tenir face au risque de submersion marine qui permettent de répondre de manière plus efficace à l'évènement. Ils apprennent à prendre part à une discussion et à faire des choix justifiés.

Déroulé

Partir d'un scénario à partir d'un [bulletin d'alerte météorologique](#) : une petite ville littorale apprend qu'une tempête de grande intensité va traverser son territoire. Un risque de submersion marine est annoncé. Les habitants doivent s'organiser face à l'évènement.

Par groupe, les élèves débattent et classent dans un tableau des vignettes (voir le jeu) indiquant les bons comportements à adopter avant, pendant et après la crise. Les élèves confrontent leurs propositions à la correction projetée ensuite.

Pour approfondir

- Projeter en classe entière un film d'un exercice de sécurité civile sur le risque de submersion marine (le bassin d'Arcachon).

« [Submersion marine : et si le pire arrivait ?](#) »

« [Risque submersion sur le Bassin d'Arcachon : un exercice pour se préparer aux pires tempêtes](#) »

- Repérer quels sont les objectifs d'un exercice, qui sont les acteurs de la sécurité.
- Faire le lien avec les exercices PPMS de l'école.
- Rédiger avec les élèves un extrait du PPMS (conduite à tenir par exemple) de leur école pour les établissements concernés par le risque de submersion marine.
- Évoquer les autres comportements à adopter selon les risques majeurs.



Évaluation(s) envisagée(s)

L'enseignant évalue les acquis des élèves au fil des activités. Il peut également terminer par une évaluation à partir d'un questionnement dont quelques questions sont ici proposées. Les élèves peuvent s'auto-évaluer à partir d'une sélection de deux ou trois compétences à compléter dans un tableau.

Exemples de questions

Parmi les propositions suivantes de risques naturels, entourer celles qui ont pour origine un phénomène météorologique.

- Tempête
- Éruption volcanique
- Tsunamis
- Ouragan
- Tornade

Parmi les propositions suivantes, cocher celles qui représentent un risque majeur.

- Un enfant tombe dans une rivière
- Une tempête de sable se soulève dans un désert
- Une usine de produits chimiques explose dans une ville
- Une rivière en crue déborde dans un village
- Une tornade traverse une plaine sans habitation
- Une voiture percute un groupe de cyclistes

Parmi les propositions suivantes, surligner les mesures permettant de limiter les effets d'une submersion marine sur des enjeux.

- La protection des habitations situées en front de mer
- L'interdiction de construction dans les zones les plus à risque
- La construction de camping sur le bord des plages
- La suppression des cordons dunaires
- La plantation d'oyat sur les dunes
- Le renforcement des digues de protection
- L'information des populations sur le risque

Cocher dans la liste ci-dessous les bons comportements à adopter face à une alerte risque de submersion marine.

- Aller prendre des photographies sur le bord de mer
- Préparer un kit de secours
- Écouter les consignes à la radio
- Aller faire du bateau
- Rehausser les biens dans les maisons proches de la mer
- Ouvrir les portes et fenêtres pour observer le phénomène
- Se mettre en sûreté
- Évacuer avant l'évènement si c'est nécessaire



■ RESSOURCES PÉDAGOGIQUES COMPLÉMENTAIRES

Site éducol - ressources d'accompagnement du programme d'histoire-géographie au cycle 4. Programme 5^e : [Thème 3 : prévenir les risques, s'adapter au changement climatique](#).

Site éducol - ressources d'accompagnement du programme de SVT au cycle 4 : [La planète Terre, l'environnement et l'action humaine](#). (Risque en lien avec les phénomènes météorologiques.

Réseau Canopé : « Entrez dans le littoral » : [Dix séquences pour découvrir les littoraux et leurs enjeux](#).

■ POUR ALLER PLUS LOIN

Identifier les risques majeurs dans sa commune et la conduite à tenir en cas d'alerte :

- dossier départemental des risques majeurs (DDRM) disponible sur le site de la préfecture ;
- document d'information communal sur les risques majeurs (DICRIM) disponible sur le site internet de la commune ;
- plan de prévention des risques de submersion marine (PPRSM) ;
- plan de prévention des risques littoraux (PPRL).

Aller à la rencontre des acteurs de la gestion de crise en cas d'inondation :

- maire de sa commune - connaître les mesures prises face aux risques majeurs ;
- acteurs de la sécurité civile ;
- contacter le service départemental d'incendie et de secours (SDIS) de son département : [annuaire](#).

Site éducol - [Sensibiliser aux premiers secours](#) au collège et au lycée.

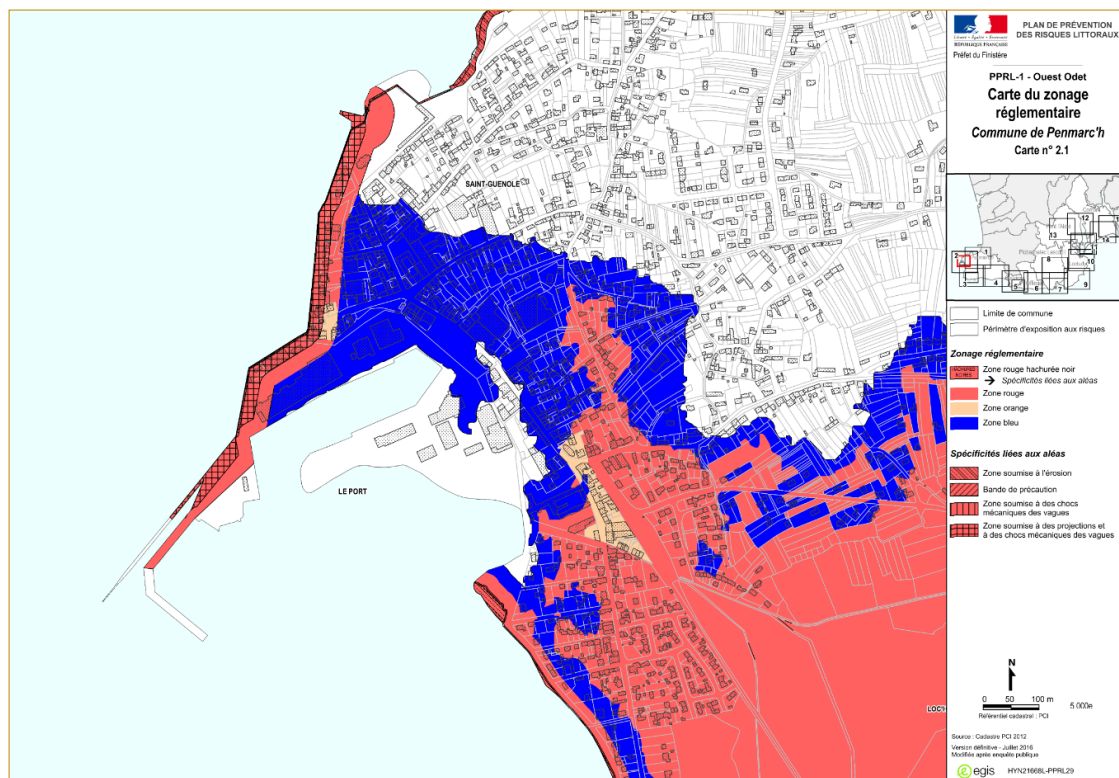
GÉORISQUES :

- « [Les inondations par submersion marine](#) » ;
- « [Glossaire](#) ».



■ ANNEXES

Annexe 1 - Extrait d'un plan de prévention risque littoral



Source : site de la mairie de Penmarc'h

Le **Plan de prévention des risques littoraux** est un document qui encadre les constructions dans les zones les plus exposées au risque de submersion marine. L'objectif est de limiter les conséquences sur les personnes et les biens en cas d'évènement majeur. Toutes les communes littorales sont obligées d'utiliser ce document réglementaire pour autoriser les constructions.

Extrait du plan de prévention des risques littoraux de la [commune de Penmarc'h](#) dans le département du Finistère (Région Bretagne).

Légende simplifiée

- Dans les zones bleues, il est possible de construire sous conditions (aménagements particuliers de protection).
- Dans les zones rouges et oranges, les constructions sont interdites sauf autorisation sous dérogation (activités liées à la mer, activités agricoles).



Annexe 2 - Les mesures de protection et de prévention face au risque de submersion marine

Tableau de synthèse à réaliser avec les élèves.

Mesures de protection et de restauration du littoral	<ul style="list-style-type: none">• Restaurer les cordons dunaires (limiter l'érosion).• Protéger les digues et les aménagements (routes, maisons...).
Mesures de prévention	<ul style="list-style-type: none">• Limiter les constructions.• Informer les populations du risque.• Préparer les populations à agir face à un évènement.

