

## Environnement | Comment la start-up I-Sea étudie l'érosion des côtes européennes



La start-up I-Sea, basée à Mérignac au sein de Bordeaux Technowest, a récemment remporté un appel d'offre de l'Agence Spatiale Européenne aux côtés d'un second consortium britannique, baptisé "Coastal Erosion". Pendant deux ans, la société aura à charge de démontrer la valeur des données satellites dans le suivi de l'érosion littorale et la gestion du trait de côte dans cinq pays d'Europe. Le littoral aquitain, qui est un des plus menacés, fait partie des trois premiers sites d'expérimentation français. Nous avons interrogé I-Sea pour dessiner les contours de cet ambitieux projet.

Le scénario est assez catastrophique, mais il s'agit de projections éventuelles "si rien n'est fait". Dans le [rapport AcclimaTerra](#) paru en 2018, l'équipe de chercheurs conduites par Hervé Le Treut a précisé qu'avec ses 970 kilomètres de côtes, l'ensemble du littoral néo-aquitain "va être impacté par une montée du niveau de la mer (30 à 80 centimètres selon les différents scénarios du GIEC) et par des phénomènes d'érosion côtière liés aux vents et courants (recul prévu de un à trois mètres par an pour la côte sableuse). Au sein du [rapport Néo Terra](#), on peut notamment trouver une prévision du recul de la côte, pour les Landes et la Gironde, comprise entre 65 et 100 mètres d'ici à 2050. Autrement dit : les plages et les villes côtières de la région pourraient bien ne plus du tout ressembler à ce qu'elles sont aujourd'hui. Face à ces phénomènes, les préconisations du rapport Néo Terra indiquent quelques pistes d'amélioration visant à une meilleure anticipation : "augmentation du soutien aux PAPI (Plan d'Action et de Prévention des Inondations) fluviaux, aux stratégies locales de gestion de la bande côtière et à la structuration d'une observation partagée avec l'État et les collectivités ayant la compétence [GEMAPI](#) (gestion des milieux aquatiques et la prévention des inondations)", le tout dans le but de "s'inscrire dans une démarche préventive et non curative en faisant évaluer le rapport aux risques". Le rapport prône notamment l'extension à l'échelle de la nouvelle région de l'Observatoire de la Côte Atlantique ou encore l'acquisition, la déconstruction et la [renaturation du Signal](#), immeuble à l'abandon devenu l'emblématique symbole des problèmes causés par l'érosion du trait de côte.

### Nouveau marché

En mai dernier, la [start-up I-Sea](#), basée à Mérignac au sein de Bordeaux Technowest et membre du pôle de compétitivité Aerospace Valley, a frappé un grand coup. Cette société spécialisée dans la commercialisation de

services de surveillance des milieux aquatiques, a remporté, aux côtés de huit autres entreprises européennes réunies dans un consortium baptisé "[Space for Shore](#)", un appel d'offre de l'ESA (l'Agence Spatiale Européenne), "Coastal Erosion Project", visant à "accompagner les collectivités et gestionnaires du littoral dans l'adaptation des territoires aux risques côtiers". Elle est directement en concurrence avec un autre consortium de huit entreprises pilotées par la [société britannique Argans](#). I-Sea, fondée par une équipe d'océanographes auparavant affiliés à GÉO-Transfert (cellule de transfert de technologies adossée à l'Université de Bordeaux) a pour principaux clients des acteurs publics comme les collectivités locales ou les agences environnementales et des industriels de l'eau et de l'énergie (mais aussi des ports ou des ostréiculteurs, ou plus largement les acteurs économiques s'intéressant de près à la qualité de l'eau). L'appel d'offre en question est tout sauf mineur : il représente un investissement dans le consortium de 1,5 millions d'euros sur deux ans de la part de l'Agence Spatiale Européenne. Pour quoi faire ? C'est la question que nous avons posé à Aurélie Dehouck, présidente et co-fondatrice d'I-Sea, qui compte aujourd'hui neuf salariés, pour la plupart issus du monde de la recherche.

"La gestion du trait de côte était un volet un peu en silence chez nous, c'est quelque chose sur lequel on a du mal à se positionner", commence-t-elle. "On est clairement sur l'observation et la surveillance. En France, le marché est occupé par énormément de monde, notamment un grand organisme qui s'appelle le BRGM dont l'action vise à construire et structurer les observatoires de suivi du trait de côte, y compris en Aquitaine. Quand ce n'est pas le BRGM, ce sont les universitaires qui s'en occupent car ils détiennent cette capacité d'observation. Le business est donc partagé et entretenu par les universitaires locaux qui ont des sites pilotes et vivent de ce dont pourraient vivre les bureaux d'études, c'est-à-dire l'observation pour alimenter leurs recherches. Il arrive aussi que les collectivités sortent aussi des marchés publics pour faire travailler des bureaux d'études et en général, le sujet de l'observation est réduit à peau-de-chagrin parce qu'elle est réalisée par des universitaires ou par le BRGM. C'est donc un sujet qu'on a eu du mal à développer, en dépit du fait que ce soit notre métier d'origine, jusqu'à cette année".

## Objectifs multiples

L'idée, selon Aurélie, serait de construire un "web atlas de l'érosion littorale en France et en Europe, pour avoir une information fiable de caractérisation de l'évolution du trait de côte et de l'érosion. Et ce, à une échelle très fine, à la maison près, mais aussi très large en mutualisant toutes les données et les rapports existants et en alimentant le tout avec les données dérivées d'images des satellites de l'ESA afin d'actualiser l'évolution du trait de côte année après année ou après des événements majeurs". L'étude a des ambitions assez vastes : elle vise, grâce à l'agglomération d'une (très) vaste quantité de données fournies par les différentes études et les satellites, à étudier l'érosion dans cinq pays d'Europe : Allemagne, Portugal, Grèce, France et Roumanie. Pour ce qui est de la France, trois régions particulièrement touchées par l'érosion côtière, avec des profils de littoraux très différents, ont été sélectionnés pour servir de "site pilote" à cette expérimentation : la Normandie, la Région Sud (Provence-Alpes-Côte d'Azur) et... la Nouvelle-Aquitaine. "À chaque fois, la demande contractuelle de l'ESA était d'engager les utilisateurs finaux, les acheteurs potentiels du service que l'on va prototyper dans le cadre de ce projet. On a donc été chercher des collectivités, des communes du littoral, des GIP, des observatoires, des régions et on les a engagés autour du projet".

Une fois réunies, probablement sous la forme de cartes web vectorisées utilisables dans n'importe quel système d'information géographique", ces données ont vocation à être consultables et ouvertes. "Elles devraient être la propriété de l'ESA, mais toutes les données livrées avant la fin de l'année le seront sur une plateforme à visualisateur et donc ouvertes au grand-public, en premier lieu les partenaires impliqués dans le projet pour qu'ils puissent comparer ces données et celles qu'ils ont déjà de leur côté, pour voir si les données qu'on va produire sont assez précises et utiles" continue Aurélie. "Ces données sont une somme de produit. Au démarrage du projet, il y a eu une phase de qualification des besoins, tous les partenaires se sont donc positionnés sur des sujets qui pour eux étaient importants : suivi de trait de côte, topographie des falaises ou des dunes, largeur de la plage ou bathymétrie sont tous les grands sujets apparus en France, autrement dit les indicateurs déjà monitorés, de manière à les regrouper. Le satellite va fournir de la donnée moins précise en termes de position, c'est le grand challenge autour de Space for Shore. Dans le meilleur des cas, ce sera une image satellite à un mètre ou un demi-mètre de résolution. Quand on arrive au bout des étapes pour extraire un trait de côte, la ligne est souvent positionnée à quelques mètres près, ce qui peut être contraignant par rapport à l'usage de ces données là à posteriori, parce qu'on a besoin d'observations très fines. L'atout du satellite en revanche, c'est sa capacité à observer un territoire très grand avec une seule image alors que des opérations de mesure traditionnelles en lèvent de terrain prennent beaucoup plus de temps. En général, d'ailleurs, personne ne finance parce que c'est très cher, c'est pour ça qu'on n'a pour l'instant jamais vu une bathymétrie à l'échelle de la côte Aquitaine".

Le consortium poursuit plusieurs objectifs au travers de ce projet. D'abord, celui d'amener de la récurrence, autrement dit livrer une observation du trait de côte plus régulière et actualisée grâce aux données satellites qui peuvent être retranscrites presque en temps réel (avant d'être recoupées et analysées). "Le programme [Copernicus](#)

## Vocations partagées

Une question, cependant, reste encore à aborder : même si la récurrence et la surface couverte sont plus importantes, à quoi ça pourrait servir, au final, pour des communes du littoral qui font face à l'érosion et ont même envisagé, comme pour Lacanau, de [relocaliser les habitants](#) et les commerces du front de mer ? La réponse n'est pas unique : à chacune d'identifier, en fonction de ses intérêts, l'utilité qu'elles pourraient avoir. "Aujourd'hui, les collectivités préfèrent mettre leur argent dans la construction de murs et de digues que d'essayer de comprendre ce qu'il se passe sur leur site et ce qu'on peut faire d'intelligent plutôt que de bétonner. Le mot d'ordre du GIP Littoral, c'est plutôt l'adaptation, le repli stratégique et la réorganisation des activités sur un territoire. Pour un maire d'une collectivité à l'échelle d'un mandat, c'est difficile de dire qu'on va mettre des moyens chaque année pour surveiller son littoral avec ces mesures, les gens veulent du concret. Or il faut connaître la manière dont ça bouge pour anticiper et prendre des décisions ensuite", confie Aurélie Dehouck. "Dans tous les cas, tout le monde se

plaint de ne pas avoir les données qu'il lui faut avec régularité. On fait avec les petits moyens qu'on a sur une échelle très réduite. Ce qu'offrent ces données satellites, c'est la capacité de rafraîchir l'information et la rendre complémentaire avec ce qu'ils font déjà avec leurs moyens. Ça permettrait de prendre des décisions à l'échelle de la côte Aquitaine. L'aléa érosion a déjà été qualifié et une stratégie régionale est déjà en place. Malgré tout, on fait face à des tempêtes comme il y a cinq ans et ces dernières ont prouvé que la projection estimée de [l'Observatoire de la Côte Aquitaine](#) était complètement erronée par rapport à la réalité des événements. Autrement dit, le trait de côte a bien plus reculé que prévu. Tout le monde est donc de plus en plus conscient du fait qu'il faille une observation continue pour se projeter".

Prenons un exemple concret : la commune de Biscarosse, dans les Landes. "La grosse problématique chez eux, c'est qu'ils vont continuellement chercher du sable en aval, près du centre d'essai des Landes, pour recharger les plages du front de mer, notamment au moment des grandes marées lorsque le front de mer est plus exposé. Aujourd'hui, ce front de mer est déformé, il n'a pas bougé depuis la tempête de 2014. La commune se demande à quel endroit ils peuvent aller prendre du sable sans impacter le reste de la cellule sédimentaire pour le remettre sur le front de mer avec un cycle plus vertueux". Et le cas de Biscarosse est loin d'être isolé : "toutes les communes littorales ont ce problème, qu'ils aillent chercher leur sable à l'extérieur ou à proximité. Grâce aux données, on pourrait donc qualifier les accumulations de sable et révéler, grâce à des indicateurs précis, les lieux plus propices à l'extraction. Selon les stratégies qu'auront choisi les communes, elles anticiperont différemment les événements majeurs. Ce sera de toute façon mieux que de se prendre une tempête de plein fouet...". Avant une deuxième phase permettant de déployer l'expérimentation sur les quatre autres pays concernés (1500 kilomètres de côtes en tout), le consortium piloté par I-Sea se concentre donc sur les quelques littoraux des cinq pays cités plus haut (Biscarosse et la côte basque pour la Nouvelle-Aquitaine). Le tout avec l'ambition de mieux faire connaître ces travaux au grand public. En janvier prochain, l'ESA réunira à Bordeaux tous les acteurs européens impliqués dans le projet Coastal Erosion à Bordeaux. "On aimerait aussi organiser un événement en marge, un séminaire plus public et ouvert pour faire connaître les ambitions du projet et promouvoir l'usage des données satellites, dans lesquelles les collectivités viendraient donner des exemples", confirme Aurélie. Il est vrai que les exemples à donner ne manquent pas : on estime à 20% le nombre de côtes mondiales concernées par l'érosion et menacées par la montée des eaux.



Romain Bêteille

*Crédit Photo : RB*

*Publié sur [aqui.fr](http://aqui.fr) le 24/07/2019*

*[Url de cet article](#)*