

Démarche Xynthia

Du local au global, peut-on former au « développement durable » ?

Michel HUBER, membre du GFEN Franche-Comté-Bourgogne

La tempête Xynthia fut un analyseur du fonctionnement du « système-monde ». La démarche de construction de savoir qui l'a prise comme support avait les **objectifs** suivants :

- 1- S'approprier l'outil de la modélisation spatiale pour conceptualiser les espaces géographiques.
- 2 – Amorcer une modélisation du « système-monde ».
- 3 – Interroger le concept de « développement durable ».

Déroulement

1^{ère} étape : Organiser les informations tirées de témoignages sur la tempête Xynthia

Prendre les informations sur les trois documents-aide (voir documents 1, 2 et 3 pages suivantes) et les traduire en un schéma réalisé par groupes de

trois ou quatre sur une grande affiche.

(durée : 45 mn.)

Après 20 mn, on donne comme aide supplémentaire une fiche : outils de la modélisation spatiale. (cf. document 4 en fin d'article)

2^{ème} étape : Mise en commun

Chaque schéma est présenté par ses auteurs, commenté, interrogé collectivement.

Les différences entre les affiches permettent d'appréhender ce qu'est un schéma systémique (la partie invisible de l'iceberg) et un schéma spatial (la partie visible de cet iceberg).

(durée : 30 mn.)

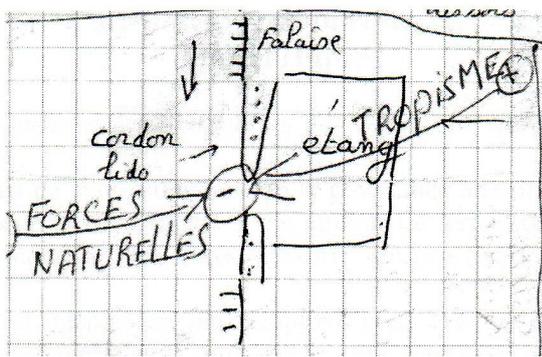
3^{ème} étape : Magistral en situation

L'animateur formalise la discussion par le tableau et le schéma suivant :

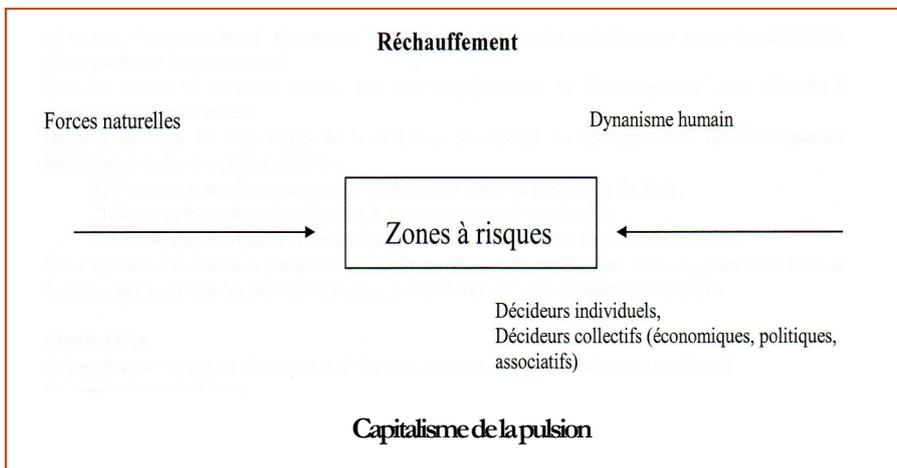
LE MODELE SYSTEME

Forces naturelles	Milieu initial	Dynamisme humain
-Courants ; -Marées (← lune) ; -Vents dominants ; -Tempêtes ; -Rehaussement du niveau de la mer (Réchauffement soleil)... ⇒	<u>Côte en voie de régularisation</u> <u>Phase 1</u> : littoral contrasté suite à l'attaque de la mer. Les zones de roches dures constituent des avancées. <u>Phase 2</u> : Ce qui arraché aux caps comble les zones de roches tendres qui avaient reculé. <u>Phase 3</u> : La côte tente à devenir droite. - Flèches de sable ; - Plages ; - Marais (zones tampons entre terre et mer soumis fréquemment à des inondations) ; - Buttes insubmersibles où se sont installés les villages ; - Estuaires...	<u>Tropisme</u> - Agriculteurs ; - Ostréiculteurs ; - mytiliculteurs ; - Touristes ; - Retraités ; - Promoteurs... Aménagements - Dignes ; - Chenaux ; - Lotissements... ⇐ <i>Avec l'aval des municipalités et un certain encadrement législatif par l'Etat.</i>

Le modèle spatial



La discussion (durée 30 mn) permet de co-construire le modèle théorique suivant, qui pousse plus loin la conceptualisation :

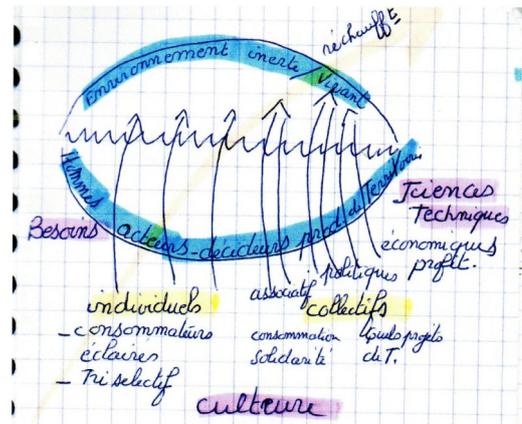


4^{ème} étape : Comment cette conceptualisation à l'échelle locale peut-elle se traduire au niveau du monde ?

Quel modèle prédictif peut-on esquisser au niveau mondial à partir de ce qui vient d'être travaillé ? Cette question qui ne sera qu'effleurée est sous-tendue par le concept « d'emboîtement des échelles » qui est un des concepts-clés de la géographie. Chaque groupe à l'échelle de la planète analysera l'influence d'une variable sur l'évolution du système-monde. Les variables les plus fréquemment retenues par les groupes sont la démographie et l'économie. Un rapport oral introduira la discussion. (durée : 30 mn.)

5^{ème} étape : Co-construction d'un modèle à l'échelle de la planète

Au tableau l'animateur organise les constatations des petits groupes. Cela peut donner un modèle comparable à celui-ci :



Eventuellement les définitions du document 5 (voir pages suivantes) peuvent être remises aux petits groupes à titre d'aide. (durée : 30 mn.)

6^{ème} étape : Retour réflexif sur la démarche

(durée : 15 mn.)

Le terme de « développement durable » employé à toutes les sauces, vidé de son contenu est souvent mis en cause par les participants.

Peut-on le remplacer par le concept de « développement solidaire » lequel intègre nos valeurs

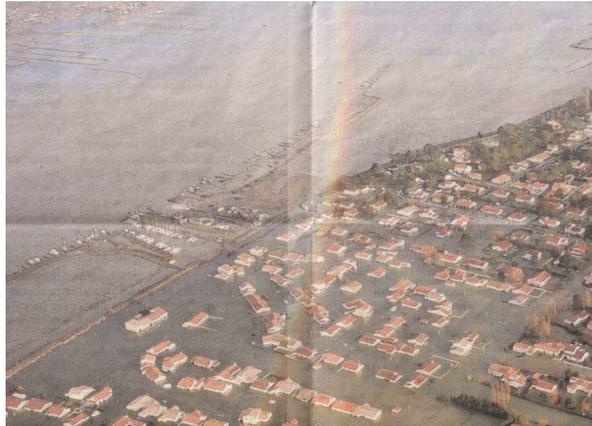
du « Tous capables », d'égalité, de solidarité, de culture de paix... ?

Cette démarche prend appui sur le littoral de la Charente Maritime lors de la tempête Xynthia. Elle pourrait partir de n'importe quel autre espace géographique en crise : Haïti, Japon, Chili...

Documents d'aide

Document 1

Tempête Synthia - Vue aérienne des communes de la Faute-sur-Mer et L'Aiguillon-sur-Mer le 28 février



Document 3

Extrait d'un ancien guide Michelin

LA CÔTE

La ligne du rivage n'est pas immuable. Aux périodes géologiques, elle a été modifiée par les variations de niveau de l'océan et par l'affaissement ou le soulèvement des continents. De nos jours, elle continue à se transformer sous l'action des marées, des vagues et des courants littoraux. La baie de L'Aiguillon (*carte ci-dessous*) est un bon exemple de l'évolution des formes du littoral.

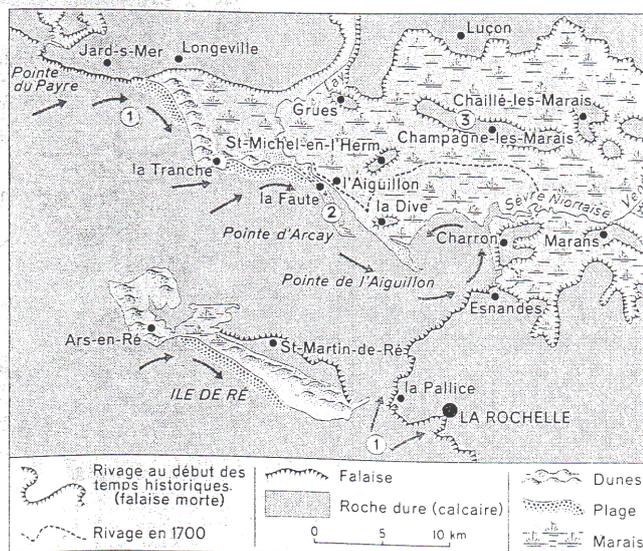
Érosion littorale. — Elle exagère les sinuosités du rivage. S'attaquant à la base d'une côte élevée, elle provoque l'effondrement de celle-ci qui recule en prenant l'aspect d'une paroi à pic ou falaise. En présence de roches dures, elle dégage le contour des caps (pointe de la Pallice); elle isole les îles, phénomène qui peut être favorisé par la disposition du relief (l'île d'Yeu correspond à un ancien bombement de granit hercynien). Elle a créé ainsi ces promontoires pittoresques d'où le spectacle de la mer déchaînée est si impressionnant.

Si la roche est moins résistante l'érosion creuse des baies (anse de la Rochelle) offrant aux touristes la beauté de leur courbe harmonieuse. Dans les baies ainsi dégagées, se sont installés des ports abrités par les promontoires de roches dures.

Accumulation littorale. — Si la vitesse du courant qui les transporte se ralentit, les débris des roches arrachés au rivage ou apportés par les fleuves se déposent, de plus en plus fins. L'accumulation tend à régulariser le tracé du rivage; elle donne naissance aux paysages marins où s'installent les paysans créateurs de polders, les éleveurs d'huîtres et de moules, les exploitants des marais salants.

Des **courants côtiers** ① dont l'action est amplifiée par les marées font glisser, le long du rivage, les sables qui se déposent dans les baies pour former les plages qui font la joie de la jeunesse (plage de la Tranche); une **flèche littorale** ② est un type particulier de plage : sa formation est due à l'action du vent et surtout à la rencontre, en bordure du rivage, de deux courants de direction opposée et chargés de débris. Une flèche littorale peut barrer en partie l'entrée d'une baie et contribuer ainsi à la formation d'un marais. Le Marais poitevin correspond à un fossé d'effondrement où l'érosion marine et fluviale a déblayé les terrains tendres et respecté les terrains durs qui subsistent sous forme d'anciennes « îles » ③ (Champagné) : depuis le début des temps historiques, il est en voie de comblement.

En s'allongeant jusqu'à devenir de véritables **cordons littoraux**, les flèches littorales des Landes ont créé des étangs intérieurs (étang de Biscarrosse). Lorsque le sable, prélevé sur la plage desséchée par le vent d'Ouest, s'accumule sur les obstacles du rivage (rocher, végétation, etc...), il se forme une dune (dunes de la Tranche).



Un exemple d'évolution du rivage. — La baie de L'Aiguillon.

Document 2

L'Etat ne laissera pas les gens «se réinstaller [...] dans des maisons situées dans des lieux où il y a des risques mortels». Le Président a réaffirmé cette doctrine, hier, lors d'un second déplacement en Charente-Maritime et en Vendée, les départements les plus touchés pas la tempête Xynthia, qui a fait 53 morts sur tout le territoire et près de 1,5 milliard d'euros de dégâts. Sur place, le chef de l'Etat a livré son analyse de la catastrophe. Il a considéré qu'elle n'était «pas seulement le produit d'événements climatiques». Selon lui, elle est «aussi le résultat d'une cascade de décisions litigieuses ou contraires au bon sens, de négligences, de prescriptions non respectées, d'expertises négligées». Cette petite phrase fait manifestement allusion aux politiques d'urbanisation imprudentes conduites dans certaines communes du

littoral. Et aussi à la légèreté avec laquelle a été jaugé un rapport de la DDE datant de 2008 et pointant les risques de «submersion marine» dans les communes limitrophes de l'estuaire du Lay (L'Aiguillon-sur-Mer et La Faute-sur-Mer).

«Je préfère assumer la colère» des personnes qui ne pourront pas réintégrer leurs maisons «plutôt que de mettre des vies en danger». «Une fois, ça suffit», a dit Nicolas Sarkozy. Déjà la semaine dernière, le secrétaire d'Etat au Logement, Benoît Apparu, avait tenu des propos similaires lors d'un déplacement dans les zones sinistrées. Il avait précisé que des experts se rendront sur place pour procéder «à un microzonage qui va délimiter les zones sur lesquelles on ne veut pas de reconstructions», citant en exemple «la cuvette de La Faute-sur-Mer». Hier, Nicolas Sarkozy a révélé que

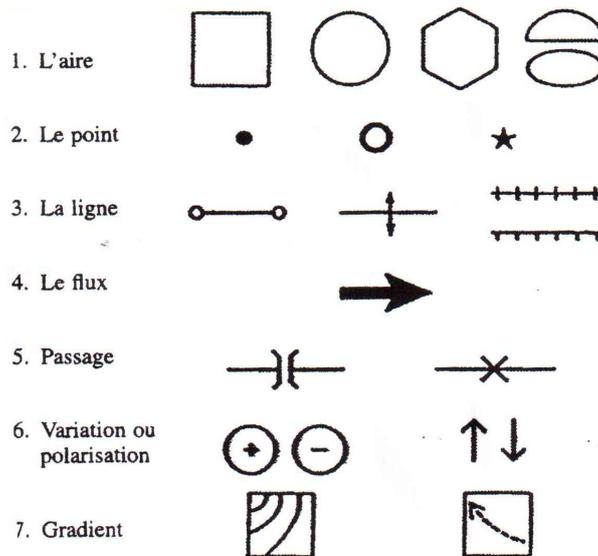
sur les 864 communes situées dans des zones inondables, «seules 46 disposent d'un plan de prévention approuvé». Le fameux PPRI. Il a précisé que «la situation n'est pas meilleure pour les autres risques, incendies de forêt, risque sismique : ce n'est pas tolérable».

Les services de l'Etat peinent souvent à imposer aux élus locaux des PPRI, qui délimitent des zones rouges dans lesquelles l'urbanisation n'est pas permise. Ces plans se heurtent souvent à des logiques de développement économique et touristique qui ont pour corollaire la construction de résidences secondaires. Ainsi, depuis trois ans, les discussions entre l'Etat et les mairies pour mettre en place un PPRI couvrant les communes de L'Aiguillon-sur-Mer et de La Faute-sur-Mer n'ont toujours pas abouti.

TONINO SERAFINI

Document 4

Les outils de la modélisation spatiale (d'après R. Brunet)



Document 5

Xynthia

Quelques propositions de définitions
par Michel Huber

DEVELOPPEMENT

Du développement économique au développement durable

(En géographie comme en économie)

Le développement a pris le sens de stade supérieur de la croissance atteint quand tout le programme a été accompli, quand l'équilibre stable et harmonieux a été atteint. Le terme s'est disjoint de l'idée de progrès lorsqu'après la seconde guerre mondiale les "pays du Nord" ont pris conscience de l'écart croissant qui les séparait des "pays du Sud"

Le terme "développement" est de plus en plus employé pour évoquer une amélioration des situations locales, régionales, nationales, mondiales... qui assure une certaine harmonie entre une croissance quantitative et une amélioration qualitative dans les domaines social et culturel notamment.

En ce sens, "développement" s'oppose à "croissance", celle-ci apparaissant comme purement quantitative (démographique ou économique).

Dans les années 90 du siècle dernier, une troisième dimension du "développement" s'est affirmée: la dimension environnementale.

On peut identifier les trois étapes de la définition du concept de développement: Du développement économique au développement durable :

1. Développement démographique et économique (Pays du Nord, pays du Sud)
2. Développement démographique et économique + social et culturel
3. Développement durable: Economique, social, environnemental (depuis les années 90)

Cette approche qualitative et humaniste du développement de la planète nous donne le cadre mais aussi les formalités dans lequel doivent s'exercer les activités humaines, particulièrement celles concernant l'éducation.

COMPLEXITE

Ce mot évoque "ce qui est tissé ensemble" dans un enchevêtrement d'entrelacements (plexus).

La complexité se définit par :

- Le rôle fonctionnel du hasard
- L'existence d'interactions simultanément **concou- rantes, complémentaires et antagonistes.**
- L'existence de **causalités en boucle** les produits étant nécessaires à la production de ce qui les produit. Penser la complexité est un devoir de citoyen du XXIème siècle s'il veut peser sur l'avenir du monde.

MODELISATION

L'étude de la complexité passe par la modélisation qui est l'art ou la science de produire **des modèles** en identifiant les éléments majeurs et les relations les plus assurées qui expriment **la structure** d'un objet particulier ou la structure commune à des objets d'une même classe.

Un modèle est un **schéma logique** qui s'efforce de représenter la structure du système en identifiant éléments, flux, rétroactions.

Un modèle est une **abstraction simplifiante** du réel indispensable cependant à **l'action sur ce réel.**

En géographie, on peut construire **des modèles géographiques** d'un espace particulier : une ville, une région, un réseau, le Monde...

On peut aussi concevoir **des modèles spatiaux** définissant des espaces du même type: une ville, la campagne, un pays...

MODELE PREDICTIF

Un modèle prédictif peut être construit comme image d'un système formalisant les éléments et leurs relations. On peut percevoir l'évolution de ce système (spatial) lorsqu'on change certains paramètres, c'est-à-dire certaines valeurs des éléments ou de leurs relations.

SYSTEME MONDE

Depuis la fin du XIXème siècle on peut estimer que le monde constitue un système cohérent et complet.

Auparavant, des territoires entiers échappaient aux échanges et régulations planétaires.

Ce système n'est pas clos, puisqu'il échange avec le cosmos, ne serait-ce que par le rayonnement solaire dont il reçoit une part majeure de son énergie directe ou différée.

Mais le propre de l'humanité est d'avoir su créer de l'énergie, celle de sa pensée (Mythe du feu de Prométhée).