Numéro 6 - juillet 2015

académie Toulouse

MINISTÈRE
DE L'ÉDUCATION NATIONALE,
DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR
ET DE LA RECHERCHE

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Pastel La revue

Enseigner les espaces maritimes : nouveaux horizons

Revue académique d'histoire - géographie

Editorial

Respectant l'alternance histoire-géographie qui guide la politique éditoriale de la revue PASTEL, cette nouvelle livraison s'inscrit à la suite d'un numéro dédié à la commémoration du centenaire de la Première Guerre mondiale. Parmi une liste de choix possibles, la rédaction a décidé de consacrer ce sixième numéro à un thème qui, à ses yeux, méritait d'être mis en avant, sinon en valeur, auprès du monde enseignant.

En choisissant «l'enseignement des espaces maritimes», PASTEL a tout d'abord souhaité, comme pour les numéros et les thèmes précédents, offrir un outil à disposition des enseignants. Fidèle à la tradition des parutions antérieures, l' architecture de ce nouveau numéro repose sur des contributions où se conjuguent les approches pédagogiques, didactiques, culturelles et intellectuelles pour mieux appréhender ces «nouveaux horizons» offerts par un objet d'étude singulier, aux enjeux longtemps sous-estimés dans nos réflexions et pratiques professionnelles.

Comme l'écrit et l'analyse si bien notre grand témoin, Tristan Lecoq, «Enseigner la mer, c'est un ensemble de questions, d'épreuves et d'ouverture aux techniques les plus contemporaines et, par là-même, la preuve d'une didactique rénovée de la géographie de la mer et d'une pédagogie efficace, moderne, opérationnelle». Et Tristan Lecoq de rappeler que, loin de se limiter à la seule dimension géographique, cet enseignement permet d'approcher et de faire découvrir à nos élèves «la profondeur temporelle et la permanence de la mer dans notre longue histoire, pour la France dans le monde».

Les diverses contributions qui composent l'identité de ce nouveau numéro reflètent ainsi un véritable «parcours de la mer» à l'Ecole, en géographie comme en histoire, mais aussi en éducation morale et civique sans oublier, à l'image des arts plastiques ou du monde des lettres, nombre de disciplines qui peuvent convoquer la mer comme cadre pertinent d'un moment d'enseignement.

Espaces privilégiés qui deviennent des territoires de mondialisation, les espaces maritimes doivent être aujourd'hui abordés dans la complexité de leur organisation visible ou invisible. Nous sommes bien ici au centre des préoccupations de l'enseignement de nos disciplines qui nous invite à adopter une posture de décryptage du monde plutôt que d'accumulations gratuites de savoirs.

Entre histoire et géographie, enseigner la mer, c'est enseigner le monde.

Pour la rédaction de PASTEL

François Icher
Inspecteur d'académie
Inspecteur pédagogique régional d'histoire-géographie.

Table des matières

Edito page 3

Les géographes français et la mer page 7

L'évolution de la place et de la conception des espaces maritimes dans la géographie scolaire page 11

Toulouse, une ville « entre deux mers » page 15

Observer la mer avec les SIG page 19

Les réfugiés climatiques page 23

Des océans de plastique : web documentaire et pratiques pédagogiques page 27

Rubriques

Regards croisés page 31

Grand angle page 37

Compte-rendus page 43

Grand témoin page 45

Les géographes français et la mer

Bertrand Desailly
Maître de Conférences en Géographie à l'université Toulouse - Jean Jaurès
Laboratoire GEODE CNRS

Ce n'est que tardivement que la géographie française s'est appropriée les espaces maritimes. Après des travaux pionniers, les recherches se sont multipliées et diversifiées dans les années 1990, en lien avec le processus de mondialisation des échanges maritimes.

Il y a un certain parallélisme entre le processus de territorialisation des espaces maritimes, dont la Convention de Montego Bay en 1982 fut en quelque sorte le couronnement - peut-être provisoire -, et le mouvement d'appropriation de ces mêmes espaces par la géographie française. Ce dernier fut cependant à la fois beaucoup plus tardif et soudain. A quelques exceptions près, il faut en effet attendre les années 1990 pour que les géographes manifestent pour les 70% de la planète recouverts d'eau un intérêt à la hauteur de leur importance économique, politique, écologique ou encore culturelle. Paul Vidal de la Blache et l'Ecole française de géographie ont à peu près ignoré la mer, et les profondes mutations qu'a connues la discipline au cours des années 1960 et 1970 n'ont guère changé les choses : les raisons de cette récente attention sont à chercher hors des aggiornamentos scientifiques. La situation n'a pas été la même partout en Europe : en Allemagne comme dans l'URSS, géographie et océanographie ont entretenu des rapports étroits jusqu'au milieu du XX^{ème} siècle, au point d'être hébergés dans les mêmes instituts.

Sans doute, la géographie française n'a pu ignorer l'évident tropisme des hommes et des activités économiques pour les littoraux et les façades maritimes, dans la seconde moitié du XX^{ème} siècle, et ces espaces ont suscité une abondante littérature. Il en est de même des îles, se prêtant bien à la réalisation de monographies et pouvant alimenter une réflexion d'ordre plus général sur l'isolement, les réseaux, l'identité. De ces travaux devaient émerger un certain nombre de concepts, d'usage plus ou moins courant, comme littoralisation, insularité - déclinée en hypo - ou hyper-insularité -, iléité, etc. Et même, quelques mers ont figuré en titre de manuels, au premier chef la Méditerranée. Mais les regards s'y portaient moins sur la mer elle-même que sur l'influence qu'elle exerce sur les terres voisines – climatique par exemple - et plus encore, sur sa position d'interface entre ses différents rivages. En somme, l'ancrage restait continental.

L'appel du large

Nous avons parlé d'exceptions. Mentionnons le nom de Camille Vallaux, seule figure de la géographie classique à s'être intéressé aux mers et aux océans, dans l'entre-deux-guerres, mais dont le rayonnement fut très limité de son vivant. Il faut attendre le milieu du siècle pour qu'un petit nombre de thèmes maritimes se dégagent dans la géographie française, chacun porté par une ou deux figures. Dans les années 1960, André Guilcher (1913-1993), spécialiste alors incontesté des reliefs littoraux, lance quelques recherches sur la géomorphologie sous-marine, en se cantonnant au plateau continental. Plus tard, Jean-René Vanney poursuivra dans cette voie, en solitaire, aux confins de l'océanographie. Parallèlement se développe une géographie des pêches, sous l'impulsion notamment de François Doumenge (1926-2008). Ce spécialiste du Pacifique et de l'Océanie se penchera aussi sur la question de l'insularité. Enfin, André Vigarié (1921-2006), natif du Havre, consacrera toute sa carrière à l'étude du commerce maritime et des grands ports, tout spécialement ceux de la rangée nord-européenne. Il fut un observateur attentif des mutations accompagnant l'aménagement des zones industrialo-portuaires, puis la création des premiers terminaux à conteneurs. Son célèbre schéma du triptyque portuaire, plaçant le port en position centrale entre un avant-pays maritime et un arrière-pays continental, figure encore dans bien des manuels, alors que la conteneurisation a depuis produit des organisations plus complexes (grands hubs portuaires reliés par les lignes maritimes principales, points d'éclatement de lignes secondaires de feedering).

Ces approches sectorielles sont cependant menées sans véritable lien entre elles et au début des années 1990, force est de constater que les espaces maritimes n'ont pas encore acquis, dans la géographie française, le statut d'objet de recherche et d'enseignement à part entière. Les questions proposées au programme des concours de recrutement de l'enseignement secondaire gardent un pied sur le continent : la façade maritime de l'Asie Pacifique en 1992, géographie humaine des littoraux maritimes en 1999. Le décentrement conduisant les géographes à regarder non plus vers la mer, mais depuis la mer, résulte de la conjonction de tendances lourdes observables dans les domaines économique, géopolitique et écologique, et d'événements médiatisés, heureux ou moins heureux, relançant sans

cesse l'attention pour les étendues marines : lancement d'un luxueux navire de croisière par les chantiers navals de Saint-Nazaire, arrivée disputée d'une course transatlantique à la voile, attaques de pirates au large de la Somalie, tsunamis géants à moins de 10 ans d'intervalle sur les côtes indonésiennes et japonaises, noyades de migrants africains lors de leur traversée de la Méditerranée…

Stimulées par ce contexte, les recherches se multiplient et se diversifient, autorisant la programmation de numéros spéciaux de revues (*Echogéo* en janvier 2012 par exemple). Le choix du thème pour l'année 2009 du Festival International de Géographie de Saint-Dié-des-Vosges («Mers et océans : les géographes prennent le large ») et la nouvelle question au programme de la session 2015 du Capes d'histoire et géographie («Géographie des mers et des océans») parachèvent le mouvement. Plus significatif encore, le *Bulletin de l'Association de Géographes Français* n'hésite pas à consacrer, en 2013, un numéro thématique à la « haute mer ». A l'image d'Aldo dans la croisière centrale du *Rivage des Syrtes*, les géographes français ont enfin franchi *la ligne des patrouilles*.

Des approches diversifiées

A parcourir les publications des dix dernières années consacrées au monde maritime, on ne peut qu'être frappé par la grande variété des thèmes abordés, couvrant à peu près tous les domaines de la géographie actuelle, signe que l'objet s'est en quelque sorte banalisé. Quelques auteurs ont ainsi tenté de l'appréhender en tant que paysage, là où disparaissent les repères terrestres habituels : paysage sous-marin des plongeurs à proximité des côtes, paysage du grand large des navigateurs à voile. L'approche géohistorique, telle que développée par Christian Grataloup, trouve ici un terrain d'élection. L'auteur souligne l'évolution sur le temps long de ces routes qui ont «lié l'histoire du monde», tantôt continentales, tantôt maritimes, ces dernières aquiérant une suprématie définitive au début de l'époque moderne, non sans changer ultérieurement plusieurs fois de tracé (creusement des canaux de Suez et de Panama). Jusqu'à cette épine dorsale actuelle Ouest – Est reliant Europe, Moyen-Orient, Asie orientale et Amérique du Nord, au long de laquelle les navires circulent avec une régularité de métronome. Christian Grataloup nous révèle aussi comment l'Europe a au cours de l'histoire inventé et nommé continents et océans, la tripartition Atlantique – Indien – Pacifique, pour nous si évidente, ne s'imposant qu'au XIX^{ème} siècle.

« *A parcourir les publications des dix dernières années consacrées au monde maritime, on ne peut qu'être frappé par la grande variété des thèmes abordés, couvrant à peu près tous les domaines de la géographie actuelle, signe que l'objet s'est en quelque sorte banalisé* »

L'essentiel des travaux relevant de la géographie des espaces maritimes se structure cependant autour de quelques grandes entrées, et c'est probablement le formidable essor du transport maritime et sa prééminence incontestable dans le commerce mondial – 80% des échanges mondiaux en volume – qui a suscité et suscite encore l'intérêt le plus appuyé. Des mutations techniques et organisationnelles (gigantisme naval, conteneurisation, concurrence et concentration des armements, place aujourd'hui essentielle des opérateurs privés dans la fourniture des services portuaires…) ravalent presque au rang de témoignage historique la géographie du transport maritime dessinée par André Vigarié à la fin du XX^{ème} siècle. La machine chinoise, engloutissant énergie et matières premières et arrosant le monde de produits manufacturés, hisse les ports de ce pays au sommet de la hiérarchie planétaire, où parviennent tout de même à se glisser Singapour et Rotterdam. Mais si le porte-conteneurs garni de boîtes multicolores est aujourd'hui l'emblème de la mondialisation, le câble sous-marin emprunté par les flux d'informations, moins photogénique et par la même moins présent sur les couvertures, tient dans ce processus un rôle tout aussi essentiel.

L'exploitation des ressources marines et sous-marines est un autre thème majeur. La pression sur la ressource biologique s'est fortement accrue au point de mettre celle-ci en péril : les exemples abondent d'espèces victimes de la surpêche comme la morue de l'Atlantique. Beaucoup n'hésitent plus à parler de pillage des océans. Face à cette situation, les tentatives de régulation – quotas de prises, moratoires, interdiction de certaines techniques de capture, mise en place d'organisations régionales de gestion des pêches – n'ont eu que des effets assez limités. Il y a encore loin, à l'échelle planétaire, pour parvenir à une activité durable, d'autant que la ponction exercée par la pêche illégale semble très importante.

Les espoirs nourris dès les années 1970 dans l'exploitation des ressources minérales des grands fonds marins ne se sont pour l'instant pas concrétisés. La ressource énergétique associée aux espaces maritimes est en revanche fortement sollicitée, les gisements offshores assurant environ 30% de la production mondiale de pétrole et de gaz. La multiplication des champs équipés s'est accompagnée d'une course aux profondeurs, sous 500 mètres d'eau dans les années 1980 jusqu'à plus de 2000 mètres aujourd'hui. Ces opérations ont toutefois un coût élevé, et leur rentabilité, comme celle de l'exploitation des hydrocarbures non conventionnels, dépend de l'évolution des cours du baril. L'éolien offshore a meilleure presse, car épargné pour l'instant par des catastrophes majeures, comme l'explosion de la plate-forme Deepwater Horizon en 2010 dans le Golfe du Mexique. Son développement

reste pour l'instant très circonscrit, principalement à l'Europe du Nord-Ouest où le Royaume-Uni, avec la moitié de la puissance installée mondiale, fait figure de leader incontesté.
Le processus de territorialisation des océans témoigne de la volonté des Etats riverains de s'assurer un contrôle exclusif de ces ressources. Au terme d'un long cheminement, qu'on peut faire débuter au lendemain de la seconde guerre mondiale avec la revendication des Etats-Unis d'exploiter à leur profit le plateau continental à l'avant de leurs côtes, est signée en 1982 à Montego Bay (Jamaïque) la Convention des Nations Unies sur le droit de la mer (CNUDM). Le cadre juridique ainsi défini ne garantit pas, loin s'en faut, l'absence de différends entre les Etats, autour de la délimitation des zones économiques exclusives notamment. La mer de Chine méridionale en fournit un bel exemple, où Chine, Vietnam, Philippines et Malaisie se disputent le contrôle d'îles coralliennes minuscules, les archipels Paracels et Spratleys, chacun mettant en avant des arguments historiques. L'enjeu, pour la Chine, n'est pas seulement de prendre possession d'une zone probablement riche en hydrocarbures ; il est aussi de pouvoir surveiller une route vitale pour le commerce chinois, du détroit de Malacca aux principaux ports du pays.
On glisse alors vers le domaine de la géopolitique et de la géostratégie, autre pan important des recherches actuelles sur les espaces maritimes. La sécurisation des routes de commerce, le rôle des marines de guerre dans les opérations de projection de puissance, les démonstrations de force et manœuvres d'intimidation, allant parfois jusqu'à quelques accrochages, en sont les principaux ingrédients. Même si du fait de l'actualité, les regards se portent plus volontiers vers le Golfe Persique et le Golfe d'Aden, ce dernier parce qu'exposé à la piraterie, c'est bien la charnière large entre océans Indien et Pacifique qui devrait constituer dans les années à venir le principal point chaud planétaire, à travers l'affrontement à fleurets mouchetés des Etats-Unis et de la Chine. Cette dernière affiche désormais de grandes ambitions maritimes et s'est engagée dans un gros effort de modernisation de sa marine, aujourd'hui la troisième du monde et comportant depuis peu un porte-avions. Les Etats-Unis ont quant à eux positionné dans cette zone leur flotte la plus puissante, la VII^{ème}.
Last but not least, les questions d'environnement se révèlent, à propos de ces espaces, aussi incontournables qu'elles le sont pour les terres émergées. Il est intéressant de relever la tendance des géographes, dans ce domaine, à délaisser l'emploi du pluriel au profit du singulier de l'expression d'«océan mondial». Ils suivent en cela les océanographes et les écologues, qui insistent sur la profonde unité fonctionnelle de la «machine océan», qui s'exprime par exemple dans le processus de circulation thermohaline. On revient ainsi, sur des bases scientifiques, à la représentation antique et médiévale dans l'Occident chrétien d'une masse liquide unique et non pas fragmentée. Le changement climatique et l'un de ses principaux corollaires, l'élévation du niveau marin, ainsi que l'érosion de la biodiversité marine, due à des causes multiples - pollution, surpêche, espèces invasives… - occupent le devant de la scène. Sans minimiser aucunement les menaces associées, il n'est pas interdit de faire preuve d'un peu de prudence face à certains emballements médiatiques. Au milieu des années 2000, quelques habitants du Vanuatu, fuyant leur village côtier envahi par la mer, ont ainsi été qualifiés un peu hâtivement de réfugiés climatiques, avant qu'on ne découvre que leur situation résultait de l'affaissement de leur île, située dans une zone sismique.

Croiser les regards

Ces différents thèmes présentent évidemment de nombreuses intersections. Le commerce maritime mondial, par exemple, n'est pas sans incidences sur la biodiversité. L'ouverture du canal de Suez en 1869 a ainsi permis à quelques centaines d'espèces tropicales vivant dans la mer Rouge de passer en Méditerranée orientale. Cette migration, dite lessepsienne, limitée pour l'instant par la différence de température entre les deux mers, pourrait s'accentuer avec le réchauffement des eaux de la Méditerranée. Les opérations de remplissage de ballast et de déballastage des navires de commerce sont aussi un facteur important de dispersion d'espèces, sur des milliers de kilomètres, le risque étant que, parvenues à leur nouvelle destination, celles-ci adoptent un comportement invasif. Des milliards de mètres cubes d'eau sont ainsi échangés chaque année entre les différents ports du monde. L'Organisation Maritime Internationale a adopté en 2004 une convention sur la gestion des eaux de ballast, dite BWM, qui pour entrer en vigueur doit être ratifiée par 30 Etats représentant 35% du tonnage de la flotte mondiale. Ces chiffres sont en passe d'être atteints, 10 ans après la rédaction du texte (février 2015 : 44 Etats et 33% du tonnage mondial).

Objet scientifique relativement récent dans la géographie française, les espaces maritimes offrent ainsi une belle occasion de croiser les approches et de pratiquer une «géographie globale». Mais des passerelles peuvent aussi être lancées en direction d'autres disciplines. Songeons par exemple à l'économie et à la biologie des populations, à propos de la gestion des ressources halieutiques et du délicat calcul du rendement maximum soutenable. Ou encore à la littérature, chacun d'entre nous aura certainement quelques titres à l'esprit.

Pour aller plus loin

- DEBOUDT Ph., MEUR-FEREC C., Morel V., 2014, Géographie des mers et des océans, SEDES, 2014.
- FREMONT A., FREMONT-VANACORE A., 2015, Géographie des espaces maritimes, Documentation photographique, dossier n° 8104, 64 p.
- Géographie des mers et des océans : les grands axes thématiques, 2014, ressources pour les concours, Géoconfluences.
http://geoconfluences.ens-lyon.fr/programmes/concours/mers-et-oceans-ressources-classees
- Océan et mondialisation, 2014, dossier scientifique, Géoconfluences.
http://geoconfluences.ens-lyon.fr/informations-scientifiques/dossiers-thematiques/oceans-et-mondialisation

L'évolution de la place et de la conception des espaces maritimes dans la géographie scolaire

Christine Vergnolle-Mainar
Professeur des universités en géographie,
ESPE Toulouse Midi-Pyrénées et GEODE UMR 5602 CNRS,
Université Toulouse 2 - Jean Jaurès

L'approche des mers et océans dans la géographie scolaire a connu des transformations marquées au cours des dernières décennies. Celles-ci ont notamment conduit au renforcement de leur place dans les programmes de l'enseignement secondaire et à l'émergence de nouvelles problématiques pour les aborder.

Ce changement est lié non seulement à l'évolution de la géographie universitaire et des savoirs de référence, mais aussi au fait que les savoirs à enseigner prennent désormais davantage en compte les grands questionnements sociaux-politiques contemporains.

Historiquement, les espaces maritimes étaient étudiés dans l'enseignement secondaire sous deux angles très disjoints, dans le cadre d'une géographie scolaire qui, comme la géographie universitaire, était très segmentée entre géographie physique et humaine. D'une part, les étendues marines étaient étudiées en tant que milieu avec de longue date une insistance sur les courants marins et, depuis l'introduction de la théorie de la tectonique des plaques dans les années 1980, une attention particulière aux reliefs sous-marins et à leur genèse. D'autre part, les océans étaient abordés indirectement par la présentation des flux marchands qui les traversent. Mais d'une manière générale, la place accordée aux espaces maritimes dans les programmes était très limitée. L'essentiel des connaissances visées en géographie portaient sur les continents. Certes au fil du temps, avec le déclin de la géographie physique à la fin du XX^{ème} siècle et l'affirmation d'une entrée économique, une attention croissante a été portée aux littoraux et par là aux ports et aux flux qu'ils structurent, prenant ainsi en compte la littoralisation et la maritimisation. Mais dans cette approche, les espaces maritimes sont avant tout vus dans leur lien avec les continents, les états, les façades maritimes, les littoraux. Ils ne sont pas un objet d'étude à part entière. D'une certaine manière, les océans s'apparentent donc aux angles morts de la culture scolaire en géographie (Clerc 2002), soit des portions entières du globe qui ne sont pas ou très peu étudiées.

Les programmes de 2008 en collège et de 2010 en lycée changent notablement la donne avec l'introduction de points dédiés aux océans : en 5ème la gestion des océans et de leurs ressources, en 2nde l'Arctique et les nouveaux enjeux dont il est le siège, en Terminale les espaces maritimes en tant que territoires de la mondialisation. Cette revalorisation de la place

des océans dans la géographie scolaire est étroitement liée à la structuration des savoirs à enseigner autour de deux éléments de problématisation : le développement durable et la mondialisation. Ces fils conducteurs renvoient certes à des avancées de la recherche universitaire, en géographie ou dans d'autres disciplines, et peuvent donc donner lieu à une transposition didactique de nouveaux savoirs de référence. Mais leur introduction témoigne aussi de la volonté de rapprocher les enseignements des questionnements sociaux contemporains, de permettre aux élèves de les comprendre et de se forger une opinion, d'autant que ces questionnements sont l'objet d'une forte médiatisation. La finalité civique de l'enseignement de la géographie est donc très présente dans cette rénovation de l'approche des mers et océans. Elle témoigne et participe de l'évolution de fond qui affecte la géographie scolaire depuis les années 1980 et qui tend à modifier les relations aux savoirs de référence (C. Vergnolle Mainar 2011) : il s'agit désormais moins de transposer des savoirs stabilisés et consensuels que de partir de questionnements sociaux et d'aller chercher dans les disciplines universitaires des points d'appui pour traiter ces questions en classe ; des points d'appui qui peuvent être des savoirs en construction voire en débat au sein même de la communauté scientifique.

Les projets de programmes soumis à consultation en ce printemps 2015[1] confirment cette évolution. Par rapport aux programmes antérieurs de collège, ceux-ci sont resserrés autour de quelques points à traiter en relation avec les domaines du «socle commun de connaissances, de compétences et de culture»[2]. Cette structuration a induit des choix dans les thématiques antérieurement prescrites, ce qui fait ressortir les priorités assignées à l'enseignement de la géographie. Dans ce nouveau cadre, les mers et océans sont toujours présents mais de façon quelque peu différente. En classe de 5ème, le fil conducteur de l'année reste le développement durable, mais l'étude de celui-ci n'intègre plus explicitement le point sur les océans et la gestion de leurs ressources. L'approche du développement durable est centrée sur les formes de développement et les enjeux de durabilité ainsi que sur la gestion de certaines ressources (eau et énergie). Inversement en 4ème, la place des océans est plus marquée que dans le programme de 2008 puisque c'est un des trois grands thèmes retenus. Il ne s'agira plus de traiter les «espaces majeurs de production et d'échanges» par une étude des littoraux, ports et zones industrialo-portuaires, mais de placer les mers et océans au centre de l'approche. Ils sont considérés en tant qu'espace de production et d'échanges, dans leurs liens avec les puissances maritimes ou les grandes façades ouvertes sur la mer. Dans cette perspective, ils seraient donc bien considérés comme des objets d'étude à part entière, ce dont témoigne également le fait qu'une des trois questions au programme du CAPES introduite en 2015 porte sur les « mers et océans ». Le rapprochement entre cette évolution probable des programmes de collège et ceux en vigueur de lycée montre par ailleurs que l'approche des mers et océans connait un recentrage sur les enjeux de la mondialisation, les questions de gestion durable des ressources étant minorées avec la disparition de ce point en 5ème. Cette affirmation du lien entre océans et mondialisation tend à développer à leur sujet une approche géostratégique : dans le projet de programme de 4ème il est question de puissances maritimes, en 2nde l'Arctique est vu comme une nouvelle frontière siège d'enjeux pour les équilibres mondiaux, en Terminale l'approche géostratégique des espaces maritimes à l'échelle du monde est également posée de façon très explicite. Par l'affirmation de ce fil conducteur porteur de débats, les mers et océans ne sont donc pas des objets d'étude neutres comme le voulait la tradition de la géographie scolaire qui évitait les questions trop brûlantes et trop politiques. Les mers et océans sont au contraire désormais au cœur de l'actualité et, pour cette raison, leur approche peut bénéficier des réflexions sur la façon d'aborder dans l'enseignement les questions socialement vives (Legardez et Simonneaux 2006). Par ce lien avec les grands enjeux géostratégiques du globe, l'étude des mers et océans peut tout à fait concourir à l'acquisition de compétences du socle commun, du domaine 5 «les représentations du monde et de l'activité humaine» qui comprend la capacité à appréhender les «problématiques mondiales» et du domaine 3 «la formation de la personne et du citoyen» qui vise notamment l'acquisition d'une compétence à juger par soi-même.

Dans le cadre de cette revalorisation de la place des mers et océans et de l'ancrage de leur approche sur une entrée géostratégique, la progressivité est cependant limitée tout au

long du cursus d'un élève. Une rupture forte est à noter entre d'une part les cycles 2 et 3 et d'autre par le cycle 4 et le lycée. En effet, à l'école primaire et en 6ème les mers et océans sont très peu présents de façon explicite. Ils sont nécessairement abordés dans le cadre de l'acquisition des grands repères terrestres car les différents océans et les principales mers entrent dans cette catégorie. C'est une partie importante du travail mené à ces niveaux de classe, même si ce n'est pas précisé en détail dans les programmes. Les pratiques des enseignants vont d'ailleurs dans ce sens depuis très longtemps, avec l'usage fréquent de planisphères muraux. Mais l'essentiel des enseignements conduits dans le cadre de la découverte et du questionnement du monde en cycle 2 et du programme de géographie en cycle 3 porte sur les continents. En effet, les apprentissages visent à conduire l'enfant à mieux connaître son territoire et à concevoir l'ailleurs, par un va-et-vient entre des territoires inégalement proches/éloignés de lui. Cet objectif est notamment travaillé par un questionnement sur les modes de vie, par un travail sur les paysages et des cartes à différentes échelles ainsi que par une structuration par le concept d'habiter. Cet ensemble d'outils et de démarches a sa cohérence pour aborder les territoires continentaux, mais est peu mobilisable pour les espaces maritimes. Ceux-ci restent donc essentiellement des repères et sont peu vus en tant qu'espaces d'activités et d'enjeux. C'est à partir du cycle 4 que cette dimension sera travaillée avec une récurrence de l'approche géostratégique. La classe de 4ème et celle de Terminale pose l'étude à une même échelle celle du globe, tandis qu'en seconde le point du programme sur l'Arctique est une étude régionale. Les points communs entre la 4ème et la Terminale rappellent le principe de «répétition» (Lefort 1992) qui structure de longue date les enseignements de géographie : la reprise d'une même thématique à différents niveaux de classe mais avec un approfondissement au fur et à mesure que l'élève acquiert en maturité. Ce même principe est posé en introduction du projet de programme du cycle 2 pour le volet «questionner le monde» sous l'angle de la métaphore de la spirale.

Désormais bien ancrés dans les programmes de l'enseignement secondaire, les mers et océans contribuent au renouvellement de la géographie scolaire. Ils permettent non seulement d'élargir les espaces du globe étudiés et de réduire les zones d'ombre de la culture géographique scolaire mais aussi de réaffirmer l'utilité sociale de l'enseignement de cette discipline par un ancrage fort sur les questions d'actualité et les grands enjeux géostratégiques. Par ce positionnement, la géographie scolaire est complémentaire de l'approche des sciences de la vie et de la Terre. En collège, le projet de programme du cycle 4 prévoit pour les SVT que, dans le cadre d'un point sur «l'homme dans son environnement», soient étudiés le milieu marin (tectonique des plaques, courants marins et marées océaniques) ainsi que la gestion des ressources naturelles à différentes échelles (dont la question de la surpêche). Le positionnement fort de cette discipline sur l'impact des activités humaines sur les ressources naturelles n'est sans doute pas étranger au recentrage de la géographie sur la géostratégie et l'abandon du point sur la gestion des ressources des océans (dont la pêche) en 5ème. Un tel infléchissement du positionnement relatif de chacune des deux disciplines sur un même objet de savoir, n'est pas nouveau (C. Vergnolle Mainar 2011). Il peut être considéré sous l'angle de la compétition entre disciplines pour contribuer aux enjeux socio-politiques, et par-là acquérir une plus grande légitimité sociale des savoirs et démarches qu'elles portent. Mais il peut aussi être considéré comme porteur de complémentarités, dans une perspective d'interdisciplinarité.

[1] http://www.education.gouv.fr/cid87938/projets-de-programmes-pour-l-ecole-elementaire-et-le-college.html (consulté le 21 avril 2015).

[2] Décret n° 2015-372 du 31 mars 2015 relatif au socle commun de connaissances, de compétences et de culture. NOR: MENE1506516D.

Bibliographie :

Clerc P., 2002 : *La culture scolaire en géographie, le monde dans la classe*, Rennes : Presses Universitaires de Rennes.

Lefort I., 1992 : *La lettre et l'esprit, géographie scolaire et géographie savante en France*, Paris : CNRS.

Legardez A. et Simonneaux L. (dir.), 2006 : *L'école à l'épreuve de l'actualité, enseigner les questions vives*, Paris : ESF.

Vergnolle-Mainar C., 2011 : *La géographie dans l'enseignement, une discipline en dialogue*, Rennes : Presses Universitaires de Rennes.

Crédit photo : C. Vergnolle-Mainar

Toulouse, une ville entre deux mers »

José Marigo, professeur d'histoire-géographie et formateur

«Au pied des montagnes pyrénéennes, à mi-chemin entre le littoral atlantique et la côte méditerranéenne, Toulouse, la ville rose, occupe une situation idéale [1]».

Pour quelle raison ? Strabon, notant déjà que « Tolosa est située dans la partie la plus étroite de l'isthme compris entre l'Océan et la mer de Narbonne», avait sa réponse : «la correspondance, en quelque sorte symétrique, qui existe entre les différents fleuves de la Gaule (ici l'Aude et la Garonne) et par suite entre les deux mers Intérieure et Extérieure... constitue le principal élément de prospérité du pays, en ce qu'elle facilite entre les différents peuples qui l'habitent l'échange des denrées…[2].
Nous nous interrogerons donc d'abord sur le profit que Toulouse a tiré et (ou) tire de sa situation pour la circulation des hommes et des marchandises ; puis sur les autres rapports que la métropole et ses habitants entretiennent avec les espaces littoraux et maritimes, notamment les plus proches. Nous essaierons à partir de ces constats de voir quelles stratégies Toulouse pourrait développer dans un proche avenir pour exploiter au mieux sa situation.

Entre Atlantique et Méditerranée, Toulouse sur un grand axe de communication ?

La configuration de l'isthme aquitain a régulièrement donné des idées de grands travaux aux dirigeants politiques et aux ingénieurs : Auguste, selon Tacite, envisageait déjà le creusement d'un canal pour relier la Méditerranée à l'Océan sans passer par les colonnes d'Hercule. Ce Canal des Deux Mers sera réalisé en deux temps : entre 1666 et 1681, sous la direction de Riquet, pour la jonction Toulouse-Sète ; entre 1839 et 1856 pour le Canal latéral à la Garonne. Mais la voie ferrée Bordeaux-Sète est achevée l'année suivante et le chemin de fer va concurrencer victorieusement une voie d'eau au gabarit insuffisant. Ce qui n'empêche pas l'ingénieur Louis Verstraet de proposer en 1885 la création d'un canal géant, inspiré de ceux de Suez et Panama.

Les ponts jumeaux, Toulouse, départ du Canal du Midi.

L'intérêt récurrent pour cette voie naturelle de passage ne doit pas faire illusion : du Moyen-Age au XX^{ème} siècle et quel que soit le moyen de transport, la fréquentation de l'axe Bordeaux-Toulouse-Narbonne ne l'a jamais classé parmi les principales voies de communication du territoire français. A cela plusieurs raisons :
- Le commerce toulousain est le plus souvent resté de dimension régionale : les Lancefoc, Bernuy et autres Assézat qui, au «siècle d'or» (1463-1560), expédient leurs balles de pastel en Angleterre via Bordeaux, sont l'exception[3]. Les produits locaux un temps exportés subissent ensuite la concurrence étrangère ; le pastel face à l'indigo au XVI^{ème} siècle, le blé des campagnes toulousaines face aux céréales russes puis américaines au XIX^{ème} siècle. A la même époque, faute de charbon et de minerais à proximité, Toulouse reste à l'écart de la Révolution industrielle.
- La centralisation parisienne se traduit et se renforce par l'organisation des réseaux de communication : les radiales reliant la capitale aux grandes villes de province sont privilégiées. Ainsi, alors que la liaison autoroutière Paris-Marseille (axe «conforme»[4]) est complète en 1970, la transversale Bordeaux - Narbonne (axe «contraire») n'est terminée qu'en 1982 (et Toulouse-Bayonne en 1998)

Qu'en est-il aujourd'hui dans un contexte d'intégration européenne et d'échanges mondialisés, où la métropole toulousaine se montre dynamique et attractive ?
- C'est bien par voie océanique qu'arrivent en France les pièces de l'Airbus A380 destinées au pôle aéronautique toulousain ; mais elles doivent être débarquées à Langon puis acheminées par camions sur une route spécialement aménagée, à l'écart de l'axe garonnais.
- le trafic moyen journalier annuel est de 35 000 véhicules sur l'A61 (au niveau de Castelnaudary) et de 21 000 sur l'A62 (à hauteur de Castelsarrasin) : si on compare aux 70 000 véhicules de l'A7 entre Vienne et Orange ou aux plus de 50 000 de l'A31 reliant Nancy au Luxembourg, c'est peu.
- Bordeaux est relié quotidiennement à Toulouse par vingt-huit trains «grandes lignes» et cinq/six trains de marchandises : un trafic un peu inférieur à celui de la ligne Toulouse-Carcassonne et deux fois moindre qu'entre Bordeaux et Paris[5].

Ces chiffres confirment que cet axe reste secondaire, même à l'échelle française. Pourquoi ? Certains se focalisent sur l'absence d'une Ligne à Grande Vitesse : le Grand Projet ferroviaire du Sud-Ouest prévoit la mise en travaux d'une LGV Bordeaux-Toulouse en 2018 seulement, avec achèvement en 2024. La faiblesse des relations entre les deux métropoles du Sud-Ouest, en «situation de dos à dos»[6], joue sans doute un rôle. Mais le facteur le plus important est peut-être le fait que, sur le plan du trafic maritime, les façades de l'Aquitaine et du Languedoc-Roussillon sont « invisibles » à l'échelle européenne : avec 8 millions de tonnes, Bordeaux n'est plus que le 8eme port français ; Sète (3,5 MT) et Port-La Nouvelle (2 MT) comptent encore moins dans les échanges[7]

On ne peut que reprendre en conclusion cette affirmation : «Les caractéristiques de situation n'expliquent pas tout. Une situation ne devient favorable que par le projet qu'on a su lui associer»[8].

La mer pour Toulouse : pas seulement une destination de vacances.

A titre individuel ou familial, ce sont d'abord leurs projets de week-end ou de vacances que les Toulousains associent à leur situation «entre deux mers» : habitant la seule région méridionale à ne pas avoir d'accès direct au littoral, ils satisfont leur «désir de rivage» en fréquentant en priorité ceux des régions voisines. Mais entre les deux leur cœur balance ! Les plages du Languedoc-Roussillon, à 1H30 de voiture de Toulouse, constituent leur première destination : «Gruissan, station naturelle des Toulousains» proclame telle agence immobilière ; tandis que l'Office de tourisme du «Grand Narbonne» organise une «opération promotionnelle de la glisse auprès de la clientèle toulousaine». Sur la côte aquitaine, les «Toulousains» fréquentent davantage les stations du sud (de Hendaye à Capbreton-Hossegor-Seignosse…) que les plages girondines[9]. Cela représente une heure supplémentaire de trajet, pas assez pour dissuader ceux qui préfèrent le climat, les paysages ou les activités sportives de «l'Océan»[10].

Cependant, Toulouse, capitale régionale, monte aussi des projets avec les régions littorales voisines :
- Face à la concentration des hommes et des activités dans la mégalopole européenne, les régions littorales, menacées de devenir des périphéries, ont décidé au début des années 1990 de s'associer : d'abord concepts géographiques, «l'Arc atlantique» et «l'Arc méditerranéen» ont acquis une réalité sous la forme d'espaces-projets intégrés aux politiques interrégionales de l'Union européenne. Quand celle-ci reconnaît en 1999 un «Espace Atlantique», Midi-Pyrénées en fait partie ; la région participe aussi à l' «Arc latin» créé en 2002 ; mais craignant de ne plus être qu'une zone de contact coincée et écartelée entre deux arcs dynamiques, elle tente en même temps de promouvoir l'émergence d'un grand Sud-Ouest européen, qui intègre les façades maritimes mais la replace au centre (programme SUDOE). En 2004 enfin, elle participe à la naissance de l'eurorégion «Pyrénées-Méditerranée», projet de coopération politique avec le Languedoc-Roussillon, la Catalogne, les Baléares et l'Aragon : le retrait de celui-ci accentue le caractère méditerranéen de cette entité transfrontalière.
- Cette coopération interrégionale accorde une large place aux projets d'amélioration des infrastructures de transport, entre littoraux et arrières-pays mais aussi entre les ports. La stratégie tous azimuts de Midi-Pyrénées suscite toutefois quelques réserves : une étude géographique récente sur l'Espace atlantique européen estime que Toulouse est «un isolat accessible», «un pôle sous-exploité» en ce qui concerne les infrastructures de transport et qu'elle est «plus vouée à rejoindre l'aire méditerranéenne et transpyrénéenne». L'appréciation est la même pour Midi-Pyrénées, dont «la vision méditerranéenne freine la constitution d'un espace-projet atlantique»[11]. Il n'est pas toujours confortable d'être (as)sis entre deux...mers !

Enfin, il existe une filière océanographique à Toulouse ! Cet aspect moins connu des relations entre Toulouse et les espaces maritimes est le fruit de l'engagement conjoint de trois acteurs essentiels de la métropole, le pôle spatial, l'Université et Météo-France. Le Laboratoire d'Etudes en Géophysique et Océanographie Spatiales (LEGOS) fait partie de l'Observatoire Midi-Pyrénées, composante de l'Université Paul Sabatier. La société Mercator-Océan, qui emploie une cinquantaine de personnes à Ramonville, vient de se voir confier la mise en place du service de surveillance des océans du programme européen Copernicus[12].

«Le territoire est toujours une construction»[13] : quelles stratégies pour tirer demain un meilleur parti de cette situation géographique ?

La création de la LGV Bordeaux-Toulouse n'est pas acquise : début 2015, le président du Conseil Général de la Haute-Garonne n'exclut pas une annulation du projet motivée par des raisons d'utilité publique et de coût[14]. Il rejoint en cela un récent rapport de la Cour des Comptes...et les réserves émises par des géographes : «Il n'y a aucun lien de cause à effet entre l'arrivée d'une infrastructure à grande vitesse et le développement économique»[15]. Surtout si la ligne n'est pas prolongée jusqu'à la Méditerranée.

Cependant, le nouveau découpage régional va faire de Toulouse à partir de 2016 la principale métropole d'une région « méditerranéenne ». Elle y retrouvera, sur le plan des communications, les préoccupations et les scénarios déjà bien élaborés par la région Languedoc-Roussillon, souvent repris dans le cadre de l'eurorégion et de l'Arc latin : achèvement de la liaison GV reliant Barcelone à Paris et Marseille, développement et prolongement jusqu'à Calais de

l'autoroute ferroviaire Perpignan-Luxembourg, modernisation des ports...Il faudra évidemment renforcer la connexion de Toulouse avec l'axe Barcelone-Montpellier : pourquoi ne pas envisager de rajouter à l'autoroute ferroviaire une bretelle Narbonne-Toulouse ?

Mais pour transporter quoi ? Et pour qui ? Dans le contexte de mondialisation des échanges, ce sont les armateurs qui choisissent la route la plus directe car la moins chère, quitte à créer de nouveaux ports. Les côtes catalanes et languedociennes sont à l'écart des grandes routes maritimes, le trafic de Barcelone est aujourd'hui inférieur à ceux de Valence et Algésiras. Ce qui peut apparaître intéressant, c'est que ces hubs doivent redistribuer leurs marchandises par «feeders» et transports multimodaux jusqu'à des zones de transit : c'est là, dans l'installation de plates-formes logistiques « exogènes » que Toulouse et sa région peuvent trouver matière à développement économique et création d'emplois...ce qui justifierait ensuite le renforcement de connexions avec Paris et la côte atlantique. Le port de Barcelone est présent depuis 2005 sur la zone logistique multimodale Eurocentre de Castelnau-d'Estrétefonds.
«La France redécouvre ainsi sa géographie, s'affichant comme un isthme européen»[16].Toulouse et sa région aussi, avec comme enjeu un rôle de porte du Sud-Ouest européen.

[1] *Vivre à Toulouse, site «parcours France.com»*, janvier 2015.
[2] STRABON (64/63 av. J-.C. - 24/25 ap. J.-C.), *Géographie, livre 1V, 14*.
[3] *Philippe WOLFF histoire de Toulouse, Privat, 1994*.
[4] Félix DAMETTE, Jacques SCHEIBLING, *La France, permanences et mutations*, collection Carré Géographie, Hachette supérieur 1994.
[5] *Transports en Midi-Pyrénées. Chiffres-clés*, Observatoire régional des transports Midi-Pyrénées, Mai 2012.
[6] Philippe PIERCY, *La France, le fait régional*, Hachette, 2014.
[7] *Atlas 2014 des enjeux maritimes, Le Marin-Université de Nantes-Isemar, 2013*.
[8] 8 Denise PUMAIN, Thérèse SAINT-JULIEN, *La France (chapitre 11, Les Suds : une bifurcation)*, G. U., Hachette/Reclus, 1990.
[9] Christophe TERRIER, Françoise POTIER, *Atlas des mobilités touristiques en France métropolitaine*, Editions Autrement, 2007.
[10] «Et vous, c'est plutôt Atlantique ou Méditerranée ?», *La Dépêche.fr, 19/07/2009*.
[11] Olivier BALBASTRE, *De l'Arc à l'Espace atlantique européen : réflexions méthodologiques à propos d'un territoire en construction*, Université de Nantes 2010. (cf. site HAL archives ouvertes).
[12] La Dépêche.fr, 7/01/2015.
[13] *B. PECQUEUR, H. GUMUCHIAN, La ressource territoriale, Economica, 2007*.
[14] La Dépêche du Midi, 8/01/2015.
[15] Robert MARCONIS, Carré d'info, débat, février 2013.
[16] Philippe DUGOT, Guy THUILLIER, France : *les mutations des systèmes productifs (page 91 et suivantes)*, PUM 2014.

Les satellites d'observation de la Terre : quelques enjeux de l'observation des espaces maritimes

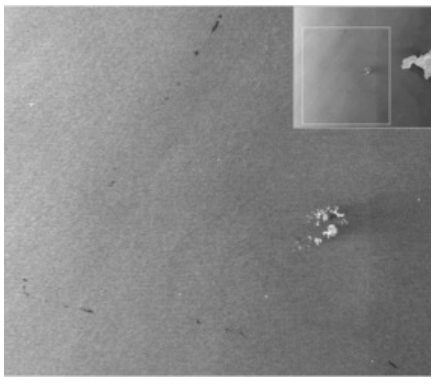
Vincent Doumerc, professeur en classe préparatoires au Lycée Ozenne, chargé de mission au CNES

L'observation et la surveillance de la Terre sont un des grands enjeux des technologies spatiales. Les espaces maritimes sont placés sous la surveillance directe d'une multitude de satellites d'observation de la Terre. Les informations ainsi reçues participent d'une meilleure connaissance de la planète et sont susceptibles d'offrir des perspectives d'analyse géographique variées.

Les satellites d'observation de la Terre : un révélateur de certains conflits d'usage propres aux espaces maritimes.

Espaces fragiles et convoités, mers et océans sont le théâtre de nombreuses situations conflictuelles que les données satellitaires permettent de mettre en évidence.
Dans un contexte de multiplication des échanges maritimes mondiaux, les gains sur les coûts de transport revêtent une importance stratégique considérable. Par conséquent, la technique du déballastage, parfois appelée de manière abusive «dégazage», sont fréquentes. En effet, le fait de rejeter à la mer les résidus non-combustibles d'hydrocarbures présente un double avantage pour un navire : éviter de payer ce service dans un port, gagner un temps d'escale précieux. Ainsi, ces pollutions sauvages, si on les cumule, représentent des volumes de pollution supérieurs à ceux des grandes marées noires ayant défrayé l'actualité ces 20 dernières années. Pour lutter contre ces phénomènes dont les répercussions sur les côtes s'avèrent désastreuses pour les autres activités (pêche, tourisme…) ainsi que pour l'environnement marin et littoral, la France s'est dotée d'une ZPE (Zone de Protection Ecologique) en 2004 : elle ouvre la voie à des poursuites devant la justice pour le capitaine ayant procédé à un déballastage sauvage mais aussi pour l'armateur ou l'exploitant du navire. L'enjeu de l'identification du bateau incriminé est essentiel. Dans ce cadre, l'imagerie satellitaire est une arme redoutable pour les autorités dans la mesure où la grande capacité d'acquisition d'images et la grande récurrence de prises de vue permettent de prendre «en flagrant délit» de déballastage un navire. Le service CleanSeaNet permet de prévenir 30 minutes après l'acquisition de l'image un Etat membre de l'EMSA (Agence de Sécurité Maritime Européenne) d'un rejet intempestif afin de mettre en place une intervention sur zone.
Dans l'image suivante, on note des tâches d'hydrocarbure au sud-ouest de la Grande-Bretagne sur une longueur de plus de 300 km du nord au sud.

Figure 1 : un déballastage sauvage au large de la Grande-Bretagne :



Source :
http://image-cnes.fr/1-loeil-du-satellite/un-degazage-visible-de-lespace-sur-315-km/

Ce satellite offre une image Radar de l'océan, le document n'est donc pas une photographie : le principe de fonctionne-

ment repose sur la capacité du satellite à émettre une onde et à la recevoir après rétrodiffusion à la surface terrestre. Dans ce cas précis, le panache d'hydrocarbure rejeté par le navire donne à la surface de la mer une composition particulière, différente de celle de l'eau de mer. Ainsi, l'image satellitaire permet, grâce à la technologie Radar, de prouver une pratique illégale bien avant l'arrivée éventuelle de la nappe sur les côtes.

L'Organisation Maritime Internationale impose à chaque embarcation dépassant les 299 tonneaux de «Jauge brute en système universel de mesure» à être dotée du système AIS (localisation par GPS). Cette mesure permet aux navires équipés d'être suivis en permanence afin de les localiser, de contrôler leur route, de vérifier que leur marche respecte les règles établies, de les secourir en cas d'avaries plus ou moins graves. Par exemple, cette obligation de localisation peut conduire à la surveillance de zones de pêche particulières dans lesquelles la concurrence entre navires de nationalités différentes est réelle. L'accord bilatéral signé entre la France et la Mexique sur l'exploitation des ressources halieutiques dans la ZEE française au large de Clipperton est un témoignage de ces conflits internationaux en matière de respect des règles de pêche. De plus en plus l'outil satellitaire permet de déterminer soit par l'observation, soit pas es coordonnées GPS, les contrevenants à l'accord franco-mexicain de 2007.

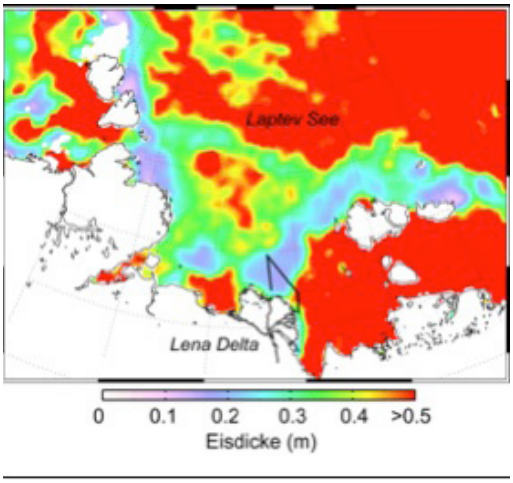
L'outil satellite est également précieux pour déterminer l'importance des grands trafics mondiaux. Certaines zones, comme le fameux rail d'Ouessant où la façade orientale de la Chine, connaissent des trafics intenses (figure 2). Grâce au système de localisation satellitaire AIS, il est tout à fait possible de déterminer les routes maritimes principales ainsi que de mettre en évidence la technique du cabotage encore largement majoritaire sur quasiment tous les continents.

Figure 2 : une représentation du trafic maritime mondial grâce à l'outil satellitaire :

Source :
http://www.marinetraffic.com/en/p/satellite-ais

Si les techniques GPS permettant de déterminer les grandes routes maritimes sont bien connues, l'outil satellitaire offre également un potentiel majeur afin de définir les éventuelles routes arctiques rendues accessibles par la fonte accélérée de la banquise. L'image suivante (figure 3) a été réalisée par le satellite SMOS qui outre l'humidité de la Terre, la salinité de l'eau est capable de déterminer l'épaisseur de la glace sur 50cm. Cette image d'avril 2012 (fin de l'hiver) montre comment la fonte de la banquise ouvre une route dans la Mer de Laptev au plus près des côtes sibériennes. Même si la fonte de la banquise est encore inégale selon les années et difficile à prévoir, l'observation par les satellites de son évolution sera au cœur des grands enjeux géopolitiques qu'occasionnera inévitablement l'ouverture de cette nouvelle route stratégique, «le passage du Nord-Est».

Figure 3 : l'ouverture du passage du Nord-Est en mer de Laptev :
Légende : en rouge, l'épaisseur de glace est encore importante, par contre les tâches violettes montrent les passages ouverts entre la banquise et les côtes sibériennes :



Source :
http://wattsupwiththat.com/2012/06/13/smos-satellite-imagery-suggests-ne-passage-to-open-soon-primarily-attributable-to-the-wind/

L'outil satellitaire, un instrument majeur de compréhension des dynamiques océaniques et de leurs impacts climatiques.

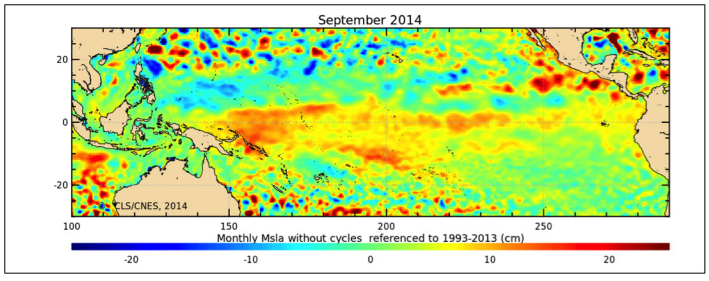
Depuis 1992 et le satellite Topex/Poseidon, la connaissance de l'océan est devenue un enjeu majeur pour les technologies spatiales. En effet, les dynamiques océaniques permettent entre autres de se pencher sur les évolutions climatiques. Les satellites Jason 1 et 2 ont pris le relais de Topex-Poseidon. Le satellite Jason 3 dont le rôle est d'assurer la poursuite de cette opération doit être lancé en juillet 2015.

Associées à des relevés par bouées in situ, les observations faites par ces satellites permettent une observation continue des océans : courants, salinité, étude de la houle, variation des courants océaniques, hauteurs des mers et des océans au cm près.

Dans cette perspective, le phénomène El Niño, en particulier en raison du courant océanique Pacifique qui lui est associé est activement étudié. L'origine de ce courant marin s'explique par une inversion du sens des alizées tropicaux dans l'Océan Pacifique. Il traduit le lien extrêmement fort entre les circulations atmosphérique et marine. Lorsque la situation est normale, les alizés soufflent d'est en ouest : ils ont donc tendance à pousser vers l'Asie les eaux de surface, les plus chaudes. L'Est de l'océan

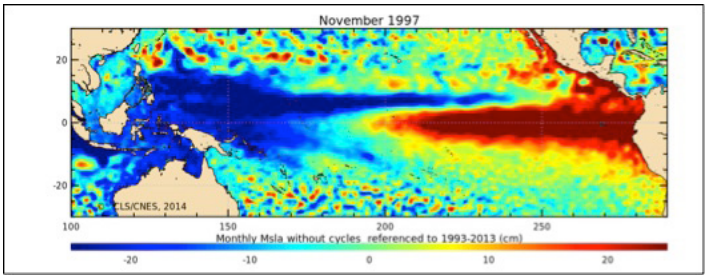
Pacifique est alors baigné par des eaux plus froides (figure 4). Par contre, lorsque le phénomène El Niño se déclare les alizées se réduisent, voire s'inversent : les eaux chaudes ont donc tendance à se concentrer sur les côtes américaines (péruviennes en particulier) et l'Asie du sud-est se retrouve mouillée par des eaux beaucoup plus froides qu'à l'accoutumée (figure 5).
Les conséquences sont majeures sur la planète puisque les conditions d'humidité et de pluviométrie s'inversent entre les façades Est et Ouest de l'Océan Pacifique : de très fortes précipitations (parfois jusqu'à 15 fois la norme annuelle à l'hiver 1997/1998) affectent les côtes du Pérou provoquant inondations et glissements de terrain dévastateurs sur les contreforts des Andes, les zones de pêche sont totalement modifiées. Au contraire, une sécheresse marquée touche l'Asie du Sud-Est et se traduit par une multiplication des incendies de forêts ainsi que par une réduction des productions agricoles. D'autres régions de la planète subissent aussi les impacts de ces phénomènes, ainsi en Afrique Australe la sécheresse provoque une baisse des récoltes et par conséquent des risques de sous-nutrition.
Les satellites d'altimétrie, comme c'est le cas dans les figures 4 et 5, permettent de mettre en évidence ce courant marin. En effet, l'augmentation de température de l'eau se traduit par une hauteur plus importante de l'océan. L'eau plus chaude subit une dilatation plus importante et présente donc un niveau supérieur aux situations habituellement observées. Les outils d'altimétrie des satellites Jason permettent de définir ces anomalies du niveau de l'Océan Pacifique. Les images ci-dessous ont pour objet de montrer les variations des niveaux marins en cm et non pas, malgré un choix de couleur évocateur, des températures en °C.
Si les images rendent visibles une des manifestations d'El Niño, elles ne peuvent pas empêcher ses impacts dévastateurs. Elles constituent par contre pour les pouvoirs publics concernés un avertissement en amont de la probabilité d'un phénomène El Niño. Ainsi au début de l'année 2014, le gouvernement indonésien a dégagé une réserve financière de 173 millions de $ pour faire face aux catastrophes naturelles susceptibles de toucher le pays.

Figure 4 : L'Océan Pacifique à l'état neutre (pas de phénomène El Niño) :
Légende : les variations du niveau des hauteurs de l'océan sont peu significatives, très peu de signes d'un courant chaud vers les côtes américaines.



Source :
http://bulletin.aviso.oceanobs.com/html/produits/indic/enso/welcome_fr.php3

Figure 5 : 1997/1998 : la mise en évidence du phénomène El Niño :
Légende : plus les couleurs sont orientées vers le rouge, plus l'anomalie de hauteur de l'océan par rapport à la moyenne observée est forte (+20cm).



Source :
http://bulletin.aviso.oceanobs.com/html/produits/indic/enso/welcome_fr.php3

Que ce soit à l'échelle planétaire ou bien à celle d'un bateau de pêche ne respectant pas les règles internationales, les satellites sont de formidables outils d'observation des espaces maritimes. Ils permettent ainsi une connaissance poussée d'espaces sur lesquels la présence humaine est limitée. Ils sont venus apporter des compléments voire sont venus se substituer aux observations sur zone particulièrement complexes à mettre en place. Leurs multiples capacités à mettre en évidence les ressources économiques maritimes, les problèmes environnementaux éventuels, les modifications d'ordre climatique ou les violations des règles internationales par certains navires en font des instruments indispensables de connaissance et de gestion. Ainsi, la maîtrise future des espaces maritimes pas les sociétés humaines passera inévitablement par l'espace et l'outil satellitaire.

Bibliographie :

- le site de Vigisat :
http://www.vigisat.eu/
- le site du CNES sur le programme Topex/Poseidon :
http://www.cnes.fr/web/CNES-fr/9550-st-1993-topex-poseidon-traque-el-nino.php
- la partie du site Aviso consacrée au phénomène El Niño :
http://www.aviso.oceanobs.com/fr/applications/climat/el-nino/index.html

Quand vivre sur le littoral devient difficile ou impossible : les migrations environnementales, un défi pour demain

Sandrine Linger, professeure d'histoire-géographie et formatrice ESPE Toulouse Midi-Pyrénées

A l'approche de la Conférence Climat, COP 21, de Paris en décembre 2015, quelles questions posent à la communauté internationale les changements climatique quant aux migrations environnementales ?

En décembre 2005, les 100 résidents de Lataw (île des Torrès,Vanuatu) sont devenus, pour l'ONU, les premiers «réfugiés climatiques» de l'histoire, leur village ayant été déplacé de 70 mètres en raison de la montée du niveau de la mer. En 2009, ce sont les habitants de l'îlot Cartaret à qui le gouvernement de Papouasie Nouvelle-Guinée propose un relogement sur l'île de Bougainville. En août 2014 enfin, après six ans de procédure, la Nouvelle Zélande accorde un «droit de résidence pour motif humanitaire» à une famille tuvaluane immigrée en 2007 pour fuir la montée des eaux.

Au-delà de leur aspect médiatique, de tels faits mettent en lumière les problèmes posés aux habitants des littoraux par l'élévation du niveau de la mer, l'acidification des océans et plus largement l'évolution du climat mondial. Les conséquences peuvent en effet aggraver la vulnérabilité des populations et les pousser au départ. La diversité des termes pour qualifier ces déplacements et les débats générés témoignent de la difficulté à définir un statut pour ceux que les médias nomment «réfugiés climatiques». Nous nous proposons ici de faire succinctement le point sur les problèmes et les enjeux soulevés par les déplacements de ces personnes fragilisées par la montée du niveau de la mer et les changements climatiques. Après un rapide tableau de la situation, nous tenterons de montrer que si la prise de conscience est réelle et présente à l'échelle mondiale, les réponses tardent à arriver et se heurtent à des divergences d'approche importantes.

Source : jose-bove.eu, site consulté le 17/06/2015.

Une réalité encore peu perçue : la vulnérabilité des populations.

L'incidence de l'environnement sur le peuplement est ancienne et dès 1985, un rapport d'Essam El-Hinnawi pour le Programme des Nations Unies pour l'Environnement (PNUE) évoquait les «réfugiés environnementaux» comme des «personnes ayant été forcées de quitter leur habitat traditionnel, temporairement ou de manière permanente, en raison d'un bouleversement environnemental marqué qui met en péril leur existence et/ou affecte sérieusement la qualité de leur vie[1]». Certains Etats très concernés avaient, dès 1989, voulu alerter la communauté internationale en signant aux Maldives la déclaration de Malé à l'issue d'une conférence sur la montée du niveau de la mer : ils y appelaient les pays industrialisés à moins rejeter de gaz à effet de serre (GES). L'année suivante, était créée l'Alliance Of Small Island States (AOSIS), association intergouvernementale destinée à faire entendre la voix des petits Etats insulaires ou côtiers menacés par le réchauffement climatique et notamment l'élévation du niveau de la mer.

Les études convergent désormais pour établir que la température moyenne pourrait augmenter, entre 0,3 et 5°C d'ici 2100, affectant le niveau des océans de 26 à 82 centimètres[2] du fait de la fonte des glaces et de l'expansion thermique, entraînant une augmentation des phénomènes météorologiques violents ou extrêmes. Ces modifications sont un facteur répulsif pour des populations résidant dans les endroits exposés : deltas (Gange, Brahmapoutre, Mékong, Nil), littoraux arctiques, territoires insulaires peu élevés (archipels des Kiribati, Vanuatu ou Tuvalu), y compris dans les pays développés (départs consécutifs au passage de Katrina en 2005, destructions des habitations après la catastrophe causée par la tempête Xynthia à la Faute-sur Mer en 2010). La vulnérabilité des populations est cependant variable selon le niveau de richesse et l'organisation des pouvoirs locaux ; les termes «réfugiés» ou «migrants

climatiques» ne sont d'ailleurs pas employés pour désigner les populations victimes des pays riches, plutôt appelées «sinistrés». Il n'empêche que le nombre de personnes contraintes ou tentées de se déplacer pour des motifs liés à l'évolution du climat est significatif : 38 millions en 2010 d'après l'Organisation Internationale pour les Migrations qui prévoit entre 200 et 250 millions de migrants environnementaux pour 2050 même si, du fait de la variété des situations, les estimations sont difficiles. Les déplacements de populations s'amplifient, parallèlement à une lente dégradation de l'environnement (érosion littorale, destruction du corail, salinisation du sol par remontée d'eaux) ou à la multiplication d'événements climatiques violents. La communauté internationale peine à y apporter des réponses.

Une prise de conscience croissante mais beaucoup d'hésitations pour apporter des réponses.

L'évocation des migrations liées au réchauffement climatique date surtout de 1985 mais, plus que ces déplacements, c'est plutôt la préoccupation concernant le réchauffement climatique qui a prévalu, depuis le sommet de Rio en 1992 à la mise en place de la Convention Cadre des Nations Unies sur le Changement Climatique en 1994 (CCNUCC) qui réunit une Conférence des Parties (COP) tous les ans. La CCNUCC demande aux pays industrialisés de limiter leurs GES et crée un fonds pour accompagner l'adaptation au changement. C'est dans ce cadre que les «déplacements environnementaux» ont commencé à être abordés: la COP de 2007 (Bali) a ainsi adopté un texte visant à développer la coopération internationale pour atténuer le réchauffement et s'adapter. Elle prévoit un fonds et un transfert de technologie pour les pays du Sud : le Bangladesh par exemple a ainsi pu construire des digues en élaborant un Plan d'action contre le changement climatique entre 2011 et 2017. La COP de 2010 (Cancun) fait une référence directe aux problèmes migratoires et depuis Varsovie 2013, la mobilité humaine est considérée comme un des types de pertes liées aux changements climatiques[3]. Certains pays demandent même des «compensations» ou la création d'une «justice climatique» pour rendre responsables les pays industrialisés[4]. Les approches concernant ces déplacements oscillent donc entre aspect environnemental ou aspect humanitaire, principe de «responsabilité environnementale» ou de «solidarité». Cette hésitation transparaît alors dans la difficulté pour qualifier les personnes déplacées et à leur attribuer un statut.

Pas de statut juridique reconnu

En effet, si les médias ou les ONG emploient volontiers le terme de «éfugié» environnemental(5) ou climatique, les chercheurs préfèrent «migrant environnemental» et le Haut-Commissariat aux Réfugiés parle de «personnes déplacées pour des motifs environnementaux».

Le terme de «réfugié» défini par la convention de Genève de 1951 sous-tend des persécutions liées à un groupe particulier et procure une protection. Or, on ne peut pas considérer que l'environnement persécute intentionnellement telle ou telle catégorie de personnes. Le terme «migrant» désigne les déplacements internationaux mais 80% des déplacements pour raison environnementale s'effectuent à l'intérieur d'un pays et le terme de «déplacé» suppose une contrainte extérieure, ce qui n'est pas toujours le cas. Le choix de tel ou tel terme induit des droits ou des protections particulières que la communauté internationale ou les Etats ne sont pas toujours d'accord pour faire respecter. L'augmentation du nombre de personnes concernées et la pression médiatique accentuent toutefois la réflexion à ce sujet et l'Organisation internationale pour les migrations (OIM) propose cette définition : «personnes ou groupes de personnes qui, pour des raisons impérieuses liées à un changement environnemental soudain ou progressif influant négativement sur leur vie ou leurs conditions de vie, sont contraintes de quitter leur foyer habituel ou le quittent de leur propre initiative, temporairement ou définitivement, et qui, de ce fait, se déplacent à l'intérieur de leur pays ou en sortent»[6]. On peut distinguer trois catégories : les migrants forcés (qui font l'objet d'une réinstallation planifiée), les personnes fuyant une situation d'urgence (évacués) et enfin ceux qui anticipent ou réagissent à une dégradation de leur environnement et dont le départ est aussi motivé par des facteurs socio-économiques (ils entrent dans la catégorie des migrants économiques). La diversité des situations explique en partie les difficultés de la mise en place d'une gouvernance mondiale ou internationale.

Plusieurs analyses et approches existent donc, induisant des réponses différentes, selon qu'on considère les migrations comme un échec ou comme un élément de l'adaptation au changement climatique. En effet, les pays du Sud et les Etats du Pacifique, pour lesquels la montée des eaux génère d'importants déplacements de populations mettent l'accent sur la responsabilité des pays du Nord dans le réchauffement climatique et l'injustice car ils émettent peu de GES. Ils tentent d'obtenir des aides en vue de, par exemple, construire des îles artificielles pour reloger la population (Hulhumalé aux Maldives en 1997), construire sur pilotis (Bangladesh), organiser les déplacements ou obtenir le statut de «réfugiés climatiques» pour leur ressortissants (les Kiribati ont demandé en 2008 un «droit d'asile environnemental» auprès de l'Australie) ou des accords avantageux de migrations économiques (1/4 des Tuvaluans vivent en Nouvelle Zélande). Les pays industrialisés préfèrent insister sur l'aspect humanitaire et l'aide au développement et éviter les migrations internationales (approche sécuritaire aussi). Ils freinent la création d'un statut qui accorderait des droits ou des protections particulières. L'Inde a même construit 4095 kilomètres de mur à sa frontière entre 2002 et 2007 pour éviter l'afflux de migrants autant économiques qu'environnementaux depuis le Bangladesh. La montée des eaux fragilise en effet certaines populations et peut les inciter à migrer, ce qu'on veut éviter s'il n'y a pas

de risque de submersion complète du pays. Les personnes restent alors sous la responsabilité de leur gouvernement et non du HCR ou de l'OIM.

En l'absence d'une gouvernance mondiale qui peine à se mettre en place malgré quelques avancées, des solutions sont proposées ponctuellement, pour répondre à l'urgence des situations qui se multiplient. Des catastrophes, comme le tsunami de 2004, ont accéléré la prise de conscience, du moins dans les pays concernés au premier chef par la montée des eaux pour essayer de mettre en place des solutions et anticiper une évolution qui semble inévitable. A l'échelle mondiale et dans les pays industrialisés, les négociations portent plus sur les mesures à prendre pour atténuer le réchauffement climatique (approche environnementale) que sur le statut et la protection à accorder aux personnes qui se déplacent à la suite de la dégradation lente ou brutale de leur environnement. La question est particulièrement médiatisée pour les archipels du Pacifique qui, affleurant à deux mètres d'altitude, pourraient être submergés rapidement[7] , mais elle concerne aussi des populations de plus en plus importantes, sans compter qu'on ne peut limiter cette question aux populations littorales : les migrants environnementaux des territoires arctiques ou des zones menacées par la désertification (désert de Gobi, environs du lac Tchad…) posent les mêmes questions.

Pour aller plus loin

Christel COURNIL et Benoît MAYER, Les migrations environnementales, Presses de Sciences Po, 2014
Réfugiés climatiques, Collectif Argos, Infolio, 2007
L'environnement sacrifié ? Cahiers français n°374, Mai-juin 2013
Océanie : un continent menacé ? Dossier de Carto n°6 juillet-août 2011
Géopolitique des réfugiés du climat, Carto n°11, mai-juin 2012 (p.58-60)
Les déplacés environnementaux, Textes et Documents pour la Classe n°1028, janvier 2012
Bastien ALEX et Didier BILLION (dir.) Mers et océans, Revue Internationale et stratégique n°95 2014

[1] Essam El-Hinnawi, Environmental Refugees, Nairobi, United Nations Environment Programme, 1985, p.1.
[2] Rapport du Groupe d'Experts Intergouvernemental sur le Climat (GIEC) publié entre septembre 2013 et avril 2014.
[3] Voir Christel Cournil et Benoit Mayer, «les migrations environnementales», *Les presses de Sciences Po, 2014 p 90*.
[4] Conférence mondiale des peuples sur le changement climatique et les droits de la terre nourricière à Cochabamba (Bolivie) en avril 2010.
[5] Terme médiatisé par le collectif Argos formé de photographes et de journalistes dans les années 1990.
[6] *OIM, «Document de travail : Migration et environnement», 94E session, MC/INF/288, 2007, p. 1-2.*
[7] Le 17 octobre 2009 le gouvernement des Maldives a organisé le premier conseil des ministres sous-marin de l'histoire. Se pose aussi la question de la souveraineté : un territoire qui disparaît peut-il entraîner la disparition de l'Etat ?.

DES OCEANS DE PLASTIQUE : WEB DOCUMENTAIRE ET PRATIQUES PEDAGOGIQUES

Anne Calvet,
Professeur d'Histoire-Géographie,
Chargée de mission académique EDD

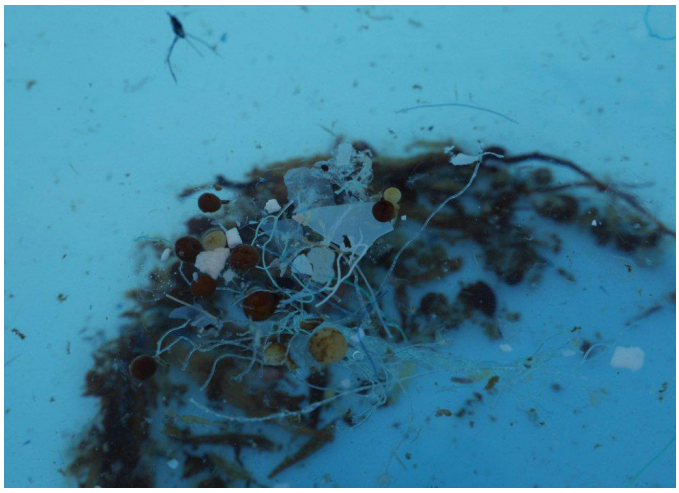
Les espaces maritimes constituent des espaces naturels qui portent aujourd'hui l'empreinte de l'occupation de la planète par les hommes. Dans nos sociétés, à l'ère du jetable et du recyclable, le plastique est présent partout dans notre vie quotidienne… y compris dans l'eau des océans. Ce «7ème continent» est l'objet d'expéditions scientifiques relatées dans ce web documentaire qui peut constituer un outil pédagogique fort intéressant pour l'éducation au Développement Durable dans une perspective interdisciplinaire évidente.

Le 7ème continent», web documentaire réalisé par l'association guyanaise Océan Scientific Logistic (OSL)[1], a pour but d'alerter l'opinion sur les conséquences possibles de l'accumulation de millions de tonnes de déchets de plastiques dans les mers et les océans, concentrés par les courants marins et la force de Coriolis en de gigantesques tourbillons océaniques, les gyres, en particulier en Pacifique et Atlantique nord.

L'association a été créée par l'ancien skipper Patrick Deixonne, surpris de la présence constante de plastique en surface et sous l'eau tout au long de sa traversée de l'Atlantique à la rame en 2009 (il avait heurté un pare choc de voiture en plein océan). Il travaille en collaboration avec l'Agence de l'eau Seine Normandie et plusieurs partenaires scientifiques. Le Centre National d'Etudes Spatiales (CNES), Mercator océan et l'Europe Spatial Agency (ESA) localisent et identifient la taille de cette pollution depuis l'espace. Les chercheurs du Centre National de Recherches Scientifiques (CNRS) et du Muséum National d'Histoire Naturelle (MNHN) étudient les polluants organiques, les métaux lourds et les organismes vivants, pathogènes ou pas, qui prolifèrent dans les déchets.

En février 2011, Jean Christophe Victor avait déjà consacré un épisode très éclairant du «Dessous des cartes» aux «îles de déchets»[2], toujours disponible sur le site de l'émission.

Le film documentaire (52 minutes), évoque rapidement la première expédition réalisée en bateau à voile en Pacifique nord en 2013, avec le soutien de Charles Moore[3] premier découvreur du plus grand océan de plastiques en 1997, le «Great Garbage Patch» (d'une taille équivalente à 6 fois la superficie de la France), puis raconte au jour le jour la deuxième expédition réalisée en 2014 en Atlantique nord, dans la mer calme des Sargasses, à l'est des Bermudes, qui concentre aussi une grande accumulation de morceaux de plastiques invisibles pour les satellites car flottant entre deux eaux.



C'est un récit d'aventure, aventure maritime avec un démâtage en plein océan, aventure humaine avec la rencontre à bord de marins, militants et chercheurs, et aventure scientifique puisqu'il s'agit, pour l'équipage, de collecter et quantifier autant que possible les déchets de plastiques avec un repérage précis par satellite. Une troisième expédition est prévue au printemps 2015, à nouveau en Atlantique nord.

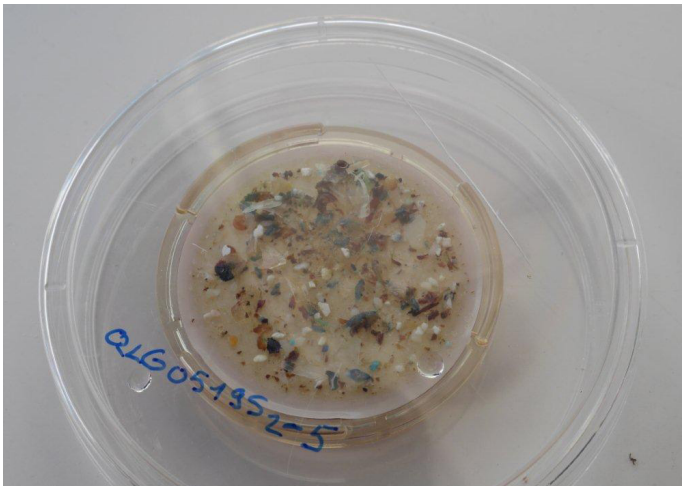
Photos n°1, 2, 3 : Une expédition maritime pour explorer le fond des océans

Photos n°4, 5, 6 : Déchets de plastique retrouvés dans l'océan

La prise de conscience de la multiplication de ces déchets plastiques dans les mers et océans est récente, et la situation inquiète les scientifiques, en raison de son ampleur et surtout de sa force symbolique, car c'est désormais le dernier réservoir de biodiversité, l'immense océan symbole de pureté (71% de la surface du globe), qui subit désormais l'impact des activités humaines, au plus loin des côtes (2000 km du rivage).
Des chercheurs de l'Université de Géorgie (Etats Unis), qui viennent de publier un article sur ce sujet dans la revue Science[4], estiment qu'en 2010, les états de la planète ont produit 275 millions de tonnes de déchets de plastique dont huit millions de tonnes ont fini dans la mer.

Les conséquences de cette accumulation de déchets de plastiques dans les océans sont multiples : le plastique se

dégrade lentement (450 ans pour une bouteille de plastique) et représente un danger pour les organismes marins, en particulier par ingestion ou emprisonnement. De plus, les déchets en plastiques, en se décomposant, forment de petites particules qui s'agglomèrent et constituent des plaques mobiles, susceptibles de transporter bactéries et virus. Enfin, les micros particules de plastiques peuvent dégager des substances toxiques, dont on ne connait pas les conséquences à moyen et long terme. Comme le dit Antoine Frémont[5] «Les milieux naturels atteignent peut-être peu à peu des seuils critiques de saturation dans leur capacité [...] à ingérer toujours plus de déchets... Les mers et les océans sont désormais des espaces finis, en danger, qui pourraient remettre en cause le bon fonctionnement des espaces maritimes et les équilibres climatiques planétaires».



Photos n°7 et 8 : Prélèvements pour analyser l'eau des océans

Quelques pistes pour l'Education au Développement Durable

Le ministère de l'Education nationale, dans la circulaire n° 018-2015 du 4 février 2015, BO n°6 du 5/02/2015, présente l'EDD (Education au Développement Durable) comme un axe éducatif majeur et incite à intégrer davantage encore les problématiques du Développement Durable dans les activités pédagogiques, pour amener les élèves à agir en citoyens responsables.

Les programmes de géographie de 5ème et de 2ème intègrent déjà ces questions et l'un des thèmes des futurs EPI (Enseignements Pratiques Interdisciplinaires) au collège, sera celui du Développement Durable. Dans ce cadre, le sujet des «océans de plastiques» peut permettre de renouveler en partie le cours de géographie de 5ème (Partie 3 – «Des hommes et des ressources» - Thème 3 – «Gérer les océans et leurs ressources» ou approfondissement d'un thème d'actualité) en lien avec le programme d'Enseignement Moral et Civique, s'il est confirmé en l'état (Thème «Culture de la sensibilité : soi et les autres - Etude d'une action en faveur du DD», ou thème «Culture de l'engagement : Développer une conscience citoyenne et écologique»). Ce sujet peut aussi être abordé dans le cours de géographie de 2nde, soit en introduction sur les enjeux du développement durable, soit pour renouveler l'approche des risques majeurs. Enfin, cette thématique peut être utilisée dans le chapitre de 4ème sur les conséquences de la mondialisation (partie 3, thème 2 – «La mondialisation et ses contestations - Débat sur les dégradations de l'environnement liées à la mondialisation »), ou de Terminale sur les questions de gouvernance mondiale des espaces maritimes (Thème 2 – «Les dynamiques de la mondialisation - Les territoires dans la mondialisation - Les espaces maritimes approche géostratégique»).

Que ce soit pour construire une séquence de cours ou un projet interdisciplinaire, le site Internet de l'expédition «7ème continent» et le site du CNES (en particulier à travers son programme pédagogique ArgOceanPOP[6]) présentent les croisements disciplinaires possibles entre les programmes de géographie, SVT et PC, et de nombreuses ressources pédagogiques[7] permettant de construire des dossiers documentaires.

Voici par exemple, une idée de séquence de travail en classe de 4ème, autour des débats sur les dégradations de l'environnement liées à la mondialisation, à conduire éventuellement avec un professeur de SVT.
Heure 1 et 2 : une accroche à partir du film de présentation de l'expédition «7ème continent»[8] (2') ou de photographies tirées du site Internet, permettant de localiser le problème et un travail de recherche en petits groupes sur trois thèmes, avec trois dossiers documentaires : l'origine et les multiples et précieux usages du plastique, l'accumulation de déchets plastiques sur les berges des rivières, des littoraux dans les océans et leurs conséquences, et les alternatives possibles dans la production et le recyclage du plastique.
Heure 3 et 4 : une mise en commun des productions des trois groupes, par exemple sous forme d'une affiche par thème et/ou un débat ou jeu de rôle, après une intervention ou la présentation des actions d'une association pour le recyclage ou la limitation des usages de plastique non bio dégradable (par exemple à Toulouse l'association «elemen-terre»[9] ou le programme pédagogique «éco emballages»[10]).

Enfin, un projet d'action citoyenne peut être imaginé à la suite de cette séquence, par exemple en proposant une alternative à l'utilisation de verres en plastiques pour les événements de l'établissement, ou en participant à une action locale de nettoyage de rivière, qui prendrait alors tout son sens

Bibliographie récente :

FREMONT Antoine et Anne, Géographie des espaces maritimes, *Documentation photographique* n° 8104, mars - avril 2015.

GALGANI François, POITOU Isabelle et COLASSE Laurent, *Une mer propre, mission impossible. 70 clés pour comprendre les déchets en mer*, Editions Quae, 2013, 176p.

JOZAN Raphaël, ROCHETTE Julien et SUNDAR Sanviji, in JACQUET Pierre, PACHAURI Rajendra KUMAR et TUBIANA Laurence (dir), *Océans, la nouvelle frontière, Regards sur la terre 2011*, Paris, A. Colin.

Webographie :

- Expédition 7ème continent : http://www.septiemecontinent.com/
- Evaluation de l'impact des micro-plastiques sur la santé et le fonctionnement des écosystèmes en Méditerranée. Expédition Tara-océans 2014. http://oceans.taraexpeditions.org/m/science/les-objectifs/tara-mediterranee/
- Plastic waste inputs from land into the ocean. Jenna R. Jambeck, biologiste de l'Université de Géorgie (dir.) Revue Science 13 February 2015 : Vol. 347 numéro. 6223 pp. 768-771. Résumé dans un article du journal Le Monde du 12/02/2015 sous le titre suivant : Le déversement des plastiques dans les océans pourrait décupler d'ici à dix ans.
- Valuing Plastic, rapport du PNUE du 23 juin 20114, sur la prolifération des déchets de plastiques et les coûts induits : http://www.unep.org/newscentre/Default.aspx?DocumentID=2791&ArticleID=10903&l=fr
- Centre de documentation, de recherche et d'expérimentations sur les pollutions accidentelles des eaux : www.cedre.fr et en particulier le dossier sur les macro déchets : http://wwz.cedre.fr/Nos-ressources/Rejets-en-mer/Macro-dechets
- «Mers et océans : les géographes prennent le large», Actes du FIG (Festival International de Géographie) : www.archives-fig-st-die.cndp.fr/actes/actes_2009/

Notes

[1] http://www.septiemecontinent.com/
[2] http://ddc.arte.tv/emission/des-iles-de-dechets
[3] http://www.algalita.org/
[4] http://www.sciencemag.org/content/347/6223/791.2.full
[5] FREMONT Antoine et Anne, Géographie des espaces maritimes, *Documentation photographique* n° 8104, mars - avril 2015
[6] http://www.cnes.fr/web/CNES-fr/11142-em-argoceanpop-pollution-des-oceans-par-les-plastiques.php
[7] http://septiemecontinent.com/pedagogie/enseignants/
[8] http://www.septiemecontinent.com/a-propos/
[9] http://www.elemen-terre.org/
[10] http://www.ecoemballages.fr/juniors/espace-enseignants

« Crédits Photographiques : « Expédition 7e Continent – Vinci Sato »

Les marées vertes

Jennifer Thuillier et Marie Deville, professeures de SVT au lycée Antoine Bourdelle, Montauban (82)

A la croisée de la géographie et des sciences de la vie et de la terre, le phénomène des marées vertes interroge sur les possibilités de l'action publique quant aux questions environnementales

La France compte quasiment 20 000 km de côtes, formées par des écosystèmes riches et variés. Ils sont caractérisés par une faune et une flore sous l'influence permanente des vents et des courants marins, mais aussi des eaux en provenance du continent, et des activités humaines. Ainsi, l'apparition des marées vertes dans les années 1970 est un témoin de la rupture de cet équilibre fragile. Ce dépôt en grande quantité d'algues vertes sur les plages des baies bretonnes a suscité de nombreuses réactions, tant de la part des riverains que de la communauté des scientifiques.

Vue aérienne de la grève de Saint-Michel, source CEVA.

A quoi est dû ce phénomène si particulier des marées vertes ?

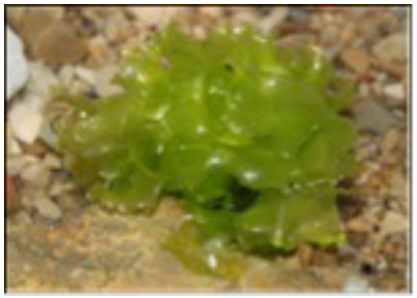
Les végétaux chlorophylliens sont les seuls êtres vivants capables de produire de la matière organique, à l'origine de toute forme de vie. Grâce à la chlorophylle qu'ils contiennent et en utilisant la lumière du soleil, ils transforment l'eau et le dioxyde de carbone en glucides, réactions qui libèrent du dioxygène. C'est la photosynthèse. Ces glucides peuvent ensuite être utilisés comme source d'énergie ou subir des transformations conduisant à l'apparition d'autres molécules organiques indispensables. Toutes ces réactions nécessitent l'intervention d'ions minéraux puisés dans le milieu. Ainsi, l'assimilation des nitrates permet la synthèse d'acides aminés et de protéines, celle des phosphates permet la synthèse d'une molécule énergétique appelée ATP et des nucléotides, constituants de l'ADN, etc.

Les algues représentent 10 à 20% des espèces végétales actuelles. Ce groupe n'a pas de signification dans la classification actuelle des végétaux, mais désigne historiquement un mode de vie commun : ces végétaux ont besoin d'eau pour leur reproduction. Sur nos côtes, les différentes espèces d'algues se répartissent de bas en haut de l'estran (zone découverte et recouverte par les marées) suivant leurs exigences. Plusieurs critères influencent cette répartition :

- Le substrat : sable, rochers, coquillages…
- La salinité : en pleine mer, dans une flaque ou près d'une embouchure, l'eau est plus ou moins salée.
- Le temps d'émersion dépendant des marées.
- La profondeur : plus l'algue se développe en profondeur, moins la lumière est accessible.

La répartition se fait aussi en fonction de la compétition entre certaines algues. Enfin, les côtes sont plus ou moins protégées des courants et des vagues. Ainsi, certaines algues préfèrent plutôt le mode abrité au mode battu, et vice-versa.

Il existe trois grands types d'algues : les algues rouges (ou rhodophytes), les algues brunes (ou chromophytes) et les algues vertes (chlorophytes), ces dernières étant directement impliquées dans le phénomène des marées vertes. Au Printemps, dans les baies abritées, les eaux se réchauffent, favorisant la prolifération des algues vertes, et notamment des Ulves. Des fragments d'Ulves de petite taille se détachent et restent en suspension dans les eaux peu profondes et fortement éclairées des baies, formant le «rideau». Chaque fragment pourra donner un nouvel individu : on atteint donc de grandes concentrations d'algues au début de l'été, dont une partie s'échoue sur les plages à chaque marée.



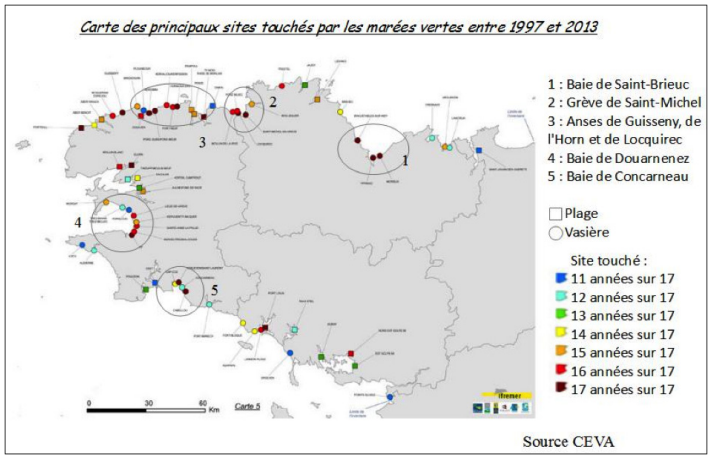
Ulva sp, principale responsable des marées vertes, source CEVA.

Depuis le début des années 1970, les politiques agricoles ont entraîné des modifications profondes des exploitations vers une agriculture de plus en plus intensive, notamment en Bretagne. Cette région concentre entre autre la moitié de la production de porcs français et le tiers de la production de volailles. Ces exploitations produisent chaque année de grandes quantités de lisiers, riches en matière organique azotée, utilisée comme épandage dans les cultures. L'excédent des nitrates non utilisés par les cultures ruisselle vers

les rivières et donc vers les baies. Les eaux y sont faiblement renouvelées, entraînant alors une augmentation importante de la teneur en azote, jusqu'à 40 mg/L. L'azote favorisant la croissance des algues, leur prolifération est accélérée. L'IFREMER considère qu'environ 90% de l'azote qui transite actuellement dans les rivières est directement issu de l'agriculture. On comprend donc pourquoi le phénomène des marées vertes est apparu à la fin des années 1970, et prend de l'ampleur depuis.

Quelles conséquences à cette prolifération ?

Les conséquences des marées vertes sont de plusieurs types. Elles sont une nuisance évidente pour les riverains et le tourisme. Une fois déposées sur les plages, les Ulves se décomposent et libèrent du soufre sous forme d'hydrogène sulfuré, un gaz possédant une odeur désagréable d'œuf pourri. De plus, la présence excessive d'algues et donc de matière organique dans les eaux à proximité des côtes entraîne souvent le développement de bactéries potentiellement pathogènes, comme les Escherichia coli. Les eaux n'ont plus une qualité suffisante pour la baignade et les coquillages peuvent être contaminés et devenir impropres à la consommation.



Carte des principaux sites touchés par les marées vertes entre 1997 et 2013, d'après CEVA.

Plus grave, les algues en putréfaction peuvent former des croûtes sous l'effet du Soleil : l'hydrogène sulfuré s'accumule et ne sera libéré que si la croûte est percée par un animal ou un homme. Les concentrations atteintes sont telles qu'elles peuvent entraîner des irritations des muqueuses (yeux, poumons...), des troubles neurologiques voire même le décès. C'est ainsi qu'en juillet 2009, un cheval est décédé en quelques secondes et son cavalier transporté en urgence à l'hôpital de Lannion suite à une grave intoxication.

Il n'existe que peu de leviers pour lutter contre les marées vertes. Les communes ont mis en place des campagnes de ramassage pour éviter les conséquences néfastes des marées vertes. Certaines entreprises, dont Olmix avec le projet Ulvans, tentent de développer des filières de valorisation des algues vertes, en cosmétique ou dans l'alimentation humaine. A long terme, la seule solution pour limiter voire éradiquer le phénomène est de limiter l'arrivée excessive des nitrates par les eaux de ruissellement. Plusieurs solutions sont envisagées avec un impact plus ou moins fort sur l'agriculture : développement de friches qui retiennent l'azote excédentaire, plantation de bosquets ou limitation drastique des épandages d'azote sous forme de lisier ou d'azote minéral (engrais chimique). Cela permettra de diminuer d'ici à quelques années le taux de nitrate dans les eaux côtières et donc d'endiguer les marées vertes, restaurant ainsi l'équilibre des espaces côtiers en Bretagne.

Pour aller plus loin :

- Sylvie Meyer et al. *Botanique biologie et physiologie végétale*, Maloine, 2008.
- CEVA (Centre d'Etudes et de Valorisation des Algues) : http://www.ceva.fr/
- Agence de l'Eau Loire-Bretagne : http://www.eau-loire-bretagne.fr/
- Rapport d'Alain Ménesguen de l'IFREMER (Institut Français de Recherche pour l'Exploitation de la Mer) «Les «marées vertes» en Bretagne, la responsabilité du nitrate», Juin 2003.
- Rapport de la mission interministérielle de janvier 2010 : «Plan de lutte contre les marées vertes», http://www.eau-et-rivieres.asso.fr/

Les espaces maritimes, un espace de jeu pour les navigateurs ?

Denis Jallat,
Maître de conférences en histoire du sport à l'Université de Strasbourg.

Les espaces maritimes monopolisent régulièrement l'espace médiatique le temps de courses mettant en scène des navigateurs, héros des temps modernes, en quête de surpassement de soi. Le regard porté ici par un historien du sport resitue ce phénomène dans le temps long.

En 1895, Joshua Slocum réalise la première circumnavigation à la voile en solitaire. Depuis, les marins les plus célèbres ont suivi ses traces. Ces expéditions ont connu une évolution de leurs finalités : fuir la société, partir à la rencontre de l'Autre, performer. Ces motivations correspondent à trois périodes : la fin du XIX^{ème} siècle, l'entre-deux-guerres, l'après 1960. Elles font passer les navigations autour du monde du domaine de l'individuel, de l'intime à celui du collectif, du sociétal. Pourquoi et comment les défis que des individus se lançaient à eux-mêmes se sont-ils transformés en formes sportives ? Des possibilités technologiques différentes, des contextes culturel et politique spécifiques apportent des bribes explicatives, mais il faut également considérer les valeurs liées à la pratique de la voile et les représentations ou les imaginaires[1] que les sociétés associent à ces aventures transocéaniques. Les circumnavigations sont avant tout des constructions sociales qui portent en elles des enjeux.

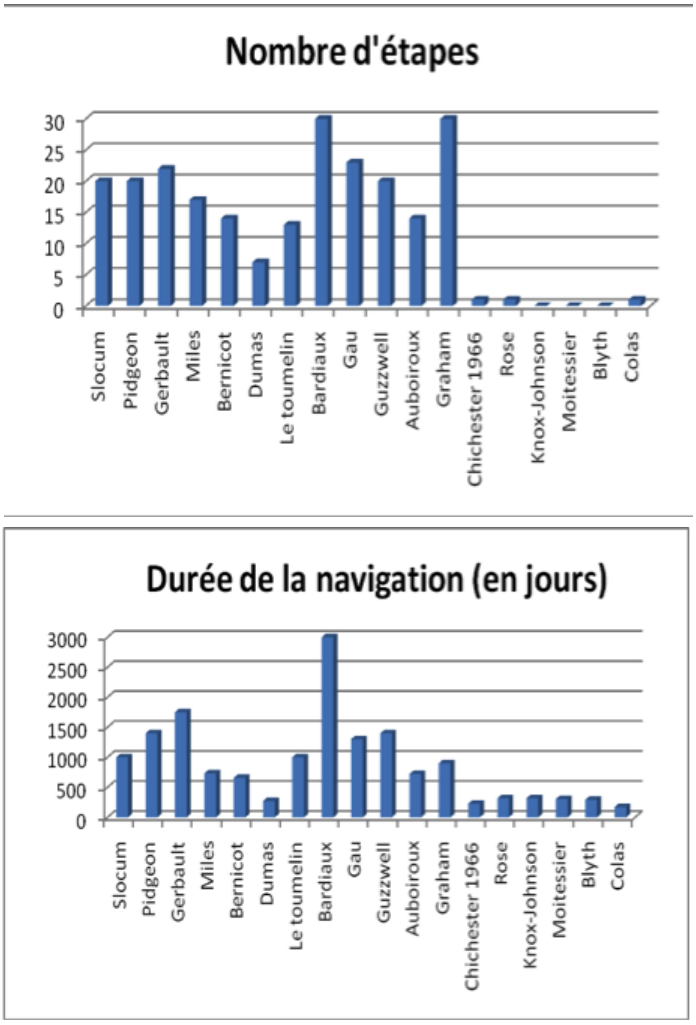
Seul autour du monde.

Joshua Slocum, premier circumnavigateur, est né en Nouvelle-Écosse. Ses parents émigrent aux Etats-Unis, pays dont il obtient la nationalité à 21 ans. Veuf très tôt, remarié à sa cousine, il a sept enfants à charge. La mer baigne Slocum très tôt : mousse sur des bateaux de pêche à 12 ans, embarqué sur des navires de commerce entre 16 et 25 ans, il devient commandant durant une vingtaine d'années. Il sera aussi armateur. À deux reprises, il fait naufrage (au large de l'Alaska en 1873, au Brésil en 1887), ce qui le conduit à la faillite. Il renoue avec la pêche, sans succès, puis travaille dans un chantier naval. Il a 51 ans au moment où il envisage une circumnavigation. Slocum veut fuir la modernité[2] et une société américaine qu'il ne comprend plus. Il quitte Boston en catimini, criblé de dettes sur un rafiot rafistolé. À cette époque, aucun marin n'a réussi une navigation autour du monde en solitaire. Les inconnues techniques, humaines (résistances physique ou morale) sont nombreuses. Après 46 000 miles, Slocum achève son aventure le 27 juin 1898 à Newport. Il est alors lassé d'errer sur l'eau traînant la misère matérielle, morale et physique qui est la sienne depuis longtemps. Il a franchi les caps les plus mythiques et navigué dans les endroits les plus dangereux du globe (le Horn, Bonne-Espérance, le détroit de Magellan, le canal Cockburn, etc.). Passée sous silence au début, l'aventure de Slocum est rapidement exploitée par la presse. Chaque escale est alors l'occasion d'un récit enjolivé ou inventé par les journalistes. Les risques, les privations, les difficultés, les doutes sont gommés pour magnifier cet Américain entrepreneur, combatif, maître de son destin. Pour le marin, devenu héros, peu importe, car il obtient un petit pécule avec lequel il achète une ferme en 1902. L'appel de la mer se fait à nouveau sentir. Le 14 novembre 1909, il largue les amarres pour une nouvelle traversée solitaire dont il ne reviendra jamais.

Les «fils» de Slocum

Dès les années 1920, plusieurs marins s'engagent sur les pas de Slocum, qui fait figure de mythe. Comme lui, les premiers à s'élancer dans la grande boucle, Harry Pidgeon, Alain Gerbault, Edward Miles, etc. sont en décalage avec la société. Déception amoureuse, difficultés financières, rébellion ou quête d'idéal, le départ semble une possibilité pour changer de vie. La navigation, aussi difficile et risquée soit-elle, le dépassement physique, la possibilité de périr en mer passent au second plan. Réflexion, méditation et parfois spiritualité accompagnent le navigateur. Dans les récits, l'accent est mis sur la beauté de la mer, le bien-être qu'elle procure, la simplicité de la vie sur l'eau. Si le retour à terre constitue pour les marins - et encore plus pour les solitaires - un péril[3], les escales prennent une importance de plus en plus grande pour ces circumnavigateurs[4].

Certaines dureront plusieurs mois et le «redépart» est souvent douloureux. Temps de repos, de remise en état du bateau, voire de recherche de financements, les moments passés à terre permettent avant tout les rencontres avec des populations locales, souvent non occidentales. Le marin découvre et partage de nouveaux modes de vie dans les îles du Pacifique, mais aussi en Amérique du sud ou en Asie. Ces temps sont plus importants que la navigation qui devient un moyen de se déplacer de lieu en lieu.



Corrélation entre la durée de la circumnavigation et le nombre d'étapes (qu'il faudrait aussi mesurer en jours).

Le sport : une autre façon de parcourir la mer

En 1966, F. Chichester met un point d'honneur à boucler son aventure le plus vite qu'il peut, avec le moins d'escales possible. Deux ans plus tard, R. Knox Johnston entreprend une préparation spécifique à la circumnavigation (entraînement physique, bateau conçu en fonction du parcours prévu). Les voiliers deviennent de plus en plus performants et surtout techniques et modernes (aluminium, winches, etc.). Les circumnavigations entrent alors dans l'univers du sport, en témoigne la création en 1968 de la première compétition autour du monde à la voile, en solitaire et sans escale. Le Golden Globe est soutenu par le journal *Sunday Time*. Ce type d'épreuve[5] change les formes de la régate à la voile qui quitte les bords de mer et échappe au joug des yacht-clubs. Elles deviennent surtout des enjeux politiques que ce soit sur le plan national ou international (les oppositions Est-Ouest). Les médias jouent un rôle important. Ils effacent les risques encourus au profit de l'efficacité des marins, de leur capacité à tout calculer, à dominer l'environnement. Les circumnavigateurs deviennent les symboles de la puissance et de l'avance de leur nation. La presse sait aussi mettre en scène les excès de ces compétitions. Le premier Golden Globe est marqué par de nombreux événements : Bernard Moitessier refuse la victoire pour poursuivre «sa longue route». Seul Knox-Johnston franchit la ligne d'arrivée après 312 jours de navigation. Les autres concurrents (6 Britanniques, 2 Français et 1 Italien) renoncent. Deux marins se suicident : Donald Crowhurst – resté dans l'Atlantique, il fait croire à sa victoire – et Nigel Tetley. Les «circumcompétitions» en solitaire sont remplacées par des épreuves moins dures : les transatlantiques. Ces courses se multiplient dans les années 1960-70. Elles matérialisent les relations entre la vieille Europe et l'Amérique. En France, les exploits de Tabarly en 1964 et en 1967 sont récupérés par de Gaulle. En 1982, les circumnavigations reviennent à l'honneur avec la création du Boc challenge, une compétition autour du monde, en solitaire, mais avec escales. 17 marins de 7 nationalités (dont 2 Français, 1 sud-Africain, 1 Japonais, 1 Tchécoslovaque, 1 Allemand) sont au départ de la première édition à Newport (Etats-Unis) ; les étapes (Cap-Town, Sydney, Rio de Janeiro) permettent aux marins de se ressourcer, aux techniciens de réparer les voiliers, mais aussi aux médias de créer de l'information. Le public est conquis. Première femme à entreprendre ce type de course, la Française I. Autissier s'engage en 1990. L'engouement en France pour ces navigations est tel que naît l'idée d'une régate autour du monde, en solitaire, sans escale et, pour corser l'épreuve, sans assistance. 13 bateaux, essentiellement français, s'inscrivent pour le premier Vendée Globe, en 1989. Les marins (A. Colas, Ph. Monnet, O. de Kersauson, …, la jeune britannique E. MacArthur, M. Golding, J-L. Van Den Heede, M. Fontenoy), les sponsors, le public se prennent au jeu et les océans du globe deviennent en moins de 30 ans, des terrains de sport parcourus d'ouest en est ou, pour plus de difficultés, d'est en ouest, en solitaire, mais aussi, plus récemment, lors de régates en équipage. L'aventure connaît un nouveau tournant avec la génération des «bébés circumnavigateur» : en dehors de toute forme organisée, D. Dids, 18 ans, prend la mer en 1996. L'Anglais M. Perham, 17 ans part en 2008, l'Américain Z. Sunderland en 2008, sa sœur Abby, en 2010. Le départ en 2009 de l'Australienne J. Wat-

son (16 ans) fait débat.

Il faudrait évoquer les anonymes qui larguent les amarres pour un tour du monde (souvent en famille), mais aussi les concours sur internet qui permettent de s'engager dans une régate «virtuelle» sur les mers du globe.

Conclusion

En l'espace d'un siècle, les navigations autour du monde ont changé d'orientation. Quêtes individuelles, moyens d'aller vers l'Autre, elles sont devenues des outils de comparaison et de concurrence avec les autres. Elles s'inscrivent ainsi dans le cadre d'enjeux, notamment géo-symboliques, qui dépassent la navigation à voile et le sport. Elles présentent des points communs mais aussi des différences qui démontrent que ces périples ont des liens «organiques» avec les sociétés auxquelles les circumnavigateurs appartiennent.
Ce travail pourrait être complété par une réflexion sur le statut des héros (comment «fabrique-t-on» des héros sportifs ? À quoi servent-ils dans nos sociétés ?). Des croisements sont également à opérer avec d'autres pratiques sportives dans lesquelles l'engagement physique est à son comble (les expéditions en haute montagne ou les traversées des déserts).
Aujourd'hui, malgré les moyens technologiques pour rester en contact avec les navigateurs, les grandes boucles sont moins nombreuses, supplantées par des compétitions courtes qui font vivre les territoires ou les villes organisatrices et leurs histoires, telle la Route du rhum qui sublime le rapport de la France à l'Outre-mer.

[1] Au sens de B. Anderson.
[2] Il ne jure que par la voile alors que la vapeur qui se développe fait ses preuves.
[3] *Des dangers lors de l'amerrissage, mais aussi une fois à terre (mauvaises rencontres, pillages, etc.)*.
[4] À l'exception de Vito Dumas.
[5] Nous pourrions aussi faire référence à la Transat anglaise de 1960.

Bibliographie

Antoine, *Globe-flotteur*, Paris, Arthaud, J'ai Lu, 1997
BARDIAUX M., *Aux quatre vents de l'aventure*, Paris, Arthaud, 1959, réédité en 1998
BERNICOT L., *La Croisière d'Anahita*, Paris, Gallimard, 1939, réédité en 2002
BLONDIN R., *7° de solitude ouest : autobiographie apocryphe reconstituée à partir de souvenirs recueillis au grenier de la légende volontaire du héros*, 1989.
D'HALLUIN B., *La Volta. Au cap Horn dans le sillage des grands découvreurs*, Paris, Transboréal, 2004
GERBAULT A., *Seul à travers l'Atlantique*, Paris, Grasset, 1924
LE TOUMELIN J.-Y., *Kurun autour du monde 1949-1952*, Paris, Hoëbeke, 1995
MAILLART E., *La Vagabonde des mers*, Paris, Payot, 1942, réédité en 2002
MOITESSIER B., *La Longue route*, Paris, Arthaud, J'ai Lu, 1986
MOITESSIER B., *Vagabond des mers du sud*, Paris, Arthaud, J'ai Lu, 1988
SHARP D. B., «Joshua Slocum – sailing master», *Nautical Quarterly*, n° 3 (avril 1978), pp.88–97.
SLOCUM V. *Le Capitaine Slocum : roi de la mer*, Paris, Amiot-Dumont, 1953
SLOCUM J., *Seul autour du monde sur un voilier de onze mètres*, Paris, Chiron, 2000
TELLER W. M., *The search for Captain Slocum, a biography*, 1956.
VAN DE WIELE A., *Pénélope était du voyage*, Paris, Flammarion, 1954

Sitographie

Quelques informations sur les circumnavigations en solitaire les plus connues
https://soyonssport.wordpress.com/2012/03/03/tour-du-monde-a-la-voile/
Textes et contextes autour de quelques circumnavigateurs (un ouvrage en anglais de D. Holm)
http://www.stexboat.com/books/circumnav/ci_table.htm
Conditions matérielles et informations à propos de navigations transocéaniques et de leurs auteurs
http://www.atlantic-yachtclub.com/Les-transatlantiques-en-solitaire.html
Une vidéo de présentation de quelques grandes boucles célèbres (depuis Magellan)
http://cdn.streamlike.com/uc/getCode?swfskin=27&colorskin=49&player=3&code=1&controlbar=over&object=1&bw_mode=1&subtitle=false&mod1=22&med_id=877e0ab5a132a3bc&autoStart=true&width=450&height=365
Des réflexions de Sir Robin Knox-Johnston, à propos de l'évolution des courses transocéaniques
http://www.humanite.fr/sir-robin-knox-johnston-la-communication-denature-la-voile-556430
Une vidéo à propos du départ en solitaire d'A. Colas, exclu de la Whitbread (course à la voile autour du monde en équipage) en 1973
http://www.ina.fr/video/CAF93029663
http://www.ina.fr/video/CAF93018418
Un dossier à télécharger pour les cycles 2, 3 et collège à propos des tours du monde à la voile (pour élargir la question des circumnavigations en solitaire ou en compétition)
http://www.initiatives.fr/blog/Rep%C3%A8res%20chronologiques%20li%C3%A9s%20autour%20du%20monde.pdf
Des liens vers des sites ou des pages Web qui évoquent les circumnavigations en solitaire (en anglais); on y trouve la liste des circumnavigateurs «modernes», des définitions sur la notion, des éléments sur les premières courses autour du monde à la voile
http://www.solocircumnavigation.com/Default.htm
Une interview d'un skipper français (C. Auguin) à propos de sa préparation avant une course autour du monde à la voile (1994)
http://www.humanite.fr/node/87317
La liste des circumnavigateurs depuis Slocum (1895), un court récit de l'aventure de Jacques-Yves Le Toumelin, parti du Croisic en 1950.
http://www.ulmo.net/bateaux/circumnavigateurs/index.html

La jeune femme et la mer

Emmanuel Cano,
professeur d'histoire-géographie,
Lycée Pierre d'Aragon, Muret (31),
chargé de mission Education artistique et culturelle, cinéma ABC, Toulouse (31),
Doctorant cinéma ESAV-LARA

Fidelio, L'Odyssée d'Alice, premier long métrage de L. Borleteau, narre un moment de la vie d'une jeune femme, Alice, interprétée par A. Labed, dont le métier est mécanicienne dans la marine marchande. Ce moment de la vie d'Alice se passe ainsi pour sa majeure partie sur un navire de commerce, un cargo plus précisément, et ce dernier et l'océan constituent le décor essentiel du film.

Le projet filmique, ainsi que le scénario, induisent une deuxième conséquence : le film montre une femme dans un monde où elle est en général inattendue : un monde doublement masculin, les marins comme les mécaniciens étant pour la plupart des hommes, et les représentations liées à ces deux métiers, l'imaginaire qu'ils drainent, en excluant d'emblée les femmes. Le film mêle d'ailleurs le féminin et le masculin dès son titre. L'Odyssée en quelque sorte originelle est en effet entreprise par un homme, *Odysseus*, Ulysse, Pénélope demeurant à quai à Ithaque, finissant par se consacrer à la broderie ; or ici, dans le film, c'est une femme qui en est le sujet. De la même façon, le nom du cargo, le Fidelio, renvoie à une ambiguïté de genre : le terme rappelle l'œuvre éponyme de L. Van Beethoven, dans laquelle Léonore doit se déguiser en homme, afin de sauver son mari. Le troisième nom du titre rappelle enfin les rêveries d'Alice, au pays des merveilles. Pour l'Alice du film, le pays des merveilles correspond à une salle des machines étriquée. Entremêlement du masculin et du féminin, du rêve et du documentaire, L. Borleteau dans son *Odyssée* procède par un dispositif d'entre-deux qui caractérise de nombreux films du cinéma indépendant contemporain. Cependant, celui-ci relève moins d'aller retours, d'une alternance, que d'une forme de fusion des genres. D'une façon plus générale, si la mer et ses marins charrient également un imaginaire exotique et le plus souvent fantasmé de pirates et d'aventures, le film déçoit cette attente d'entrée quand il nous immerge dans le quotidien d'un équipage embarqué sur un navire marchand symbole du processus de mondialisation. L'attente déçue, ce que nous pensions voir à l'écran n'advenant pas, il ne demeure plus que le réel, dévoilé par cette autre réalité qui s'est dérobée. Ce réel ramène le cargo Fidelio, l'espace maritime qu'il parcourt, et la vie des marins qu'il transporte dans ces temps mondialisés ; c'est sur leur présence à l'écran du film qu'il convient alors de s'interroger, de même que sur les divers procédés déclinant l'entre deux et qui sont mis en œuvre par L. Borleteau pour nous permettre de l'approcher.

©Apsara films/ Why not productions

Entre fiction et documentaire

Au commencement, L. Borleteau a pour projet de réaliser un documentaire sur une femme travaillant dans la marine marchande. Cette idée, la jeune réalisatrice la tire d'une amitié : l'une de ses amies exerce effectivement ce métier, au cours duquel «elle est tombée amoureuse des machines»[1]. Le film est ainsi préparé sur un mode documentaire. L. Borleteau contacte la firme CMA-CGM, parce que c'est «la première compagnie maritime française, la deuxième mondiale après Maersk». Chaque jour, en se rendant sur le lieu de tournage, l'équipe du film peut voir le siège social de la compagnie, situé «dans la tour la plus haute de Marseille», et qui symbolise une forme de la mondialisation des paysages. Ces tours en bord de mer se retrouvent dans de nombreuses métropoles portuaires, et nous pourrions évoquer ici l'hôtel W. de Barcelone. Sans avouer aux employés de la compagnie qu'elle prépare un film, L. Borleteau embarque «sur un porte-conteneur reliant Le Havre à Marseille pour quinze jours de traversée de l'Atlantique». Durant cette immersion au sein de la marine, la cinéaste observe la vie des marins, «l'ennui de l'équipage et les conversations » qui en découlent, et qu'elle associe « au travail de M. Duval, Ni morts, ni vivants : marins !»[2]. Elle s'attache à noter les particularités des marins étrangers, pour la quasi-totalité philippins, écoute leur histoire, s'appuie sur un recueil de lettres[3] que ces derniers envoient à leur famille, notamment «par l'intermédiaire d'un pasteur, dans la mesure où ils passent en général plus de neuf mois en mer de façon continue, pour

seulement deux mois de congés». Elle fait passer des questionnaires pour interroger les marins sur leur vie à bord, et c'est avant tout cela que L. Borleteau va s'attacher à montrer. Ainsi, il s'agit de partir du réel pour tenter de le redonner dans un film, qui devient une fiction, et il est intéressant de souligner que ce choix est fait après le voyage à travers l'Atlantique. Une fiction questionnerait peut-être d'une façon plus approfondie la réalité, déjà parce qu'il est toujours difficile pour un témoin de se dévoiler devant une caméra, mais la cinéaste réalise surtout ce choix car il lui permettait de «mêler au documentaire des aspects romanesques». Cette «dimension romanesque dont la mer est chargée, quel que soit le type d'appareil de prise de vue, même un I phone», charrie pour L. Borleteau tous «les films à voile» qui l'inspirent mais dont elle «ne tien[t] pas compte pour organiser le tournage». L. Borleteau cite *Les révoltés du Bounty* de C. Reed et L. Milestone (1962) ; *Daïnah la métisse* (1931) et *Remorques* (1941) de J. Grémillon ; *Le Crabe-tambour* (1977) de P. Schoendoerffer ; *La vie aquatique* (2004) de W. Anderson ; *Et vogue le navire…* (1983) de F. Fellini ; *Film Socialisme* (2010) de J.-L. Godard ; *Le Renard des océans* (1957) de J. Farrow, film qui la convainc «de tourner au format scope, malgré la réticence des producteurs». La jeune cinéaste s'inscrit dans un héritage cinématographique diversifié, mais elle se le réapproprie à travers le prisme de l'entre-deux caractéristique du cinéma contemporain.

Entre travail documentaire et appel de l'imaginaire, la scène du passage de l'équateur semble caractéristique du dispositif de Fidelio. La cinéaste s'inspire pour le tournage d'un moment vécu lors de sa traversée de l'Atlantique, et ce passage possède un aspect documentaire, mais dans le même temps, le rituel demeure chargé en lui-même de l'ensemble des fantasmes et rêveries qui ont trait au monde des pirates. Cette piraterie reste néanmoins implicite dans le film, comme à l'état latent, une menace qui plane. Elle relève davantage de la peur, ce qui témoignerait des nouvelles pratiques de la piraterie dans la mondialisation, et de la nécessité de sécuriser les routes majeures du transport maritime pour les grandes puissances.

Le quotidien des marins dans un cargo de la mondialisation est ainsi abordé de façon documentaire, et c'est paradoxalement cela qui ouvre une brèche à l'imaginaire. Car de la sorte les objets sont filmés en gros plans afin de montrer les détails de la vie à bord. Or ces objets sont eux-mêmes chargés d'imaginaire : ce sont des livres, «pour partie ceux que [son] amie marin aurait aimé recevoir en cadeau», les autres ayant été choisis par la réalisatrice ; des photographies ; des cartes postales. Filmés en gros plans, ils renvoient cependant aux émotions qu'ils ont procurées. Ces gros plans demeurent et ils touchent, et c'est peut-être parce que « l'image-affection, c'est le gros plan, et le gros plan, c'est le visage», écrivait G. Deleuze, et car le gros plan, pour S.M. Eisenstein, donne «une lecture affective de tout le film»[4].

©Apsara films/ Why not productions

Entre les territoires de la mondialisation

Situé entre deux terres, entre deux ports, l'entre deux est aussi celui du navire sur l'espace maritime. Voguant intégré aux flux de marchandises, le Fidelio témoigne de la mondialisation, déjà par son équipage international. Les étrangers sont donc majoritairement des Philippins, ce qui renvoie à réalité de la marine marchande, mais aussi au rapport à l'émigration aux Philippines, ce pays étant le premier exportateur mondial de main d'œuvre. Ces Philippins, «dont la présence à bord génère parfois des tensions, en tout cas dans les équipages français qui ont l'impression qu'on leur prend leur boulot[5], et dont la réputation dans la marine marchande peut être mauvaise, alors qu'ils sont souvent très qualifiés, subissent une forme de racisme de la part des Blancs». Pour le film, ils ont été pour partie recrutés par la cinéaste au cours d'un «casting sauvage». Sur les navires, ces Philippins sont «encore moins bien payés que les Roumains[6], qui le sont déjà cinq fois moins que les Français. Ils prennent tout, n'importe quel travail[7], et les armateurs les font travailler à flux tendus. La marine marchande a été le laboratoire de la mondialisation. Les Philippins travaillent deux heures de plus par jour que les Français. On voit aussi que différentes cultures cohabitent sur un bateau». Le film le souligne au gré de scènes de la vie quotidienne, montrant par exemple les pratiques religieuses des Philippins, notamment face à la mort d'un membre de l'équipage, ou encore leurs superstitions visant à bénir les machines. Une très belle scène montre ces marins philippins fraterniser avec le chef mécanicien autour d'une bouteille de Calvados qu'il leur offre, et cette scène de groupe, filmée par une caméra légèrement à distance, offre un exemple des relations et des contacts qui se nouent à bord, mais insère surtout ces personnages dans l'ensemble plus vaste des travailleurs migrants de la planète. Faisant écho à des séquences d'autres films, ces Philippins ne vont pas sans rappeler les *mingong* de Jia Zhang-ke ou les *harragas* de T. Teguia. La distance, on la retrouve globalement dans la façon de filmer et de montrer les sentiments, même dans les séquences les plus chaleureuses. C'est que de ce point de vue, les personnages se situent bien dans une zone indéfinie, et se trouvent distendus entre ceux qui sont restés à terre, et

ceux qui sont à bord avec eux. L'atmosphère, qui oscille entre moments de convivialité virile et instants de solitude, accentue cette situation d'entre deux. Ce serait là le propre des voyages en bateau, et en quelque sorte leur lieu commun ou leur topos, mais ce lieu qu'est le Fidelio témoigne dans un même mouvement des mutations de ce qui est devenu les trajets sur les espaces maritimes.

Ce trajet du Fidelio, une carte pourrait en être tracée. Le navire part de Marseille, pour aller en Afrique, puis finit son périple à Gdansk. Sur ce trajet, l'équipage fait escale, mais les scènes concernant les escales durent peu. Mutation liée aux innovations dans les transports, «les escales sont très courtes. Il faut quatre heures pour décharger les conteneurs d'un bateau. Dans le film, le navire est un vraquier, et c'est ainsi un peu plus long. Cela dure une nuit». En outre, «tous les ports de ces escales se ressemblent. On pense à *Tristes tropiques* de C. Lévi-Strauss. Ce sont les mêmes bars qui passent la même musique. Ce sont les mêmes normes d'un port à l'autre, les mêmes installations. L'exotisme diminue. Il n'est parfois même pas possible de sortir de la zone portuaire, notamment pour les Philippins. Les marins ont ainsi créé des bars associatifs, des *seamen's clubs*, tenus pour les marins pauvres qui n'ont pas la possibilité de partir en ville». Ils ne quittent jamais totalement le Fidelio.

©Apsara films/ Why not productions

Entre romance marine et marine marchande

Le bateau, filmé en scope, parfois en plans larges sur la mer, d'autres fois dans les détails de ses entrailles, dans les salles des machines ou dans les cabines, est l'un des personnages du film. Le format scope renforce une autre modalité du contraste, et place les marins dans un autre régime de l'entre deux : il a pour effet d'agrandir les plans larges du navire ou de la mer, en même temps qu'il accroît l'impression d'enfermement, et aussi d'intimité, au-dedans du bateau dans la salle des machines ou dans les chambres. La lumière dans les plans participe à cette opposition entre profondeur de champ et champ fermé, plans aérés et cadres réduits : à l'ombre de la salle des machines succède ainsi la lumière de l'horizon. La bande son, alternant entre le calme du grand large ou de la chambre cabine et le vacarme du moteur renforce également l'aspect paradoxal du rapport à l'espace sur le navire.

Entre ouverture et claustration, rêve et documentaire, détails du quotidien et occasion d'évasion, réalité brute et écho des doutes d'Alice, il y a aussi le carnet que celle-ci retrouve et que tenait le marin décédé qu'elle remplace. «Ce carnet appartenait à un marin réel. Il sert de filigrane social. Avec les livres, il montre que les marins lisent, écrivent». Surtout, c'est cet objet qui permet au film de glisser depuis le documentaire vers l'imaginaire de la marine, qui se voit pourtant contredit au fil des scènes. Cet imaginaire réintroduit la fiction, par le biais des aventures amoureuses d'Alice. Le personnage, d'une grande liberté, vient à l'encontre des représentations sur les femmes, avec une légèreté qui finit par créer l'évidence : une jeune femme qui devient chef mécano sur un navire de commerce, qui rit avec les hommes et qui est leur égale, devient évident. Le film souligne ainsi les inégalités diverses, sociales, mais aussi sexuelles, pour mieux les mettre en lumière. Finalement, tous ensembles, Philippins et Européens, finissent par partager le même Calvados ; et hommes ou femmes, ils sont happés par les machines, leurs ombres et leur brouhaha, de la même façon indifférenciée. Ce personnage féminin et ses histoires amoureuses placent de la sorte le film dans un dernier entre deux : entre la romance et le document sur les marins. Alice hésite entre son amour à quai, Félix, qui est norvégien, et le commandant de bord, Gaël. Ce serait aussi le signe de sa grande liberté, absorbée dans les flux maritimes, humains et de marchandises, de la globalisation, et ce lieu commun de la marine, dont les hommes ont une femme dans chaque port, sont pris entre le large et la terre ferme où un amour les attend, se voit en fin de compte renversé par le seul fait que ce marin est une femme.

Topos, ou *u-topos* ; lieu commun de la marine et désormais de la mondialisation, ou utopie mais aussi et en cela non-lieu de la liberté et d'une égalité possibles ; le Fidelio et avec lui l'espace maritime hésite dans cet entre-deux que le film redonne dans sa diversité persistante et dans sa nouvelle complexité.

[1] Entretien avec Lucie BORLETEAU le 21 décembre 2014, de même que pour les citations suivantes, sauf dans les cas signalés.
[2] Maurice Duval, *Ni morts, ni vivants : marins ! Pour une ethnologie du huis clos*, Paris, PUF, 1998,148 pages.
[3] BERGER Catherine, DORIOL Roland, *Written on the high waves , letters from Filipino seafarers in the age of globalization*, Cortil-Wodon, Eme éditions, 2009, 215 pages.
[4] DELEUZE Gilles, *Cinéma. I. L'image-mouvement*, Paris, Les Editions de Minuit, 1983, p 125.
[5] «Et de fait», poursuit plus tard la jeune cinéaste, «à part sur les ferrys, il n'y a quasiment plus de matelots ou d'ouvriers français à bord».
[6] L'un des marins, Vali, est d'ailleurs roumain
[7] «L'un d'eux est pharmacien».
[8] Respectivement *Still life*, 2006 et *Inland*, 2008.

Corto Maltese : l'aventure maritime pour horizon

Jérôme Girard, professeur d'histoire-géographie au lycée Ozenne (Toulouse), Formateur à l'ESPE Toulouse Midi Pyrénées.

Une nouvelle aventure d'Hugo Pratt à paraître en octobre 2015 est l'occasion de revenir sur la mer dans l'œuvre de ce géant de la bande dessinée.

Le 7 octobre 2015, vingtième anniversaire de la mort d'Hugo Pratt (1927-1995), paraîtra une nouvelle aventure de son héros romantique, Corto Maltese, intitulé *Sous le soleil de minuit*. Cette reprise du célèbre personnage de bande dessinée témoigne, en dehors de l'intérêt économique, de l'aura de ce pirate des temps modernes, porteur d'aventure et de liberté, sillonnant les océans de la planète. Ainsi, retrouve-t-on la présence de la mer, mais aussi des fleuves et des isthmes, dans l'ensemble des aventures de Corto Maltese, de *La ballade de la mer salée* à *Mù, la cité perdue*, en passant par *La Conga des bananes*.

Le personnage de Corto Maltese apparaît pour la première fois en 1967 dans la revue italienne Sergent Kirk dans un long récit de 163 planches, *La ballade de la mer salée*, qui est publié sous forme d'album en France en 1973. Cet opus se déroule durant les années 1913-1915 sur fond de Première Guerre mondiale dans les eaux mélanésiennes du Pacifique. Les marines britanniques, plus précisément néo-zélandaise, et allemande s'affrontent pour le contrôle de bases sur les îles. Des trafiquants, dont Corto Maltese, dirigés par un personnage mystérieux – Le Moine – développent avec les belligérants, en fonction de leurs intérêts, des trafics de charbon et de vivres pour ravitailler ces îles.

Corto Maltese, né d'un marin de Cornouailles et d'une gitane andalouse, n'est pas un héros traditionnel de bande dessinée. C'est un personnage ironique et raffiné à l'allure de dandy – il se présente lui-même comme un «gentilhomme de fortune» dans Corto Maltese en Sibérie – qui présente tous les attributs du marin : casquette, caban, pantalon à pont avec le port des rouflaquettes et d'une boucle d'oreille. Mais c'est un marin particulier sans bateau, car dès le premier récit, on apprend qu'il a perdu le sien suite à une mutinerie. Hugo Pratt a choisi la figure du marin car celle-ci est associée à celle de la liberté mais aussi à celle du rebelle qui, en partant sur les mers, commence l'aventure. La mer est la raison d'être et de vivre du marin, seul capable de la dompter. C'est pourquoi, le marin, joue pour le lecteur un rôle d'initiateur et d'apprentissage à la vie dans une époque, la fin des années 1960 et le début des années soixante-dix, où la jeunesse est en quête d'émancipation.

Dans *La ballade de la mer salée*, l'océan Pacifique occupe la place centrale. La mer, milieu inhabité et inhospitalier pour l'homme, est double. C'est à la fois un élément redoutable où le marin doit souvent affronter de multiples dangers : marines ennemies, requins ou tempête dans *La ballade de la mer salée* mais aussi une force majestueuse et impressionnante. Les îles avec le port, la crique, la plage, présentes dans la majorité des albums, lien entre la terre et la mer, symbolisent dans *La ballade de la mer salée* un havre de paix et un repère avec l'île d'Escondida («cachée»), absente sur les cartes. L'océan et l'île sont des mondes de contact entre les différentes civilisations que Corto Maltese découvre au cours de ses voyages. De plus, Hugo Pratt mène une analyse politique et sociale en montrant les conséquences de la guerre pour les populations locales, maoris et fidjiens, prises dans un conflit qui les dépasse. Ainsi, les montre-t-il compromises dans les affaires des «Blancs» à l'exception des Papous cannibales.

Enfin, Corto Maltese sillonne les océans sur des types très divers de bateaux, du yawl au paquebot, avec une préférence pour les voiliers d'origine anglaise – goélette, yawl, ketch – et les embarcations traditionnelles comme le catamaran fidjien ou la jonque chinoise. *La ballade de la mer salée* montre, par exemple, une opposition entre le mode de navigation traditionnel des maoris, le catamaran, et celui moderne des Néo-zélandais avec une frégate, des Néerlandais avec un cargo charbonnier sans parler du sous-marin allemand. Hugo Pratt évoque une époque, le premier tiers du XX^{ème} siècle, où la marine à voile cède progressivement la place à celle à moteur. Par ailleurs, Hugo Pratt ne renouvelle pas uniquement la bande dessinée avec son personnage de pirate, anti-héros, il innove également en choisissant le noir et blanc, alors que domine en Europe la couleur, s'inspirant des maîtres américains comme Milton Caniff, Will Eisner ou Bob Kane. Le noir est blanc utilisé est pur, sans dégradé de gris, avec de nombreux aplats à l'encre de chine. Le graphisme se résume à l'essentiel, tout comme

les dialogues le plus souvent. Par ailleurs, l'auteur mobilise les techniques du cinéma comme le zoom, le travelling, alterne les plans serrés et les plans larges, en particulier pour représenter la destruction d'un navire de guerre ou un catamaran fidjien perdu dans l'immensité de l'océan dans La Ballade de la mer salée.
L'œuvre d'Hugo Pratt mêle ainsi expéditions lointaines mais aussi évènements historiques - le contexte est celui du premier tiers du XXIème siècle - et références littéraires et cinématographiques comme les ouvrages d'Herman Melville, de Robert Louis Stevenson ou d'Henry De Vere Stacpoole ou du film Les Révoltes du Bounty de Franck Lloyd dans *La ballade de la mer salée*. Elle mobilise aussi le registre du rêve, du merveilleux et du fantastique comme dans Mù, la cité interdite, où Corto Maltese est à la recherche du continent perdu. La mer est un lieu d'aventure dans lequel Corto Maltese satisfait son désir d'évasion et rejoint les évènements historiques du début du XXème siècle avec une incontestable dimension littéraire. Cet attachement à la mer d'Hugo Pratt montre son désir de transmettre à ses lecteurs une culture maritime.

Sources

PETITFAUX D., Hugo Pratt, *De l'autre côté de Corto*, coll. Univers d'auteur, éd. Casterman, 2012 (1990).
PRATT H., *La ballade de la mer salée*, éd. Casterman, 1990.
Le site officiel de Corto Maltese : http://cortomaltese.com/fr/

Impression Soleil levant. L'histoire vraie du chef d'œuvre de Claude Monet Hazan-Musée Marmottan Monet, 2014, 224 p.

Chef d'œuvre de Claude Monet, *Impression soleil levant* est une œuvre mondialement connue mais demeure «un célèbre inconnu». L'exposition du musée Marmottan Monet à Paris tenue jusqu'en janvier 2015 visait à lever certaines parts d'ombre. Son catalogue a été publié par les éditions Hazan.

Le contexte de la création de l'œuvre est présenté. Les références artistiques de Monet dans les années 1860-1870 sont nombreuses. Eugène Boudin appréhende le paysage de manière résolument moderne. Certaines œuvres de Monet reprennent des sujets de Johan Barthold Jonkind. Lors de son séjour à Londres après la défaite de Sedan, Monet est en contact avec Whistler. Il visite avec Pissaro les collections de la National Gallery avec les œuvres de Turner. Monet a peut-être découvert les vues portuaires de Manet lors de son retour en France et son installation à Argenteuil, *Le port de Boulogne au clair de lune et Bateaux au soleil couchant*.

La croissance du port du Havre est importante depuis les années 1860. De nombreux documents sont présentés permettant de le décrire. Il est une source d'inspiration pour de nombreux artistes comme Eugène Bodin, *Le Havre, bassin de la Barre, 1887*.

Monet, peint son *Impression, soleil levant* depuis sa chambre d'hôtel en direction du sud-est et de l'écluse des Transatlantique. Il regardait vers l'est. Le catalogue détermine le sujet et la date d'exécution dans deux articles passionnants[1].

Le catalogue décrit l'histoire de la réception du tableau lors de sa première exposition en 1874 au 35, boulevard des Capucines à Paris. Il reproduit le catalogue de cette exposition ainsi que l'article publié par Louis Leroy, «L'exposition des Impressionnistes» dans *Le Charivari*, 25 avril 1874.
Des essais complètent l'histoire du tableau en décrivant son passage dans diverses collections avant sa donation au musée en 1940 et au delà. On peut y suivre entre autre l'évolution du prix du tableau.

Le catalogue de l'exposition est remarquablement illustré. La variété des sources présentées et la qualité des textes en font un ouvrage passionnant qui ne manquera pas de trouver une place de choix dans les CDI des établissements scolaires et les bibliothèques personnelles des professeurs, pas seulement d'arts plastiques !

[1] Géraldine Lefebvre, «*Impression, soleil levant dans le port du Havre*», dans *Impression soleil levant*, l'histoire vraie du chef d'œuvre de Claude Monet, pp. 52-79 et Donald W. Olson «*La datation d'Impression, soleil levant*», pp. 80-105.

Emmanuel Attali,
professeur d'histoire-géographie
au collège Pierre de Fermat (Toulouse),
formateur à l'ESPE Toulouse Midi-Pyrénées.

Normalien, agrégé d'histoire, Tristan Lecoq est Inspecteur général de l'Education nationale (histoire-géographie) depuis 2003 et professeur des Universités associé (histoire contemporaine) à l'Université Paris IV Sorbonne depuis 2007. Il y enseigne l'histoire militaire et maritime et l'histoire de la défense et de la sécurité nationale de la France. Il a été conseiller pour les études générales de défense auprès du ministre d'Etat, ministre de la défense (1993-1995) et pour l'Education nationale, l'Enseignement supérieur et la recherche auprès du Premier ministre (2005-2007). A l'Inspection générale, il est chargé des dossiers «Histoire et mémoires des guerres mondiales et conflits contemporains» et des relations avec la défense nationale. Il préside, à compter de la session 2015 de ce concours, le jury de l'agrégation d'histoire et de géographie. Il est capitaine de vaisseau de la réserve opérationnelle.

«Vingt ans après» : si le titre n'avait pas, déjà, été illustré, il pourrait être repris à bien des égards pour comprendre le sens de ce témoignage. Il y a vingt ans, François Léotard alors ministre d'Etat, ministre de la défense, tenait devant l'académie de marine des «propos maritimes» qui marquaient pour celui qui s'exprime en ce moment l'entrée dans une vie qui tangentait celle de l'université. Il y a vingt ans, l'académie de marine confiait à l'un des siens la mission d'un rapport sur «L'enseignement et la mer». Il en est le président aujourd'hui. Il y a vingt ans, commençait pour celui qui a l'honneur de s'exprimer dans votre revue, un travail d'engagement au service de la Marine, de la mer et des marins.

C'est l'histoire, la géographie et les conséquences de ce chemin que je vous propose d'évoquer.

1. «Quelle est la place de la mer et des questions maritimes dans l'enseignement en France ? Comment la mer est-elle présentée aux jeunes Français ? Que savent-ils d'elle et des grands problèmes maritimes de notre pays à leur sortie du système éducatif ?» Telles sont les questions simples et fortes que le recteur Legohérel posait en 1993 et auxquelles le rapport qui porte son nom répondrait, en octobre 1996[1].

Parcourant l'ensemble du cursus de l'école, le texte aboutissait à un bilan contrasté et formulait une série de propositions.

Classes de mer, découverte du littoral, accent mis au cas par cas sur le patrimoine maritime : l'école élémentaire assurait quelquefois, par des initiatives méritoires, des études particulières. Pour nombreuses qu'elles fussent, elles n'étaient pas générales et tous les élèves n'en bénéficiaient pas. Cette absence de dispositif couvrant et de dispositions valables pour tous, en matière d'enseignement de la mer, était d'ailleurs la faille la plus sérieuse et la plus commune aux différents ordres d'enseignement.

Mais le vide le plus regrettable pointé par le rapport se situait dans l'enseignement secondaire.

Pour ce qui est des lycées, «… les questions maritimes n'y font l'objet d'aucune attention particulière». Un inspecteur d'académie pouvait même confier au rapporteur que «L'approche des questions maritimes par les professeurs reste ponctuelle et éclatée. Les faits maritimes français sont peu présentés… et pourtant beaucoup (…) s'intéressent à ces questions ; mais ils ne trouvent pas le temps de les approfondir dans la gestion des programmes». Air connu jusqu'à nos jours ! Au collège, «… la mer n'a guère plus de place qu'au lycée» mais les «projets d'action éducative» en vigueur permettaient alors, au coup par coup, de choisir des thèmes maritimes. Là encore, comme à l'école élémentaire, des initiatives louables ne construisaient pas pour autant une culture commune.

L'approche des questions maritimes, dans l'enseignement professionnel et technologique des années quatre-vingt-dix, était fondée de manière compréhensible sur une logique finale d'emploi, c'est-à-dire sur des formations aux métiers de la mer. Si le bilan était encourageant, le rapport mentionnant les contacts devenus fréquents entre les milieux professionnels et le système éducatif, il ne s'agissait là que d'une évolution générale de nos enseignements professionnels et technologiques et le sujet de l'enseignement de la mer et des questions maritimes n'y était pas même abordé.

S'agissant enfin de la formation des maîtres, le rapport s'en tenait prudemment à la mention de «… quelques initiatives diverses» qui ne constituaient en aucune façon un cadre commun, dans un contexte où l'Université s'y engageait très rarement.

«Excellents marins, savoir-faire exceptionnel en matière de constructions navales, recherche scientifique de renommée mondiale, techniques d'exploitation universellement utilisées …» mais pas d'intégration de la «donnée maritime» dans l'enseignement, pas de culture générale de la mer, pas de vision du monde où la mer aurait sa place.

Il est frappant de lire, dans un texte distribué aux soldats britanniques qui ont débarqué, en 1944, pour libérer notre pays, ces phrases justes destinées à leur expliquer simplement ce que nous sommes, que la France «… est une puissance continentale plutôt que maritime. Ni sa marine militaire, presque aussi importante que la nôtre, et très efficace en 1939, ni les belles flottes de sa marine marchande et de pêche ou la possession d'un empire d'outre-mer que seul le nôtre surpasse, n'ont réussi à convaincre l'ensemble des Français que la mer constituait un élément de réelle importance pour leur nation»[2].

Sur la base d'un rapport sévère mais instruit, on pouvait dresser un bilan qui l'était tout autant.

Les propositions contenues dans la deuxième partie du rapport sonnaient tout aussi juste que les conclusions du bilan qui vient d'être évoqué.

«Les propositions que nous allons formuler maintenant doivent partir d'un constat : la France est l'un des pays les plus maritimes du monde et ce n'est que dans une infime proportion que les Français, du simple citoyen aux plus hauts responsables, prennent en compte cette réalité essentielle». Qui ne souscrirait, aujourd'hui encore, à cette assertion simple, forte et juste, tant il est vrai qu' «…au cours du temps, tant de choses ont détourné les Français de la mer» et que «… se retourner vers les espaces marins est une nécessité impérieuse pour notre pays» ? Et le rapport de citer les dimensions économiques, maritimes, militaires et diplomatiques liées et convergentes des crises des années 1990-1995, en pleine «maritimisation du monde», comme l'écrivait en ce temps-là André Vigarié[3] .

D'une façon très moderne, le rapport suggérait dans ces conditions non d'alourdir les programmes, mais d'opter pour une mise en valeur des «entrées maritimes» dans ceux-ci, chaque fois que ce serait possible et souhaitable, sous la forme d'exercices, ou d'exemples concernant la mer. C'étaient là exactement les «études de cas» telles que les enseignants les pratiquent aujourd'hui dans le secondaire !

L'approche disciplinaire des préconisations du rapport était tout aussi intéressante : la géographie et l'histoire y étaient présentées comme les éléments-clef d'un enseignement de la mer.

Citant la géographie physique et économique telle qu'on l'enseignait il y a vingt ans, le rapport insistait sur les zones littorales, le commerce par voie de mer, l'axe atlantique et le rééquilibrage du territoire et nos sites portuaires. C'était le temps où la géographie enseignée s'apparentait plus à une science naturelle qu'à une science de l'homme dans son espace, telle qu'elle est devenue aujourd'hui.

Les paradigmes de la géographie scolaire du temps présent : la mondialisation et ses conséquences aux différentes échelles des espaces et des temps ; le développement durable et ses conséquences sociales et spatiales ; les territoires, leurs acteurs, leurs enjeux et leurs conflits permettent de s'emparer de ces questions qui demeurent, de les resituer par rapport aux évolutions de la discipline, et de les restituer dans nos enseignements.

L'histoire offrait aussi, au rapporteur, l'occasion de mettre l'accent sur l'inégalité flagrante de la balance entre la

terre et la mer. «Notre enseignement n'insiste pas assez sur les aspects positifs de notre histoire maritime … l'apport essentiel de l'économie maritime à la prospérité française (…) n'est jamais évoqué si ce n'est, en se mortifiant, par un rappel du commerce négrier». Le lecteur de ces lignes pourra mesurer, en 2015, l'acuité et l'actualité de ces remarques.

Il les mesurera également en lisant, dans ce rapport, une analyse d'une grande pertinence politique et d'une grande humanité pédagogique : «Dans les secteurs et pour les enfants en difficulté, la mer peut également être un élément moteur pour une pédagogie différenciée et pour une prise de conscience d'un autre avenir et d'autres réalités que celles de misères quotidiennes des zones péri-urbaines».

Couronnant le tout, le rapport préconisait que «… la donnée maritime [devienne] un élément permanent dans la formation initiale et continue des enseignants». Programmes d'enseignement mettant l'accent sur les questions maritimes et s'appuyant sur une pédagogie adaptée, épreuves sanctionnant connaissances et parcours, formation des maîtres : tout était, déjà, là.

Où en sommes-nous, vingt ans après ?

2. Enseigner la mer à l'école. C'est la question du sens de nos enseignements. Enseigner la mer à l'école, c'est la dimension maritime de nos enseignements : nous avons mis du sel dans les programmes. Enseigner la mer à l'école, un outil pour les enseignants et les étudiants : imaginer, concevoir, produire du signe.

Le contexte n'a jamais été aussi favorable à l'enseignement de la mer à l'école. La «deuxième maritimisation» du monde constitue la toile de fond de ce travail et donne du sens à nos enseignements.

Les vingt dernières années ont en effet vu la mondialisation s'adosser à la maritimisation du monde. André Vigarié avait décrit celle du «second vingtième siècle». Celle que nous connaissons s'ajoute à la liste de celles, emboitées et improbables, qui l'ont précédée, depuis le XVI^{ème} siècle. Les échanges par voie de mer explosent. Les économies littorales et portuaires l'emportent. Caps, canaux, détroits y prennent une importance considérable. Les enjeux et les espaces évoluent. C'est le grand retour de la mer !

Dans le même temps et dans le même mouvement, les vingt dernières années et la fin de l'immédiat après-guerre froide ont vu un effacement relatif de la frontière sur terre, et comme une projection sur mer, une continentalisation des enjeux géographiques, économiques, environnementaux et militaires du monde contemporain. Pour les Français, une révolution ![4]

Les mers et les océans, espaces maritimes qui pour l'essentiel n'appartenaient à personne, deviennent des territoires, soumis à des acteurs, à des enjeux, à des conflits. Aux différentes échelles du temps et de l'espace. Des conflits d'usage, d'intérêts, politiques et militaires. La frontière et ses enjeux se jouent aujourd'hui sur mer, au-dessus des mers, sous la mer. Avec cette différence par rapport à la frontière terrestre : le jeu en trois dimensions ! Comme l'écrivait Paul Ricoeur qui aurait pu être sous-marinier : «…c'est en profondeur seulement que les distances se raccourcissent».

Les vingt-cinq dernières années ont vu le passage de la réponse à la question. La Guerre froide, c'était le temps de la réponse : à la reconstruction, à l'expansion économique, à la défense contre une menace mondiale, militaire, massive. Nous vivons aujourd'hui le temps de l'interrogation : sur la mondialisation, sur le développement, sur les territoires. La question succède à la réponse !

Ce n'est pas nouveau pour les hommes de la mer. La mer est, par excellence, le domaine de la question, le champ des possibles, le théâtre de l'aventure humaine. Autant d'interrogations, de modes de respect, de capacités et de volontés indispensables pour nos élèves, qui cherchent leur présent et recherchent un possible.

Le terrain est prêt. Les initiatives comme celle du Cluster maritime français montrent, avec Francis Vallat, que la mer rapproche ce que la terre sépare. Notre collègue Christian Buchet l'illustre chaque jour. L'université de Paris Sorbonne y contribue fortement, comme le montre le séminaire sur «L'opérationnel naval, objet d'histoire» que nous dirigeons, mon ami Olivier Chaline et moi-même.

Une dynamique de l'enseignement de la mer est à notre

portée : une géographie de la mer à l'école, fermement constituée à partir des paradigmes que sont le développement durable, la mondialisation sous tous ses aspects, les territoires, leurs acteurs, leurs enjeux, et leurs conflits s'est mise en place.

La mer constitue désormais une dimension de nos enseignements. Nous avons mis du sel dans les programmes !

Un programme, dans l'enseignement élémentaire, secondaire, supérieur, traduit une exigence disciplinaire (lettres, langues, sciences humaines, exactes ou appliquées …). Une question d'étude en est la déclinaison (la poésie : objet de quête et de sens, la Grande guerre, les calculs de tangente…). Un domaine forme comme la toile de fond de l'ensemble (l'histoire des arts, des sciences et des techniques, des conflits …).

Les questions maritimes composent, depuis trois ans, une dimension de nos enseignements parce qu'elles puisent dans chacune de ces catégories. Enseigner la mer, c'est enseigner à la fois un programme, des questions, des ensembles de sujets qui, par nature et par construction, en matière académique, didactique et pédagogique se traduisent par un travail à la fois disciplinaire et interdisciplinaire, inter-cycle, de la fin de l'école élémentaire au début de l'enseignement supérieur, et inter-filières, associant l'enseignement général, technologique et professionnel.

Enseigner la mer, c'est donc concevoir et enseigner une dimension d'ensemble, qui permette de tracer une ligne de mer, c'est-à-dire une ligne de vie, dans, par, pour toutes les matières. Mais l'interdisciplinaire repose sur une parfaite maîtrise du disciplinaire, comme l'impératif repose sur une parfaite maîtrise de l'indicatif ! Avant de commander «Venez au 40 !», il faut avoir dit «Je prends la manœuvre !».

Quelques exemples dans l'enseignement de la géographie, de l'histoire, de l'éducation civique ou de l'économie illustreront cette volonté et cette réalité d'une approche en routes de convergence maîtrisées des disciplines et des méthodes. On étudiera ainsi «Habiter les littoraux» en classe de géographie de 6ème, «Gérer les océans» en 5ème, «Le rôle mondial et maritime de la France» en 3ème, «Les Grandes découvertes» en seconde, «Sociétés et développement durable» en seconde, «Les grands conflits du XXème siècle» et leur dimension maritime en 1ère, «Ports et transports maritimes» au lycée technologique ou bien encore «L'outre-mer et la mer» au lycée professionnel.

Du collège aux classes de terminale de toutes les séries et filières et jusqu'aux classes préparatoires aux grandes écoles, la dimension maritime n'a jamais été aussi présente dans les programmes qu'à la suite de leur reconstruction des années 2008 à 2012, et de leur mise en œuvre depuis. Il s'agit, là aussi, du travail d'une équipe, un équipage même, qui doit beaucoup aux complicités opérationnelles nouées au sein du groupe d'histoire et de géographie de l'inspection générale de l'éducation nationale.

Pour marquer cette évolution sans précédent, pour passer de l'implicite à l'explicite, une question est enseignée en terminale, année d'examen, depuis la rentrée 2012 et dans le chapitre sur «les territoires de la mondialisation» : «Les espaces maritimes : approche géostratégique».

Notre système éducatif repose sur trois éléments : les programmes, les épreuves, la formation initiale et continue des enseignants. L'inspection générale de l'éducation nationale assure la cohérence de l'ensemble. La dimension maritime de nos enseignements se trouve à l'articulation de ces trois éléments et s'appuie sur une solide base académique à jour des connaissances, une démarche didactique assurée à partir des paradigmes de la géographie de la mer, une pédagogie adossée à des études concrètes de cas d'enseignement.

Pour couronner le tout, la question «géographie des mers et des océans» est inscrite aux programmes des concours de recrutement des enseignants du second degré, dès l'année universitaire 2014-2015.

Il fallait, pour concrétiser tout cela, rassembler, signifier, écrire. Produire un signe. La mobilisation réussie d'enseignants du secondaire et du supérieur de l'académie de Rennes, sous l'autorité de l'inspection générale, a permis de concevoir, de construire, d'éditer un outil qui soit ce signe.

Il réunit une mise au point scientifique, réalisée par des

professeurs du supérieur : classes préparatoires, Université de Bretagne occidentale, école navale et des enseignants du secondaire qui enseignent déjà la mer pour faire se croiser les approches, analyser les études de cas et montrer des exemples de ce que l'on peut faire et imaginer.

Le résultat : un outil unique, à la fois livre et livret, creuset des connaissances et mise à disposition des opérations en cours, envie d'aller plus loin, c'est-à-dire désir de mer. Le Centre régional de documentation pédagogique (CRDP) de l'académie de Rennes et le Centre national de documentation pédagogique (CNDP) en ont permis la réalisation concrète, dans une collection dont le nom peut résumer la ligne de l'ouvrage : «Trait d'union» ! [5].

Pensé, conçu, utilisé par des enseignants et pour des enseignants, avec le concours permanent des corps d'inspection de l'académie, il présente aussi plus d'une vingtaine d'études de cas, une soixantaine de cartes, une centaine d'illustrations. Les quelques 45 000 enseignants d'histoire et de géographie de nos établissements scolaires en France, outre-mer, à l'étranger méritaient ce compagnon de l'enseignement dont ils ont la charge auprès des quelques 5,5 millions d'élèves du secondaire.

Enseigner la mer, c'est donc aujourd'hui à la fois une dimension qui donne du sens aux programmes, dans l'Ecole et pour tous les élèves, de toutes les séries et de toutes les filières. Partout, la mer monte dans l'Education nationale !

Enseigner la mer, c'est un ensemble de questions, d'épreuves et d'ouverture aux techniques les plus contemporaines et, par là-même, la preuve d'une didactique rénovée de la géographie de la mer et d'une pédagogie efficace, moderne, opérationnelle.

Enseigner la mer, c'est peut-être et surtout, si nous y parvenons ensemble, un véritable parcours de la mer à l'école, en géographie, en histoire, en éducation civique et ailleurs. Pour que nos élèves construisent, tout au long de leur scolarité, une représentation complexe et exacte de ces espaces maritimes qui deviennent des territoires de la mondialisation.

Différencier les espaces et leurs organisations, visibles et invisibles.

Articuler les échelles pour comprendre des situations géographiques mouvantes.

Mettre en évidence le jeu des acteurs, les enjeux, les conflits.

C'est bien là l'essentiel de ce qui nous réunit, en une belle fraternité de ceux qui aiment, comprennent et enseignent la mer : la profondeur temporelle et la permanence de la mer dans notre longue histoire, pour la France dans le monde. Le général De Gaulle citait souvent Chamfort : «Les raisonnables ont duré, les passionnés ont vécu». La Marine, les marins et la mer, c'est tout à la fois durer et vivre !

Propos recueillis par François Icher,
IA-IPR d'histoire-géographie,
académie de Toulouse.

[1] Les citations qui suivent sont extraites du rapport du recteur Henri Legohérel, membre de l'académie de Marine, en date du 10 octobre 1996.
[2] Direction de la guerre politique (bureau des affaires étrangères) *manuel d'instruction à l'usage du soldat britannique débarquant en France (1944)* édition bilingue Paris Equateurs, 2014.
[3] André Vigarié *La mer et la géostratégie des nations,* Paris, Economica 1995.
[4] Tristan Lecoq «De la défense des frontières à la défense sans frontières. La défense de la France dans l'après Guerre froide» in *Historiens et géographes* numéro 423 juillet-août 2013.
[5] Tristan Lecoq (sld) *Enseigner la mer. Des espaces maritimes aux territoires de la mondialisation,* Collection Trait d'union CNDP/CRDP de l'académie de Rennes, octobre 2013.

Le clin d'œil de la rédaction : « De la mise en page »

Lors de la naissance de Pastel la Revue, il y a sept ans, nous sommes partis d'une feuille blanche. Totalement inexpérimentés pour envisager d'assurer la réalisation de cette revue, nous avons rencontré celui qui a permis de vous proposer une revue académique à la présentation soignée, agréable à lire et à l'identité singulière.

Titre, chapeaux, relances, accroches, « recroches »… Voilà des mots qui nous étaient inconnus. Grâce à son expérience et son sérieux, et toujours dans la bonne humeur, Jean-Claude, véritable «maître des pages», nous a initiés et expliqué les fondamentaux de la mise en page. Au cours de nombreuses et longues séances de travail devant son ordinateur dans son bureau de la rue Saint-Jacques ou de la Rue Saint-Roch, à ses côtés, nous avons relu, corrigé, déplacé, amendé… Toujours à l'écoute, Jean-Claude a fait preuve de beaucoup de patience et de disponibilité avec l'ensemble de notre équipe.

Aujourd'hui, il a décidé de tourner une page de sa vie professionnelle pour en écrire une nouvelle. Nous tenions à le remercier pour son aide aussi précieuse qu'efficace tout au long de ces sept années et, avec ce numéro consacré aux espaces maritimes, lui souhaiter «bon vent».

Merci Jean-Claude.

Directeur de la publication : Hélène Bernard, rectrice de l'académie de Toulouse

Responsable de l'édition : François Icher, IA-IPR d'histoire-géographie, académie de Toulouse

Comité de rédaction :
Emmanuel Attali, Fabien Jouvé, Stéphanie Maffre, Hubert Strouk, professeurs d'histoire-géographie

Conception et réalisation : communication, rectorat de Toulouse.

Contacts : pastellarevue@ac-toulouse.fr
Emmanuel.Attali@ac-toulouse.fr
Fabien.Jouve@ac-toulouse.fr
Hubert.Strouk@ac-toulouse.fr
Stephanie.Maffre@ac-toulouse.fr

Les articles publiés n'engagent que leurs auteurs.