

► **Niveau et thème de programme**

- Sixième : habiter le littoral (à compléter avec l'étude d'un littoral balnéaire).

Autres niveaux et thèmes de programme possibles :

- Quatrième (progr. 2011: espaces majeurs de production et d'échanges – Northern Range)
- Seconde : les espaces littoraux et formes d'aménagement
- Première : géographie de la France

► **Problème à traiter**

Un littoral industriel, des aménagements et des façons particulières d'habiter l'espace.

► **Objectifs (contenus, notions, vocabulaire)**

Découvrir un littoral anthropique complexe ; identifier les activités portuaires et industrielles spécifiques ; inscrire ces espaces dans les logiques multiscalaires (commerce maritime, mondialisation) ; mettre en perspective et expliquer la concentration littorale des hommes, de leurs activités ;
vocabulaire : littoral, zone industrialo-portuaire, commerce maritime, conteneurs, quai.

► **Objectifs méthodologiques**

- Pratiquer l'étude de cas sous l'angle « habiter » (nouveau programme de sixième)
- Situer et localiser les espaces étudiés ; changer d'échelle ; nommer ces échelles
- Décrire, analyser des paysages (y compris vue zénithale) / pratiquer le croquis cartographique

► **Ressources numériques**

et outils informatiques mobilisés

- Globe virtuel : Google Earth ; fichier .kmz (guidage élève, lieux recensés et annotés préalablement), Géoportail de l'IGN
- Photothèques : www.survoldefrance.fr ; <http://www.portdedunkerque.fr/jahia/Jahia/images/photos.htm>
- Sites issus de la communication d'entreprises en ligne : www.marfret.fr, <http://www.raffinerie-flandres.fr/vv.html>
- Logiciel d'annotation et/ou de traitement d'images : <http://www.pointofix.de/download.php> ou <http://photofiltre.free.fr/> ; ardoise électronique (ou tout système de saisie/récupération de données)
- Classe pupitre (3 heures successives) en réseau Kwartz, avec système de prise en main *NetSupportSchool* mais adaptable en salle multimédia, en salle HG équipée d'un vidéo-projecteur

► **Validation du B2i**

- 1.1 : s'identifier / mettre fin à l'identification
- 1.2 : accéder aux logiciels / documents de l'espace de travail
- 1.3 : organiser ses espaces de stockage
- 2.6 : sécuriser ses données

► **Plan du déroulement de la séquence pédagogique**

1. Dunkerque : une situation favorable dans un détroit, mais un rang portuaire secondaire en Europe
2. Exploration et compréhension des aménagements portuaires de Dunkerque
3. Habiter un littoral industrialo-portuaire : espace de travail, espace de vie...

► **Pistes d'évaluation :**

- Interroger les espaces différemment grâce aux captures d'écran de globes virtuels
- Mobiliser les acteurs les plus divers dans les questionnements (l'armateur, l'entrepreneur, le résident...)
- Répéter le croquis avec un paysage similaire, mais non identique (une autre zone industrialo-portuaire – ZIP)
- Favoriser la transposition vers un autre littoral, d'envergure plus importante (Le Havre, Rotterdam...)

► **Sur Educnet**

<http://www.educnet.education.fr/bd/urtic/histgeo>

- Paysage portuaire avec la rénovation des docks de Londres (Reims)
- Rénovation urbaine à Marseille : étude avec Edugéo (Aix-Marseille)
- Un littoral industrialisé et urbain : Dunkerque (autre proposition plus ancienne - Lille)
- Fos, une ZIP : un croquis avec Edugéo (Aix-Marseille)
- Habiter un littoral industrialo-portuaire : Le Havre (Versailles)
- Complexe industrialo-portuaire de Fos-sur-Mer (Nancy-Metz)
- Paysage portuaire avec la rénovation des docks de Londres (Reims)
- La ville portuaire : essai de modélisation (Strasbourg)



Quatre heures

Cette étude de cas initie le chapitre de sixième consacré à « habiter le littoral » en montrant des façons variées d’occuper, d’aménager, d’exploiter le littoral : une zone industrielle et portuaire à laquelle est « adossée » une agglomération. Étude de cas majeure, envisagée sur trois heures, elle doit être complétée par une étude de cas « mineure » d’un littoral balnéaire. Une dernière heure est prévue pour une mise en perspective des différentes activités humaines qui contribuent à renforcer la « littoralisation du peuplement ». L’intégralité de la leçon présentée se déroule en classe pupitre, chaque élève disposant d’un poste. Les manipulations tiennent compte des capacités propres aux jeunes élèves. Les activités TICE s’inscrivent dans la leçon du professeur et l’autonomie face à l’outil n’excède pas les 20 minutes. L’utilisation des TICE se concrétise aussi sous une forme plus démonstrative, par la médiation de l’enseignant via le « poste-maître ».

1. Dunkerque : une situation favorable dans un détroit, mais un rang portuaire secondaire en Europe – séance 1

► Étudier la situation géographique du port de Dunkerque avec Géoportail

Les élèves doivent, dans un premier temps, situer le plus précisément possible Dunkerque dans le jeu des échelles grâce au « curseur » d’échelles du Géoportail (<http://www.geoportail.fr/>). C’est l’occasion de réfléchir à la situation géographique et de rédiger quelques lignes sur ses atouts. L’enseignant peut alors introduire l’idée que malgré cette situation exceptionnelle (dans le détroit le plus fréquenté du monde, sur un littoral très développé, le Northern Range), le port n’existe qu’au prix d’importants travaux d’aménagements car le site est médiocre.



► Varier l’échelle d’observation pour comprendre la situation géographique à partir d’un acteur maritime

Comment la ville et son port sont « liés » à d’autres ensembles géographiques par le domaine maritime ? Cette phase amène à manier les échelles, autant qu’un apprentissage concret des repères. Les élèves visitent le « site » de la compagnie maritime Marfret qui a des « bureaux » à Dunkerque (<http://www.marfret.fr/fr/>, site en français, avec interface simple).

Fig. 1 – Interface du site de « Marfret » compagnie maritime

Grâce à une animation flash, les élèves sélectionnent une route maritime concernant Dunkerque parmi celles utilisées par la compagnie Marfret. Cette animation fait rentrer les élèves dans une logique scalaire, avec un planisphère interactif et des zones régionales sur lesquelles on peut zoomer. Le logo permet aussi

d'évoquer la coexistence des liens transocéaniques et des escales de cabotage à échelle régionale (voir la graphie du « m »).



L'activité est complétée par la réalisation d'un petit schéma grâce à Pointofix, logiciel d'annotation proche de « paint », dans lequel les élèves reportent les grands repères terrestres permettant de décrire cette route maritime. Le schéma projette les élèves dans une première forme d'abstraction. La production graphique peut être imprimée, et collée dans le cahier.

Fig. 2 – Un exemple de production possible : route Nord Atlantique / Sud Pacifique



Fig. 3 – Vue comparée des ports à conteneurs de Tilbury (à gauche) et Dunkerque (à droite)

▶ **Aller plus loin avec Google Earth** : Le professeur « reprend la main » (fonction « présenter » dans *NetSupportSchool*) et montre aux élèves quelques escales possibles d'un cargo empruntant cette ligne maritime pour montrer l'insertion de Dunkerque dans un cabotage européen (Tilbury au R-U. => Rotterdam aux P-B. => Dunkerque => Le Havre) grâce à la fonction « visite » (disponible dans Google Earth 5.0 et qui permet d'enregistrer un itinéraire balisé). Il s'agit d'une comparaison visuellement parlante ; Tilbury (R-U) ou Rotterdam (P-B), se prêtent aisément à la démonstration... tant sur le plan des superficies qui relèguent Dunkerque à une place davantage régionale que mondiale, qu'au plan de la situation du port sur le littoral : de

front de mer ou d'estuaire... Quelques gros plans sur les terminaux à conteneurs, par exemple, permettent de cerner les faiblesses de Dunkerque dans le jeu mondial...

► Gestion de l'hétérogénéité grâce aux TICE : activité complémentaire

Mission fictive donnée à certains élèves : trouver le nom des ports à quai actuellement à Dunkerque, tenter de retrouver leur emplacement possible sur les orthophotographies aériennes (Google Earth).

<http://www.portdedunkerque.fr/jahia/Jahia/pro/suivi-navires.htm>

► Éléments de synthèse et mise en perspective pour conclure la séance

Le port de Dunkerque dispose d'une situation exceptionnelle (quoique le site soit médiocre et ait nécessité de lourds aménagements), mais son importance et son rang dépendent de l'échelle choisie : 1^{er} port du détroit, 3^e en France et petit port européen, loin derrière Rotterdam et Hambourg (notamment, faible poids dans le transit des conteneurs). Alors, quelle est la vraie spécialisation portuaire de Dunkerque ? À quelles échelles se manifestent les ambitions du port ? Quels services rendus à la France et à ses habitants ?

2. Explorer à grande échelle les aménagements portuaires de Dunkerque pour mieux en comprendre le fonctionnement et ses relations à l'hinterland – séance 2

Tout d'abord, les élèves chargent un fichier .kmz (Google earth), préparé par le professeur, qui permet de faire apparaître un menu contextuel (barre latérale droite, rubrique « lieux »)...

Travaillant en autonomie, ou aidé par le professeur plus disponible s'ils sont en difficulté, les élèves mesurent (outil « règles ») l'étendue maximale du port de Dunkerque, grâce à des limites est/ouest matérialisées par des punaises. Ouvrant d'autres dossiers, ils font ensuite apparaître quelques terminaux portuaires (dénommés quais aux élèves – quai roro, minéraliers, appontements pétroliers, quai pour

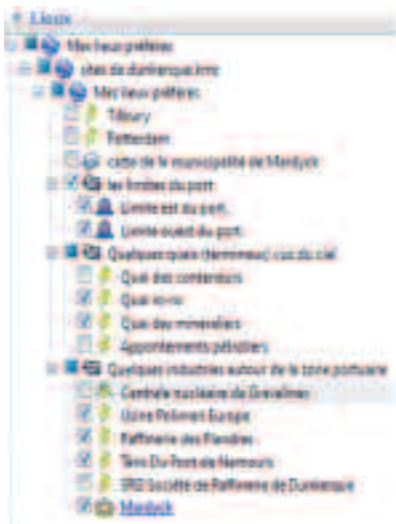


Fig. 4 – Détail de l'interface de Google earth Menu contextuel enregistré sous fichier kmz

conteneurs), ainsi que quelques industries représentatives du site dunkerquois (raffinerie, pétrochimie, sidérurgie). Les lieux ont été principalement choisis au sein du port ouest (le plus récent) qui offre l'avantage indéniable pour les élèves de 6^e de présenter une diversité de sites au sein d'un petit périmètre (choix « ergonomique » - ne pas se perdre sur le globe virtuel...).

Les élèves remplissent parallèlement un tableau à double-entrée où les lieux sont questionnés par ce qu'il est permis d'observer via les vues zénithales (« Qu'observes-tu ? À quelles « marchandises » sont dédiés ces quais ? Quels types d'entreprises trouve-t-on près de ces quais ?....) – cette activité s'appuie sur une fiche élève établie dans une progression similaire à celui du menu contextuel.

En cochant et décochant les cases du menu, l'élève se dirige vers les lieux à observer choisis, peut lire des commentaires ou des questions préétablies, peut superposer d'autres couches d'information... et profite d'un paysage original dont l'étude reste assez peu fréquente en cours.



Fig. 5 – Gestion de l'hétérogénéité grâce aux TICE : activité complémentaire : fixer de nouveaux repères dans le fichier kmz ; identifier d'autres terminaux sur le port central et le port est (« punaises » et commentaires) ; réinvestir le vocabulaire spécifique (quai, conteneurs, pétroliers, etc...).

▶▶ **Aller plus loin** pour montrer l'interaction et l'imbrication des aménagements portuaires et du tissu industriel localisé sur le littoral à des fins d'économie d'échelle... Se noue à cet endroit, l'un des axes forts de la relation à l'arrière-pays et aussi la nécessité d'entrer dans la compréhension des espaces. Plusieurs pistes s'offrent à l'enseignant, au choix, classées dans l'ordre croissant de difficulté :

- « Du tanker à la pompe » : montrer la proximité d'une raffinerie pétrolière (la raffinerie des Flandres-TOTAL) avec les quais et les appontements pétroliers du port. Utiliser une animation flash disponible sur le site de l'entreprise qui montre, par l'exemple, comment les carburants sont distribués (camions, pipe-lines, voies d'eau, wagons...) vers l'arrière-pays. Site de l'animation : <http://www.raffinerie-flandres.fr/home.htm> (choisir : visite virtuelle).
- Décrire/analyser une photographie : découpage par plans d'une vue aérienne oblique ; avec 1er plan, quai des minéraliers, 2ème plan, usines de transformation (sidérurgie) et 3° plan, agglomération très proche... Imbrication « redoutable » port / industrie / agglomération.
URL de la photographie proposée à l'étude : <http://www.portdedunkerque.fr/jahia/webdav/site/pad/shared/Images%20et%20Plans/Phototheque/Pondereux/Est/QuaiSollac.jpg>
- Réaliser un croquis des relations et voies de communication qui relie la ZIP à l'arrière pays (Edugéo ou Ppige- site d'information géographique du Nord). Site de Ppige : <http://www.ppige-npdc.fr/> (rubrique « carte interactive »). La notion d'hinterland est alors mise en valeur.

► Éléments de synthèse et mise en perspective pour conclure la séance

Le littoral Dunkerque-Gravelines est une zone industrialo-portuaire, lieu des échanges maritimes, mais surtout, lieu de transformation et d'exploitation industrielles (raffinerie, sidérurgie, pétrochimie) avec des aménagements qui sont dévoreurs d'espace. Un réseau de transport complet permet d'acheminer les produits (voies ferrées, routes, canal à grand gabarit). C'est un vrai territoire, le Port autonome de Dunkerque (PAD), qui sert les intérêts commerciaux, industriels et énergétiques français. Quels inconvénients, ce « monstre industriel » engendre-t-il sur « le résident » ?

3. Habiter un littoral industrialo-portuaire : la complexité d'un espace marqué par le travail, les activités économiques des hommes mais qui est aussi leur espace de vie, de résidence – séance 3

► Le témoignage subjectif de différentes catégories d'habitants

Les élèves regardent une vidéo extraite des archives en ligne du journal de France 3 : (http://www.dailymotion.com/relevance/search/Dunkerque/video/x3a3ho_dunkerque-funeste-industrie_news). Dans celle-ci, est évoquée la pollution industrielle subie par les habitants de l'agglomération ; témoignent une mère de famille, une victime, un médecin et un militant écologiste. De façon assez alarmante, sont évoqués tous les risques à habiter près d'une zone industrialo-portuaire : les inconforts, la pollution olfactive et sonore, les dangers, la situation sanitaire préoccupante (exagérée ?).

Petite évaluation (informelle) grâce à l'ardoise électronique : sur le modèle de celle utilisée par mes élèves (<http://nfjarnier.free.fr/ardoise/site/accueil.htm>) : les élèves ouvrent l'ardoise, répondent à trois questions (Qui sont les témoins du reportage ? Quels inconvénients sont évoqués par les habitants ? Quelle image de Dunkerque, le reportage donne t-il ?). Le professeur apporte éclaircissements dans une reprise collective : pourquoi vivre si près des industries ? Cette image « si » négative est-elle la seule réalité ? Alors, pourquoi ces inquiétudes ?



Fig. 6 – Mardyck, hameau très proche de 2 sites SEVESO

► L'imbrication industriel/résidentiel et ses conséquences

Les orthophotographies permettent, à très grande échelle, d'indiquer la proximité des quartiers résidentiels avec des sites industriels, classés SEVESO (risques thermiques et toxiques), au nombre de 13 dans l'agglomération. Géoportail peut montrer le développement longitudinal de l'agglomération, le long d'un littoral portuaire, grâce au calque qui permet d'afficher les « surfaces bâties ». Notons que les extensions péri-urbaines de certaines communes sont bien postérieures à la construction des sites réputés les plus polluants...



Fig. 7 – Les "surfaces bâties" de l'agglomération dunkerquoise

Les aménagements sont au cœur de conflits d'intérêts des habitants par la coexistence dans un périmètre restreint du résidentiel et de l'industriel. La perspective de la construction future d'un terminal méthanier exacerbe les tensions, alors que la ZIP est un pôle d'emploi et une opportunité financière (taxe professionnelle), et que l'important espace en réserve pourrait permettre à Dunkerque d'affirmer de plus grandes ambitions.

► Gestion de l'hétérogénéité grâce aux TICE : activité complémentaire

Mission fictive = incarner un acteur (office de tourisme) et trouver, une photographie (flickrR, Panoramio ou Wikimedia Commons) qui contraste avec celle de la ZIP. Validation du travail : toute image nuançant l'image de Dunkerque forgée par les médias (à l'instar de la séquence vidéo de début d'heure) – possibilité d'impression/comparaison entre élèves... – notion d'espace « perçu »...

Eléments de synthèse et mise en perspective pour conclure la séance

La ZIP pose des problèmes environnementaux et sociétaux : une prise de conscience environnementale et une cohabitation de plus en plus difficile avec l'habitant de l'agglomération. Alors que se posent les problématiques de développement durable (déjà quelques éoliennes sur les digues du port !) et d'images « détériorées » (espace perçu) de la ville. Dunkerque, ce n'est pas que la ZIP, c'est aussi un espace de vie et même un site balnéaire, débouché traditionnel sur la mer de la région lilloise (Malo-les-Bains, Bray-Dunes). Et si le temps le permet : écoute de la chanson d'Alain Souchon « Le baiser » :

<http://www.deezer.com/fr#music/result/all/Le%20baiser>

► Transposition technique possible

Cette leçon conçue pour salle pupitre, en réseau, avec connexion internet de haut débit, équipée du système de contrôle des écrans, *NetSupportSchool*, peut être adaptée en salle informatique ou bien en salle de classe (en vidéo-projection - connexion internet ou capture d'écran vidéo réalisée préalablement, même si l'interactivité et l'autonomie des élèves s'en trouveront réduites). La présence d'un tableau numérique interactif (TNI) peut éventuellement pallier cette lacune, en permettant à un élève, à la fois, de faire les manipulations (réalisation du schéma, navigation sur le globe virtuel, correction des questions à développement sur traitement de texte ...). Ici aussi, il peut être question de validation du B2i, sur un rythme annuel.

PLUS-VALUE PÉDAGOGIQUE DE L'UTILISATION DES TICE

- Les ressources internet permettent de « vrais choix » dans les objets d'étude. Dunkerque n'occupe pas le même rang que Hambourg ou Rotterdam.
- Les nouveaux outils se prêtent bien à une individualisation des parcours (documents et fichiers différenciés) pour gérer l'hétérogénéité et les différences de rapidité d'exécution (d'autres activités prévues pour les élèves efficaces, documents et fichiers adaptés pour les élèves en difficulté – y compris les fichiers .kmz de Google Earth, avec plus ou moins de « commentaires-profs »).
- Par l'usage des TICE, les élèves sont placés dans une démarche active, en partie autonome, dans une « géographie du concret » où le repérage prend sens. Les nouveaux outils (SIG et globes virtuels) sont propices à les faire rentrer dans le raisonnement géographique.

Limites et contraintes à envisager

- Les séances supposent que les élèves ne découvrent pas les outils (SIG et Globes virtuels). Il est, semble-t-il, nécessaire que les chapitres précédents aient amené une maîtrise suffisante et une autonomie satisfaisante, dans un souci de progression annuelle.
- Internet comme la langue d'Esopé : le meilleur et le pire des outils si le travail n'est pas rigoureusement balisé, si l'accès aux ressources n'est pas réduit aux seuls documents vraiment utiles (préférer des liens hypertextes plutôt que des requêtes ; ne pas utiliser Google Earth sans balisage...).
- Utiliser des sites de communication d'entreprise mobilise des acteurs inattendus (l'armateur, l'entrepreneur, la firme internationale...), agents du développement économique et des aménagements visibles. Une vigilance est souhaitable dans l'identification des documents « partiels ». Mieux vaut, sans doute, les laisser dans le site d'origine, que de les capturer... Un logo décrypté permet symboliquement d'en savoir beaucoup sur l'acteur (comme Marfret).
- La possession de casques en salle s'avère profitable (déclenchement des ressources médias-vidéo/son- par l'élève, réécoute possible).
- Mobiliser de nombreux outils TICE multiplie aussi les difficultés de prise en main et les écueils techniques... Il semble évident de tester l'ensemble des procédures, des saisies de données, des requêtes ... et ne pas improviser les « réactions » des outils face aux élèves. Travailler avec les TICE, c'est beaucoup de satisfactions, c'est aussi beaucoup de préparation en amont.

Sébastien Lambert (académie de Lille)