ENSEIGNER AVEC LE NUMÉRIQUE

Géographie

LA CHINE
une puissance mondiale

Festival international de géographie
Saint-Dié-des-Vosges du 4 au 6 octobre 2013

ministère éducation nationale

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

FAIRE ENTRER L'ÉCOLE DANS L'ÈRE DU NUMÉRIQUE
#EcoleNumerique

education.gouv.fr/ecolenumerique

LA CHINE,
UNE PUISSANCE MONDIALE

SOMMAIRE

PAGE 3 **ÉDITORIAL** **Jean-Paul Delahaye,** Directeur général de l'enseignement scolaire

François Louveaux, Inspecteur général de l'éducation nationale, doyen du groupe histoire et géographie

FICHES SUR LA CHINE

PAGE 8 **FICHE 1** **De Hong Kong au Delta de la rivière des Perles : un exemple d'apprentissage progressif de l'hyperpaysage (de la Seconde à la Terminale)**
Vincent Lahondere, Lycée Général, académie de Montpellier

PAGE 18 **FICHE 2** **Japon-Chine : concurrences régionales, ambitions mondiales (Terminale L/ES)**
Samuel Coulon, Lycée Général, académie de Paris

PAGE 28 **FICHE 3** **Enjeu énergétique. Énergie et développement durable en Chine (Seconde Professionnelle)**
Yannick Brohard et Jérémy Crépel, Lycée Professionnel, académie de Lille

PAGE 37 **FICHE 4** **Dynamiques socio-économiques de la Chine littorale (Première Baccalauréat Professionnel)**
Julien Blaise, Lycée Professionnel, académie d'Aix-Marseille

PAGE 46 **FICHE 5** **La Chine, une puissance mondiale, les dynamiques du littoral (Première Baccalauréat Professionnel)**
Nicolas Le Luherne, Lycée Professionnel, académie d'Orléans-Tours

PAGE 53 **FICHE 6** **De Shanghai à Shanghai, la mondialisation (Première Baccalauréat Professionnel)**
Emmanuel Dubus, Lycée Professionnel, académie de Toulouse

FICHES SUR LES NOUVEAUX PROGRAMMES DE LYCÉE ET DE COLLÈGE

PAGE 64 **FICHE 7** **Une Firme Transnationale, Apple**
(Quatrième de Collège)
Stéphane Klein, collège, académie de Reims

PAGE 74 **FICHE 8** **L'aménagement d'une ZIP. Géohistoire du polder 151 à Brest. D'un système d'information géographique à un wiki des territoires (Seconde Générale)**
Jean Olivier, Lycée Général, académie de Rennes

PAGE 82 **FICHE 9** **Retour sur la tempête Xynthia ; pour un aménagement durable des littoraux (Seconde Générale)**
Michel Sainero, lycée Général, académie de Versailles

PAGE 93 **FICHE 10** **Quand la dernière usine de moutarde fermait ses portes à Dijon (Première Générale)**
Mathieu Chartier, Lycée Général, académie de Dijon

FICHE IMAGES SATELLITAIRES

PAGE 104 **FICHE 11** **L'utilisation pédagogique des images satellitaires à très haute résolution (toutes classes du secondaire)**
Vincent Doumerc, Lycée Général, CNES, académie de Toulouse

PAGE 115 **EN GUISE DE CONCLUSION**
Jean-Louis Leydet, IA-IPR académie d'Aix-Marseille, et **Sophie Gaudelette,** Ministère de l'Éducation nationale, DGESCO

PAGE 117 **LIENS ET SITES UTILES**

La stratégie « faire entrer l'école dans l'ère du numérique » fait de l'intégration des outils, des ressources et des services numériques un axe essentiel pour la rénovation et l'amélioration du système éducatif. Engagée par le ministère depuis décembre 2012, cette stratégie vise parmi plusieurs objectifs à accroître le développement des ressources éducatives numériques en donnant la possibilité aux élèves de s'adapter rapidement aux évolutions technologiques, et aux professeurs d'enseigner avec des outils solides pour un meilleur perfectionnement de leurs techniques pédagogiques.

La direction générale de l'enseignement scolaire (DGESCO) et plus particulièrement le bureau des usages numériques et des ressources pédagogiques a pour mission de faciliter et de généraliser les usages pertinents du numérique éducatif. Elle met ainsi à la disposition des enseignants et des élèves des ressources pédagogiques de qualité, à l'image de l'ouverture prochaine du portail « éduthèque » au sein duquel tous les enseignants pourront disposer du service « édugéo » de l'IGN ou d'autres ressources de grands établissements publics à caractère culturel et scientifique. A ce titre, elle contribue également depuis plusieurs années à l'animation d'ateliers pédagogiques au Festival international de géographie de Saint-Dié-des-Vosges (FIG) dans l'espace du salon géomatique.

La DGESCO convie des centaines d'enseignants dans le cadre du plan national de formation et facilite ainsi les rencontres et les échanges pédagogiques à partir d'ateliers conçus par des enseignants et pour des enseignants. Elle contribue à montrer concrètement les usages pédagogiques des ressources numériques et des outils informatiques dans la classe. Elle trouve naturellement au FIG un terrain propice pour encourager la mutualisation des pratiques et pour faire naître de nouvelles initiatives grâce au travail du réseau des interlocuteurs académiques TICE qu'elle anime, en liaison avec l'inspection générale d'histoire géographie et avec les corps d'inspection académiques.

Cette année encore, parallèlement aux mises au point scientifiques et aux parcours pédagogiques, ces ateliers proposeront aux enseignants venus se former et au grand public, des séquences riches et variées sur le thème « La Chine, une puissance mondiale » ou d'autres thématiques des programmes du secondaire comme une FTN (firme transnationale), des aménagements locaux, des risques naturels. Une dizaine d'enseignants d'académies différentes, exerçant en collège, lycée général et technologique ainsi qu'en lycée professionnel, proposent des séquences pédagogiques qui privilégient les situations d'apprentissage avec le numérique, tout en tenant compte des réalités quotidiennes des enseignants (matériel, nombre d'élèves par classe, volume horaire consacré au thème). Ils présentent les méthodes de travail employées avec leurs élèves sur des études de cas, à partir de ressources variées : hyperpaysages, images satellitaires à haute résolution (du CNES), globes virtuels (Google Earth, Edugéo, Géoportail), sites de cartographie (OMS, Géoclip), logiciels de création cartographique (Scribble Maps), de traitement d'images (Images Actives), de dessin vectoriel (Inkscape), de diaporama de ou présentation par ordinateur (Glogster), de carte mentale (Framindmap.org), d'écriture collaborative (type framapad ou etherpad) ou de TNI (tableau numérique interactif). Certains enseignants abordent également leur usage de l'ENT, la création de ressources par leur propre soin (exercices interactifs, wiki des territoires). La démarche géographique apparaît facilitée par l'utilisation de certains outils issus des TICE, en particulier les changements d'échelle, l'observation de photographies et cartes diachroniques, la réalisation de croquis ou de schémas d'organisation de l'espace, mais également l'écriture de récits géographiques.

La présente brochure des ateliers TICE du festival 2013 prolonge ce moment et permet, aux enseignants de passage, comme aux enseignants-formateurs et inspecteurs pédagogiques, de transmettre à leur tour, dans leurs académies et dans leurs établissements respectifs, l'expérience partagée durant le festival de géographie. Elle est également accessible à tous en téléchargement sur le portail disciplinaire d'histoire-géographie (eduscol.education.fr/histoire-geographie/) à l'issue du festival. Enfin, en collaboration avec le CNDP, chacun peut retrouver des vidéos de ces ateliers, des documents pédagogiques sur les parcours proposés dans le cadre du PNF ainsi que des contributions des parcours scientifiques (cndp.fr/fig-st-die/).

Jean-Paul Delahaye, Directeur général de l'enseignement scolaire

Les ateliers TICE sont devenus en quelques années un des rendez-vous privilégiés des festivaliers du FIG. Cela s'explique par le dynamisme et la qualité des équipes d'organisation hier menées par Jean-Pierre LAUBY, aujourd'hui par Sophie GAUDELETTE et Jean-Louis LEYDET qui savent s'appuyer sur le réseau actif des Inspecteurs, les correspondants TICE académiques et la coordination des services de la DGESCO pilotés par Alain THILLAY et bénéficient du support très actif et efficace du CNDP. Les appels à projet annuels suscitent de plus en plus de candidatures de qualité, le vivier s'étoffe : à côté des habitués, professionnels confirmés, de plus en plus de nouveaux, représentant tous les niveaux d'enseignement – et l'on souhaite s'étendre au primaire – et de toutes les voies du lycée, avec une place croissante des voies professionnelles, ce qui nous réjouit. Merci d'abord à tous ces collègues qui construisent d'utiles et donc belles séances avec les TICE. Toutes ne peuvent être retenues, la sélection est désormais très rude, preuve que les TICE entrent dans la pratique quotidienne.

L'essentiel est bien là désormais. A l'âge des pionniers succède celui de la généralisation, de la banalisation de l'usage des TICE dans les enseignements d'histoire-géographie. Si l'usage des outils se développe, on en reste parfois encore trop à une « utilisation » des TICE, en particulier du vidéoprojecteur, comme une simple illustration, certes de grande qualité, d'une démarche de cours qui reste seulement magistrale. Ce premier usage est louable, utile, mais ne constitue qu'un des apports, riches et complexes, des TICE. Ces nouveaux outils peuvent, doivent, favoriser de nouvelles approches pédagogiques qui donnent aux élèves, travaillant seuls ou en petits groupes, plus d'initiative, d'autonomie. Chercher, trier, vérifier, hiérarchiser des informations, en faire les données d'un raisonnement, construire celui-ci, l'illustrer, le communiquer, toutes ces opérations essentielles, au cœur même de l'acte d'enseignement, prennent des voies et des formes nouvelles. Support pour enrichir les démarches habituelles, les TICE sont aussi, surtout, des moyens de promouvoir de nouvelles approches et démarches pédagogiques, c'est à dire destinées à former l'esprit des élèves.

Les études savantes dénoncent le fossé qui s'élargit dangereusement entre les pratiques personnelles des élèves, leurs centres d'intérêts et les usages scolaires. Le cas des TICE est ici caricatural, avec d'un côté des usages personnels très actifs et des usages scolaires rares ou passifs. Bien sûr l'Ecole n'est pas là pour être un aimable prolongement de la vie personnelle. Elle jouera d'autant mieux son rôle, sortir les élèves de leur seule expérience individuelle, si elle sait aussi employer autrement des outils que les élèves croient connaître, aide les élèves à changer de monde en employant des outils de leur monde. Tout cela est en train de se faire. On peut trouver que cela ne va pas assez vite : ce serait oublier des difficultés réelles, matérielles mais aussi, et plus encore peut-être, pédagogiques, avec trop souvent l'absence de réflexion en amont de la classe, sur l'adaptation des outils aux finalités d'enseignement. En prenant ces éléments en compte, on mesure que l'usage des TICE aura progressé « vite ». Pour aller au-delà et mieux, on peut compter sur les passionnés, les réseaux : les TICE se propagent de façon différente, favorisent d'autres approches, collaboratives. Pour autant cela ne dédouane pas l'institution et ses relais de leurs responsabilités envers tous les enseignants, partout, quelles que soient leurs conditions d'exercice. La formation est la clé, là aussi, des évolutions pédagogiques dont on sait, aujourd'hui, l'impérieuse nécessité.

Bonne et utile lecture à toutes et tous pour inciter à banaliser, au bon sens du terme, l'usage pédagogique des TICE.

François Louveaux, Inspecteur général de l'éducation nationale,
doyen du groupe histoire et géographie

FICHES SUR LA CHINE

De Hong Kong au Delta de la rivière des Perles : un exemple d'apprentissage progressif de l'hyperpaysage (de la Seconde à la Terminale)

Vincent Lahondere, Lycée Général, académie de Montpellier

Japon-Chine : concurrences régionales, ambitions mondiales (Terminale L/ES)

Samuel Coulon, Lycée Général, académie de Paris

Enjeu énergétique. Énergie et développement durable en Chine (Seconde Professionnelle)

Yannick Brohard et Jérémy Crépel, Lycée Professionnel, académie de Lille

Dynamiques socio-économiques de la Chine littorale (Première Baccalauréat Professionnel)

Julien Blaise, Lycée Professionnel, académie d'Aix-Marseille

La Chine, une puissance mondiale, les dynamiques du littoral (Première Baccalauréat Professionnel)

Nicolas Le Luherne, Lycée Professionnel, académie d'Orléans-Tours

De Shanghai à Shanghai, la mondialisation (Première Baccalauréat Professionnel)

Emmanuel Dubus, Lycée Professionnel, académie de Toulouse

FICHE N° 1
De Hong Kong au delta de la rivière des Perles : un exemple d'apprentissage progressif de l'hyperpaysage (de la Seconde à la Terminale)

Vincent Lahondère, Académie de Montpellier

- **Niveaux et thèmes de programme**
  En seconde. Thème 4 : gérer les espaces terrestres. Question au choix : les littoraux, espaces convoités. Étude de cas : le delta de la rivière des Perles, un littoral urbanisé et fortement convoité.
  Autre niveau possible
  En terminale. Thème 2 : les dynamiques de la mondialisation. Question : les territoires dans la mondialisation. Étude de cas : Hong-Kong, ville mondiale.

- **Problématique à traiter**
  - Étude de cas en Seconde. Comment concilier le développement économique, les conflits d'usage et d'intérêt et les considérations environnementales ? Le défi de la Chine d'aujourd'hui ;
  - Étude de cas en Terminale. En quoi Hong Kong est-elle intégrée à la mondialisation ? Quelles sont les manifestations de sa puissance mais aussi ses limites ?

- **Objectifs du contenu**
  Notions et vocabulaire : développement durable, littoral, delta, littoralisation concentration, attractivité, contrainte, vulnérabilité, gratte-ciel, conflits d'usage représentation, globe virtuel (Seconde) ; globalisation, ville mondiale, ville globale concentration, littoralisation, CBD, puissance, attractivité, carrefour, réseau, façades maritimes, géostratégie, représentation

  Objectifs méthodologiques (de la seconde à la terminale)
  1 - Maîtriser des outils numériques
  - Maîtriser l'ENT ;
  - Réaliser un schéma et sa légende organisée en utilisant notamment un outil numérique comme Scribble Maps ;
  - Repérer des informations sur des documents variés en utilisant les outils numériques ;
  - Construire un hyperpaysage ;
  - Sensibiliser le regard au paysage panoramique et apprendre à le lire et à l'analyser ;
  - Utiliser des hotspots afin de découvrir ce qui se cache derrière le paysage.

  2 - Maîtriser des repères chronologiques et spatiaux
  - Nommer et localiser un lieu dans un espace géographique ;
  - Travailler à différentes échelles (approche diachronique) ;
  - Apprendre à se repérer dans un hyperpaysage panoramique.

  3 – Maîtriser des outils et des méthodes spécifiques
  - Développer un discours oral ou écrit construit et argumenté, le confronter à d'autres points de vue ;
  - Apprendre à critiquer des cartes.

- **Ressources numériques**
  - Outils : Espace Numérique de Travail ; salle multimédia ou ordinateurs portables permettant aux élèves de travailler en autonomie ;
  - Ressources : Scribble Maps, Google Earth, Open Office Draw.

  Éléments pour le B2I : compétences informatique et internet
  - S'approprier un environnement informatique : utiliser les logiciels et les services à disposition ; utiliser une plate-forme de travail ;
  - Créer, produire, traiter, exploiter des données : créer un document numérique ; produire une représentation graphique ;
  - Communiquer, échanger : choisir un service de communication selon mes besoins ; organiser un espace d'échanges.

- **Organisation de l'ensemble de la séquence pédagogique (classe de seconde)**
  1. De la sensibilisation du regard à l'utilisation d'un hyperpaysage panoramique ;
  2. Utiliser un hyperpaysage panoramique dans une démarche diachronique et multiscalaire.
  3. Les conflits d'usage et d'intérêt dans le delta de la rivière des Perles ou comment les cartographier ;
  4. Réaliser un schéma du delta de la rivière des Perles en utilisant Scribble Maps ;
  5. Présenter des schémas et discuter de la pertinence des choix cartographiques.

  Pistes d'évaluation
  - Evaluation en salle multimédia sur un hyperpaysage panoramique de Shanghai ;
  - Réalisation à la maison d'un schéma et de sa légende organisée à partir d'un dossier fourni par le manuel ou par le professeur.

Dans ÉduBases
(cf. liens et sites utiles pages 117-118)
- Hyperpaysages, les mots pour dire les choses (académie d'Amiens, 10 octobre 2007)
- Des paysages charentais (académie de Poitiers, 5 juillet 2012)
- Les hyperpaysages en Histoire-Géographie : réalisation et utilisation dans les classes (DATICE, académie de Reims, 31 mars 2009)

5 h
+
1 h
d'évaluation

Le long des côtes chinoises, le delta de la rivière des Perles est la région qui a connu les plus forts taux de croissance économique depuis le début des réformes initiées par Deng Xiaoping (années 1980). Ce formidable triangle de croissance est articulé autour de plusieurs pôles urbains qui à eux seuls symbolisent parfaitement l'histoire chinoise depuis plus d'un siècle : Hong Kong d'abord, cité-État ayant appartenu aux Anglais puis rétrocédé en 1997 à la République Populaire de Chine (RPC), aujourd'hui un des fleurons de la mondialisation ; de l'autre côté du delta, plus au sud, Macao, possession portugaise pendant plus de 440 ans, rétrocédée elle aussi en 1999 ; attachées à ces cités deux zones économiques spéciales (ZES), Shenzhen à côté de Hong-Kong, Zhuhai à proximité de Macao ; enfin, en fond de delta, la ville de Canton (Guangzhou), symbole de l'ouverture de la Chine sur le monde, aujourd'hui tête de pont du delta, une des seules villes chinoises à avoir gardé contact avec le monde extérieur pendant la Révolution culturelle.

Cette croissance économique rapide a engendré une extraordinaire expansion urbaine et industrielle, accompagnée d'inévitables problèmes de pollution de l'air et de l'eau. Ainsi, La République Populaire de Chine est face à un défi majeur : comment poursuivre son développement économique et urbain sans obscurcir son avenir environnemental ?

L'objectif de cette séquence est de montrer aux élèves de seconde l'importance des enjeux environnementaux qui risquent de déterminer l'avenir de la deuxième puissance économique mondiale. L'étude est axée sur l'urbanisation du littoral, sur ses conséquences et notamment les conflits d'usage et d'intérêt. En terminale, l'analyse est centrée sur Hong-Kong, ville mondiale dans le cadre du thème portant sur les territoires de la mondialisation.

Afin de répondre à ces diverses problématiques et dans le cadre d'une progressivité des apprentissages, nous utiliserons plusieurs outils notamment l'ENT et l'hyperpaysage. Dans la relation élèves-professeur, l'ENT sera utilisé au lycée (remise de devoirs, échanges de documents et de messages) pour devenir en terminale un outil parfaitement maîtrisé. Quant à l'hyperpaysage, l'apprentissage est plus complexe. Au-delà de la découverte de l'hyperpaysage en classe et afin de se familiariser avec l'outil, on peut proposer en seconde la réalisation d'un hyperpaysage personnel dans le cadre de l'éducation aux TICE ; en classe de première, on peut poursuivre la démarche et l'inclure dans le thème des espaces de proximité.

séance 1 De la sensibilisation du regard à l'utilisation d'un hyperpaysage panoramique

Quelques jours avant la première séance, l'ensemble des documents a été téléchargé par les élèves via l'ENT (hyperpaysage de Hong Kong et fond de carte notamment). Les élèves de seconde ont eu l'occasion d'utiliser de nombreuses fois cet outil numérique dans les cours précédents.

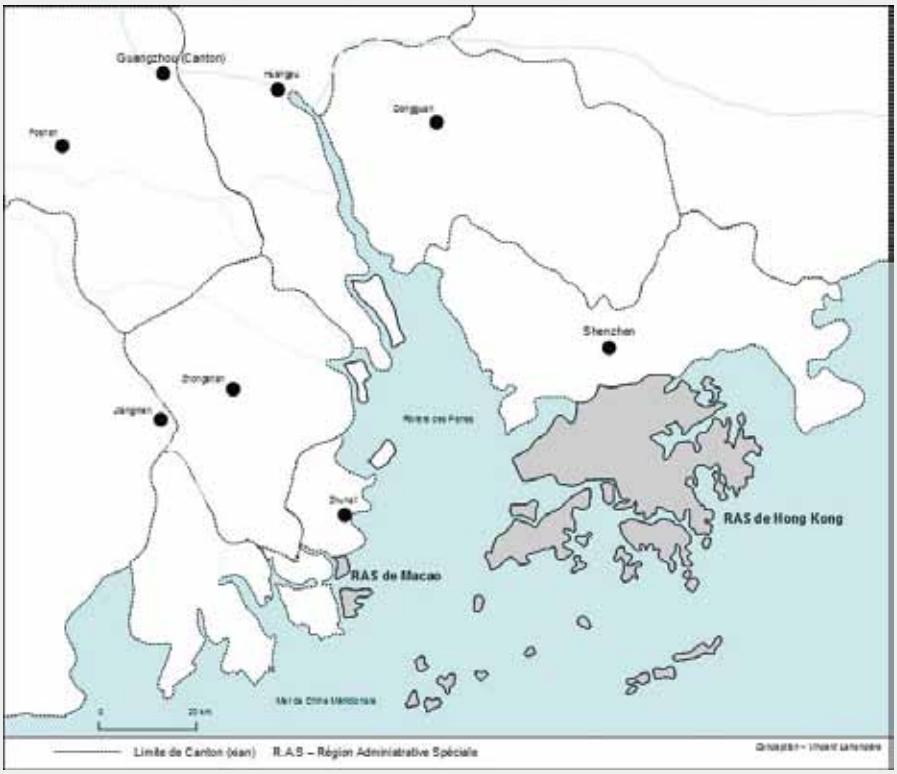


Fig. 1 : Le delta de la rivière des Perles (fond de carte) Conception : Vincent Lahondère

Fig.2 : Panorama à partir duquel est construit l'hyperpaysage

Source - Ryan Cheng, http://en.m.wikipedia.org/wiki/File:Kowloon_Panorama_by_Ryan_Cheng_2010.jpg

La première séance se déroule dans une salle informatique. Elle est consacrée à la définition du littoral (interface entre la frange terrestre et le domaine maritime) puis à la découverte du delta de la rivière des Perles.

En début de séance, les élèves découvrent librement et pendant quelques minutes Hong Kong à travers un hyperpaysage (Fig 2). Cette liberté donnée aux élèves s'inscrit dans une volonté plénière d'éducation au regard. Ils suivent ensuite un circuit balisé par des hotspots rouges et répondent individuellement à des questions simples portant notamment sur l'exiguïté du territoire,

ses contraintes, sa réponse (l'élévation en hauteur) et ses conséquences (concurrence pour l'occupation des sols…).
Le circuit rouge est constitué de cinq hotspots. Le premier est une courte vidéo traçant un rapide portrait de la ville de Hong Kong ; les élèves découvrent la ville et quelques épisodes importants de son histoire.

Le deuxième hotspot est un fichier kmz qui permet de localiser les points importants de la ville (CBD, ports, gratte-ciel caractéristiques, monuments…). En manipulant un globe virtuel (Google Earth), les élèves visualisent les points importants sous un angle différent. La fonction « bâtiments 3D » est intéressante à activer car elle permet de mettre en évidence la verticalité du paysage (collines et gratte-ciel). Ces différents angles d'observation permettent aux élèves de s'approprier plus facilement le paysage et de comprendre comment les Hongkongais ont contourné l'exiguïté du territoire, en développant une architecture verticale.

Le troisième hotspot est un dessin extrait d'un article du journal *Morning Post South China* du 16 Mars 2013 : « Vivre dans la ville des ténèbres ». Il est accessible à l'adresse suivante : http://www.scmp.com/news/hongkong/article/1191748/kowloon-walled-city-life-city-darkness (le dessin plus l'article) ou à cette adresse : https://www.scmp.com/sites/default/files/2013/03/16/scm_news_1.1.nws_backart1_1_0.jpg (le dessin seul mais zoomable).
Ce dessin légendé répond à deux objectifs. D'abord montrer aux élèves que l'espace littoral constitue un enjeu de pouvoir (entre les autorités britanniques qui, le terrain étant propriété de la RPC, ont longtemps laissé faire dans la cité et les triades chinoises qui profitaient de cette situation) et donc source de conflits d'intérêt. Ensuite montrer comment une population résidente a pu s'adapter à des densités de plus en plus fortes (50 000 personnes sur 2,7 hectares en 1990) d'une part, en construisant des immeubles toujours plus hauts (quatre à cinq étages dans les années 1960, plus de dix ensuite) et d'autre part, en utilisant les toits parfois de façon inattendue (déchetterie par exemple).

Le quatrième hotspot est l'extrait d'une vidéo sur le déplacement de l'aéroport de Hong Kong, montrant ainsi les limites territoriales du site face à la montée en puissance de la cité : http://www.dailymotion.com/video/x5uza4_construction-aeroport-hong-kong.

Le cinquième hotspot montre comment la municipalité de Hong Kong a transformé l'ancien aéroport international de Kai Tak :
http://en.wikipedia.org/wiki/Kai_Tak_Cruise_Terminal.
L'objectif est d'analyser les raisons de la fermeture et du transfert de l'ancien aéroport puis d'étudier la façon dont les autorités locales ont su contourner les contraintes naturelles (nombreuses îles, relief montagneux, découpage des côtes…) afin de répondre à un enjeu décisif : abandonner un aéroport exigu et dangereux au profit d'un aéroport moderne répondant aux exigences de l'essor économique et touristique de la cité.

Si le quatrième hotspot est placé à l'endroit même où se situait l'ancien aéroport, le cinquième a été placé à droite de l'hyperpaysage avec la légende suivante « vers l'aéroport international de Chek Lap Kok » (le nouvel aéroport est donc hors paysage). Le professeur demande aux élèves comment pallier à cette absence puis leur propose d'utiliser Google Earth afin de localiser les deux aéroports puis de mesurer les distances entre les deux ainsi que les longueurs de leurs pistes respectives. Tout en se familiarisant avec ce globe virtuel, la classe a ainsi l'occasion de mieux appréhender les dimensions et la morphologie de la ville. Les élèves découvrent les contraintes du territoire et les aménagements mis en place (ponts, voies rapides, lignes de tramway…) pour permettre à ce nouvel aéroport de répondre aux enjeux d'ouverture mondiale.
La deuxième moitié de la séance est consacrée à la mise en commun des éléments trouvés par les élèves.

séance 2 Utiliser un hyperpaysage panoramique dans une démarche diachronique et multiscalaire

La deuxième séance permet aux élèves de réfléchir à la notion d'attractivité de la cité à travers le circuit balisé en vert dans l'hyperpaysage (travail de groupe). Comme lors de la première séance des questions sont posées aux élèves afin de les guider dans leur découverte. Le circuit vert est composé de cinq hotspots.

Le premier hotspot permet de découvrir le site internet du nouvel aéroport international : http://www.hongkongairport.com/eng/index.html. L'objectif est de montrer l'importance d'un aéroport comme carrefour multimodal.

Le deuxième hotspot est un tableau (fig.3) qui classe les villes par l'impression que font leurs silhouettes urbaines. Elle repose sur des statistiques de la base de données Emporis (cette évaluation exclut des bâtiments tels que tours de télévision, mâts, ponts ou autres structures). Chaque bâtiment reçoit des points en corrélation avec le nombre d'étages du bâtiment. Le total de points d'une ville est calculé et donne les résultats résumés dans le tableau ci-dessous.

Fig.3 : Classement des silhouettes urbaines (Skyline).

Rang	Villes	Pays	Surface de base (en km²)	Nombre de bâtiments	Rang	Villes	Pays	Surface de base (en km²)	Nombre de bâtiments
1	Hong Kong	Chine	1053	7761	14	Pusan	Corée du Sud	528	267
2	New York City	USA	800	6000	15	Shenzhen	Chine	2020	368
3	Singapour	Singapour	710	4402	16	Chongqing	Chine	82 403	546
4	Chicago	USA	589	1135	17	Kuala Lumpur	Malaisie	244	566
5	Dubaï	EAU	3885	632	18	Panama City	Panama	2561	213
6	Séoul	Corée du Sud	616	2898	19	Incheon	Corée du Sud	1029	412
7	Sao Paulo	Brésil	1523	5676	20	Mumbaï	Inde	621	1303
8	Shanghaï	Chine	6639	1005	21	Beijing	Chine	16 808	909
9	Bangkok	Thaïlande	1569	907	22	Djakarta	Indonésie	661	411
10	Tokyo	Japon	621	2707	23	Rio de Janeiro	Brésil	1182	2567
11	Moscou	Russie	1081	3934	24	Istanbul	Turquie	1991	2254
12	Canton	Chine	7434	512	25	Macao	Chine	21	566
13	Toronto	Canada	630	1910	56	.... Paris	France	105	687

Source - http://www.emporis.fr/

Le troisième hotspot est un extrait de *Hong-Kong et Macao* écrit par Joseph Kessel en 1957. Chaque enseignant peut puiser dans ce livre des passages pour illustrer l'attraction qu'exerce la ville. Je recommande particulièrement le Chapitre 2 qui s'intitule « le monstre sacré » (pp. 29 à 38, édition Folio, Gallimard, n° 5 246).

Le quatrième hotspot est un extrait de l'ouvrage de la documentation française, « Le tourisme, lectures géographiques » de Philippe Duhamel (pp. 32-33, *La documentation photographique*, n° 8 094, 2013).

Le cinquième hotspot est un tableau qui dresse un bilan des flux d'IDE entrants et sortants (Fig. 4). On peut accompagner ce hotspot d'une carte montrant la capitalisation boursière dans le monde (Anne Bretagnolle, « Métropoles et mondialisation », page 23, *La documentation photographique*, n° 8 082, 2011 : http://www.ladocumentationfrancaise.fr/cartes/monde/c001298-la-capitalisation-boursiere-dans-le-monde-en-2009)

Fig. 4 : Les IDE entrants et sortants cumulés par destination 2000-2010

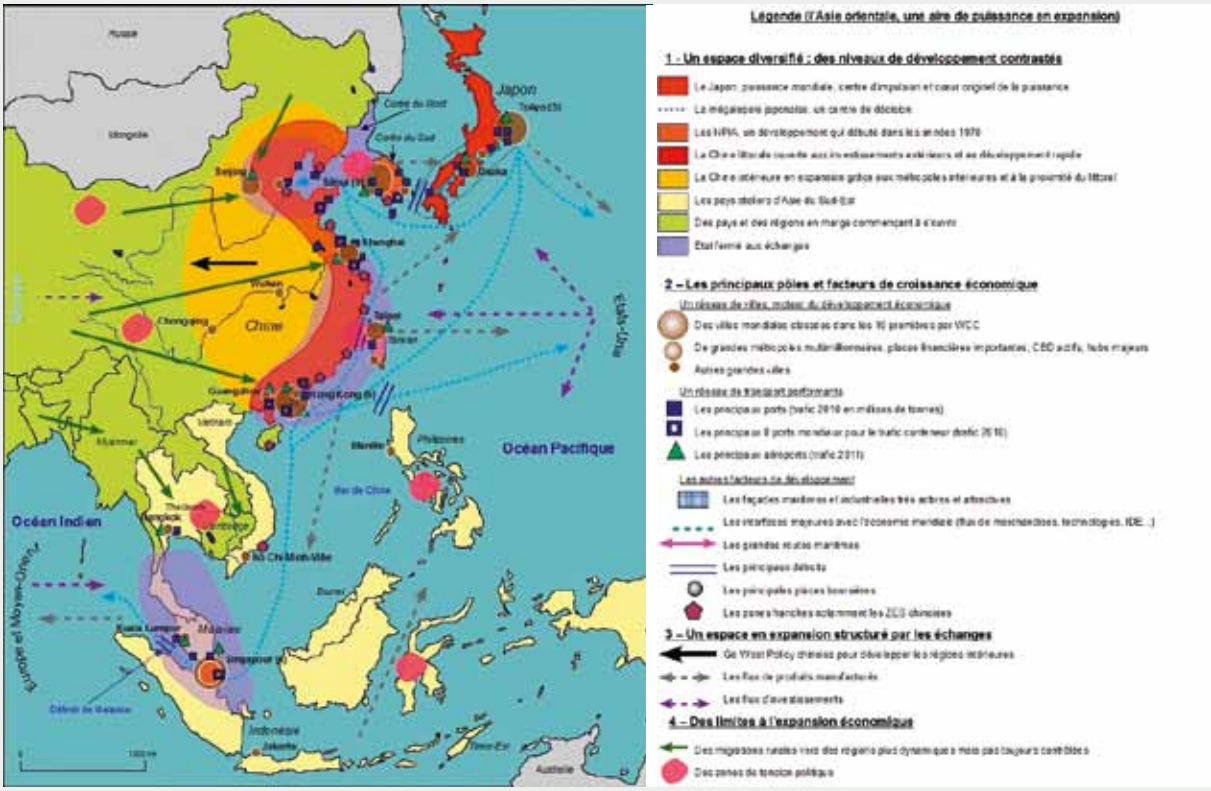
Flux d'IDE entrants (en %)		Flux d'IDE sortants (en %)		Flux d'IDE entrants (en %)		Flux d'IDE sortants (en %)	
Chine	36	Chine (sauf Guangdong)	53	Singapour	4,5	USA	2,5
Iles Vierges	34	Iles Vierges	39	Japon	4,4	Singapour	2
Pays-Bas	7	Guangdong (1)	21	RU	2,2	Japon	1,7
Bermudes	6,6	Bermudes	3	Iles Caymans	0,6	Malaisie	1

Source - d'après le service économique du Consulat général de France à Hong Kong et Macao, décembre 2012

(1) – Ces flux seraient de 62 % car de nombreux capitaux de la RPC transitent par Hong Kong pour ensuite revenir en Chine et notamment dans la province du Guangdong afin d'y bénéficier des avantages fiscaux réservés aux investisseurs étrangers.

Après avoir visualisé ces hotspots, les élèves en équipes de trois ou quatre répondent à quelques questions : Le nouvel aéroport est-il un atout pour le développement de la ville ? Quelles contraintes et quels enjeux la destruction de l'ancien aéroport et la construction du nouveau engendrent-ils ? Quels sont les éléments qui génèrent et renforcent l'attractivité de la ville (ensemble des hotspots) ?

Fig. 5 : L'Asie orientale, une aire de puissance en expansion



Conception - Vincent Lahondère

séance 3 Comment cartographier les conflits d'usage et d'intérêts dans le delta de la rivière des Perles ?

Cette séance est consacrée aux conflits d'usage. Pour cela les élèves disposent d'un corpus documentaire : les extraits d'un article de la revue *Hérodote*, « Urbanisation et risques environnementaux dans le delta de la rivière des Perles », n° 125, 2007, pp.105-126 et une carte de l'*Atlas de la Chine, un monde sous tension* (Éditions Autrement, Paris, 2012, pp. 64-65).
En groupes de trois ou quatre, les élèves recensent les différents conflits d'intérêt et d'usage et réfléchissent aux possibilités de cartographier ces conflits. Dans la deuxième partie de la séance les élèves et le professeur mettent en commun les travaux des équipes.

séance 4 Réaliser un schéma du delta de la rivière des Perles en utilisant Scribble Maps

Les élèves accèdent à l'outil Scribble Maps (il vaut mieux qu'ils se le soient appropriés en début d'année). À partir des séances précédentes, des outils proposés (hyperpaysage et fond de carte), l'objectif est de repérer les lieux remarquables puis de dessiner un croquis simple accompagné d'une légende (figure 6) en utilisant les outils dessin de Scribble Maps. Ce service Web gratuit (Scribble maps Pro est quant à lui payant) permet de créer un croquis simple en utilisant différents services cartographiques (Google Earth, Open Street Map, Scribble Maps...), de partager son travail et de le reprendre si nécessaire en l'enregistrant sous différents modes (sur le serveur avec un identifiant, sous forme d'image en JPEG, sous le format KLM (Google Earth). Un tutoriel vidéo est accessible à cette adresse :
http://www.dailymotion.com/video/xb0x2t_une-introduction-à-scribble-map_school

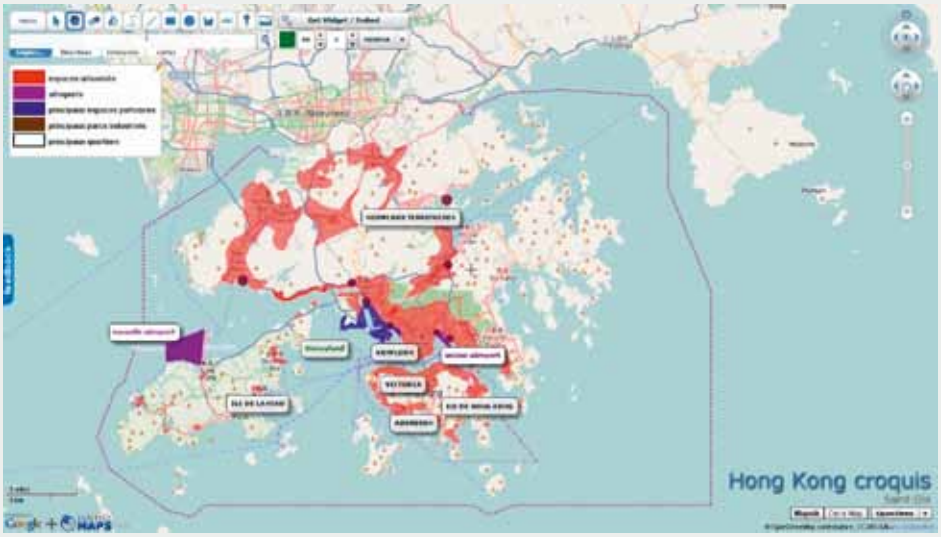
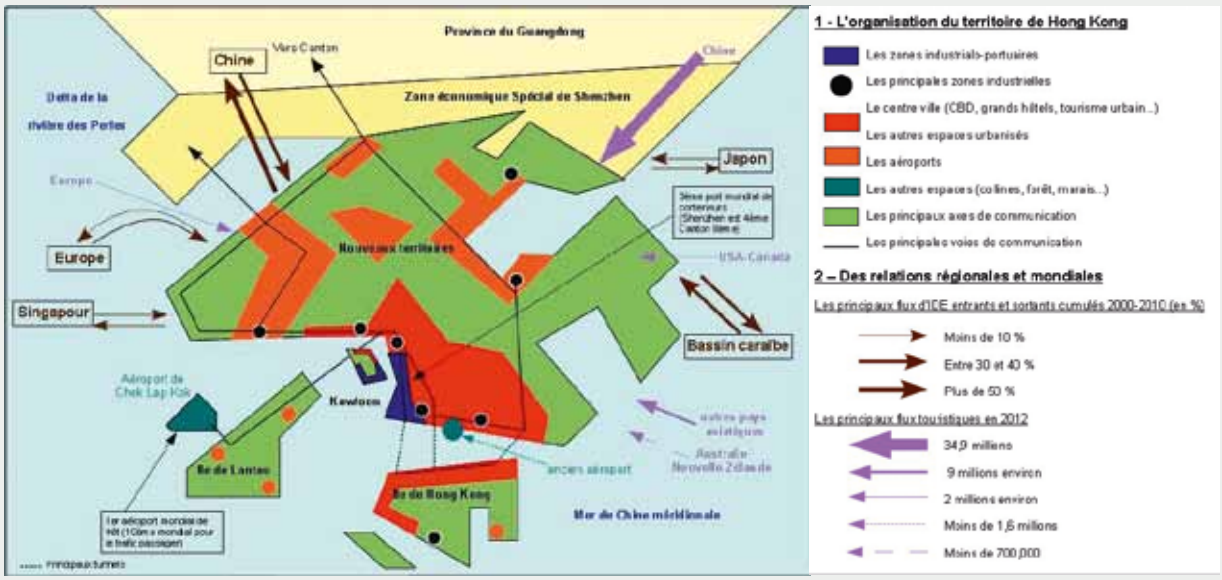


Fig. 6 : Exemple de croquis de Hong Kong à partir de l'outil Scribble Maps (copie d'écran)

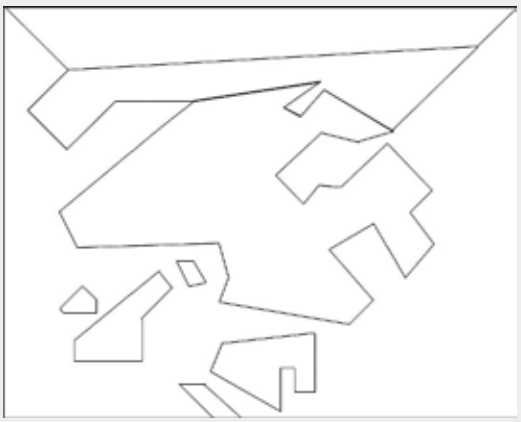
Fig. 7 : Exemple de schématisation réalisable par les élèves à partir d'un fond de carte distribué



Sources - http://partnernet.hktb.com, www.aapa-ports.org, http://www.aci.aero

Ce croquis effectué, le professeur distribue aux élèves un fond de carte (Fig. 8) ainsi que quelques données statistiques sur la fréquentation touristique en 2012 (http://partnernet.hktb.com) ; à partir de celui-ci, ils réalisent le schéma de Hong Kong (Fig. 7). À la fin de la séance, le professeur en profite pour leur demander d'expliquer oralement leurs choix cartographiques (items, symboles...).

Fig. 8 : Fond de carte



Conception – Vincent Lahondère

séance 5 Présenter des schémas et discuter de la pertinence des choix cartographiques

Entre la 4ème et la 5ème séance, les élèves ont envoyé via l'ENT leur production au professeur. Celui-ci peut ainsi en faire le bilan. Deux ou trois élèves viennent présenter à la classe leur production et exposer leurs choix cartographiques. Cette rapide présentation permet d'engager une discussion sur les choix car-

tographiques de chacun et de montrer ainsi qu'un schéma, un croquis ou une carte sont des représentations et relèvent du choix individuel du cartographe. Cette approche poursuivie en première permettra ensuite aux élèves de terminale de mieux appréhender le premier thème du programme de terminale, « des cartes pour comprendre le monde ».

- **Autre niveau possible : la classe terminale (3 heures)**

En classe terminale, les élèves disposent de l'hyperpaysage, d'un jeu de 3 croquis et d'un fond de carte (schéma de Hong Kong). L'ensemble a été préalablement téléchargé via l'ENT. L'objectif pédagogique est de réaliser progressivement le schéma du territoire de Hong Kong (les trois parties de la légende du schéma correspondent aux trois parties du cours) en utilisant des informations découvertes en classe grâce à l'hyperpaysage.
La première séance est centrée sur le rayonnement planétaire de la ville (une porte d'entrée sur la Chine, un carrefour multimodal, un centre économique et financier de premier plan, un patrimoine culturel et notamment architectural…). Ils découvrent la ville à partir d'un circuit balisé d'une dizaine de hotspots et sélectionnent les informations qui pourront leur permettre de réaliser la légende.
La deuxième séance est consacrée à l'organisation de l'espace urbain de Hong Kong et à son intégration aux autres pôles urbains et économiques du delta de la rivière des Perles. Ils réalisent le même travail que lors de la séance précédente.
Au début de la troisième séance des élèves proposent de montrer leur schéma accompagné de leur légende. Une discussion s'engage sur les choix cartographiques. La deuxième partie de l'heure est consacrée aux défis d'une ville mondiale, multiples dans la région (enjeux environnementaux, enjeux autour du concept « un pays, deux systèmes, enjeux géostratégiques…). Le schéma et sa légende seront terminés à la maison puis notés ; à cette occasion le professeur proposera une correction en expliquant ses choix cartographiques.
Les élèves de terminale seront d'autant plus familiarisés à l'outil, qu'ils auront eux-mêmes pu construire en seconde et (ou) en première un hyperpaysage avec leur professeur. Pour cela on peut envisager une sortie sur le terrain, à proximité du lycée, une séance de photographies puis de construction de l'hyperpaysage en classe.

BILAN TICE

La séquence proposée met en évidence l'intérêt d'aborder une étude de cas par l'hyperpaysage panoramique qui permet, non seulement de naviguer dans les trois dimensions de l'espace mais aussi d'entrer dans le paysage pour l'explorer de manière interactive ; en effet des zones de l'image peuvent être sélectionnées par des hotspots. L'accès à l'hyperpaysage par l'ENT peut aussi permettre à chaque élève d'y revenir de chez lui afin d'avoir plus de temps pour se l'approprier. L'élève prend d'abord conscience que derrière un élément du paysage peut se cacher une histoire, que ce paysage a été façonné par les mains de l'homme et que cet aménagement dépend de ses choix politiques et (ou) économiques, de la maîtrise ou non de techniques architecturales… Les hotspots permettent d'insérer dans le paysage des documents multiples, parfois complexes (schémas, graphiques, tableaux statistiques…) et de les rapprocher ainsi de la réalité.

La principale limite est l'aspect chronophage. Aussi est-il important de cibler les documents, de les choisir en fonction de leur contenu et de la progression. En seconde l'hyperpaysage doit être borné par un ou plusieurs circuits et les documents accompagnés de questions courtes et précises ; en terminale, l'hyperpaysage doit permettre aux élèves de sélectionner rapidement des informations afin de réaliser un schéma légendé. On peut envisager de choisir comme hotspots, des graphiques ou des tableaux statistiques centrés sur les performances de la ville et de sa région (rang mondial, IDE, cartes montrant les infrastructures portuaires et aéroportuaires, fréquentation touristique…), de courtes vidéos révélant les atouts culturels et économiques, les limites sociales et environnementales.

FICHE N° 2
Japon-Chine : concurrences régionales, ambitions mondiales

Samuel Coulon, académie de Paris

- **Niveaux et thèmes du programme**
  Terminale. Thème 3 - Dynamiques géographiques de grandes aires continentales - L'Asie du Sud et de l'Est : les enjeux de la croissance.

- **Problématiques à traiter**
  Quelles ambitions pour ces deux puissances majeures concurrentes et complémentaires dans le monde et en Asie orientale ?

- **Objectifs de contenu**
  Notions : puissance, puissance établie/puissance ascendante, soft power, hard power, émergence, influence régionale, équilibre régional.

- **Objectifs méthodologiques (capacités)**
  Utiliser de manière critique les ressources en ligne sur Internet. Développer son expression personnelle et son sens critique.
  Organiser et synthétiser des informations : réaliser des schémas cartographiques.
  Prélever, hiérarchiser et confronter des informations selon des approches spécifiques en fonction du document ou du corpus documentaire.
  Utiliser les Tic – ordinateurs, logiciels, tableaux numériques.
  Maîtriser des méthodes de travail personnel : préparer et organiser son travail de manière autonome et prendre part à une production collective.

- **Ressources et outils informatiques mobilisés**
  Outils : TNI, ordinateur avec une connexion à Internet, un ENT.
  Ressources : sites Internet (OMC, CNN, Forbes, GPDE, GFP...), Inkscape (logiciel de dessin vectoriel).

- **Éléments pour le B2I : compétences informatique et internet**
  Domaine 1 : S'approprier un environnement informatique de travail.
  Domaine 3 : Créer, produire, traiter, exploiter des données.

- **Plan du déroulement de la séquence pédagogique**
  1. Japon-Chine : deux puissances mondiales – tableau comparatif (1 heure).
  2. Japon-Chine : des ambitions régionales concurrentes (1 heure).
  3. Réalisation d'un schéma pouvant être intégré à une composition de baccalauréat (1 heure).

Dans ÉduBases
(cf. liens et sites utiles pages 117-118)
- L'Asie du Sud et de l'Est : les défis de la population et de la croissance (académie de Limoges – septembre 2012)
- Japon-Chine : concurrences régionales, ambitions mondiales (académie de Limoges – octobre 2012)
- Trois lieux dans la mondialisation : Dubaï, Singapour, Hong-Kong (académie de Nantes, septembre 2012)

3 h

Le chapitre « Japon-Chine : concurrences régionales, ambitions mondiales » fait partie de la dernière question du dernier thème du programme de terminale de géographie : « L'Asie du Sud et de l'Est : les enjeux de la croissance ». La Chine et le Japon sont les 2ème et 3ème puissances économiques du monde. Acteurs économiques majeurs du monde, leur PIB culmine à 8,2 milliards de $ pour la Chine et 5,9 milliards de $ pour le Japon (FMI). La croissance rapide de la Chine a contribué à faire de ce pays l'une des économies les plus dynamiques du monde, dépassant ainsi le Japon durant l'été 2010. Si leur poids économique fait de ces deux pays les principales « puissances » d'Asie orientale, leur influence régionale prend des formes différentes : le statut du Japon reste essentiellement celui d'une puissance économique (malgré les importants efforts militaires accomplis ces dernières années), alors que la Chine, puissance ancienne, revendique un poids politique à la hauteur de son poids démographique et de sa réussite économique (participation à l'OMC, membre permanent du Conseil de Sécurité de l'ONU, 3ème quote-part au FMI…). Malgré une interdépendance économique entre les deux pays, les relations sino-japonaises sont traversées par des rivalités parfois anciennes. Le souvenir des guerres et de l'occupation japonaise (1931-1940) et les contentieux notamment maritimes alimentent régulièrement les tensions.

A partir d'un dossier documentaire et d'une sélection de quelques sites Internet, il s'agit d'étudier par une approche comparative le rôle joué par le Japon et la Chine dans le monde et en Asie Orientale. Cette étude débouchera dans un premier temps sur l'élaboration d'un tableau thématique à double entrée complété à partir de données retenues lors de la consultation de ressources en ligne. Conformément au tableau des capacités et méthodes du nouveau programme, les élèves seront invités ici à exercer un regard critique sur ces informations en s'interrogeant systématiquement sur leur nature et l'origine de la source.
Dans un second temps, cette leçon donnera lieu à la construction d'un schéma pouvant être intégré à une composition de géographie pour le baccalauréat. Elaboré collectivement à partir d'un dossier documentaire constitué d'un ensemble de cartes et d'un texte et à l'aide d'un logiciel de dessin vectoriel, ce schéma cartographique devra mettre en évidence les ambitions régionales de ces deux puissances majeures concurrentes et complémentaires d'Asie orientale.

Les URL des sites étudiés pendant cette séquence et les documents confectionnés par le professeur seront regroupés dans un fichier PDF mis à disposition des élèves sur l'ENT ou le réseau pédagogique de l'établissement. Il est disponible et téléchargeable à cette adresse :
https://www.ac-paris.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2013-05/dossier_doc_chine_japonfig2013.pdf

séance **1**

Chine-Japon : deux puissances mondiales

1. Une puissance ascendante et une puissance établie

Cette première séance de travail doit permettre d'établir une confrontation entre les deux pôles principaux d'Asie orientale. Il s'agit de montrer, comment la croissance économique de la Chine remet en cause l'équilibre régional hérité de la guerre froide. Les élèves complètent un tableau comparatif à double entrée permettant de relever les principaux aspects de la puissance (économiques, militaires, diplomatiques) et ses fondements (territoriaux, culturels, démographiques). Ce sera l'occasion de revenir sur des notions déjà évoquées à plusieurs reprises depuis le début de l'année en histoire comme en géographie : « puissance », « puissance établie/puissance ascendante », *« soft power »*, *« hard power »*, « émergence ». Les fondements culturels et démographiques pourront être abordés à partir de quelques documents complémentaires, les fondements territoriaux de la puissance à partir de Google Earth. Cette comparaison permettra, dans la deuxième partie de la leçon, de poser la question du leadership dans une région du monde en pleine croissance : l'Asie du Sud et de l'Est.

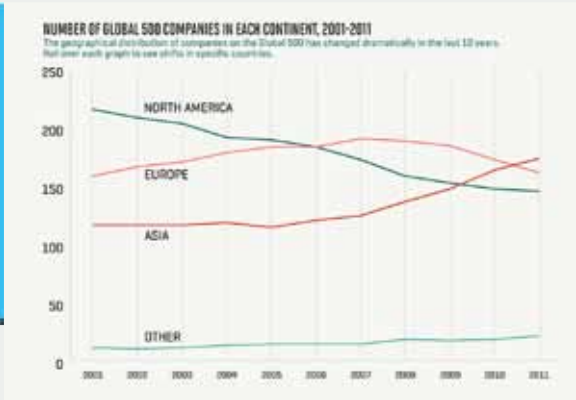
Liste non exhaustive des sites consultés pendant la première séance

- Pour les aspects économiques
  - Les cartes interactives du site l'OMC http://www.wto.org/french/res_f/statis_f/statis_maps_f.htm qui mettent en évidence l'interdépendance économique des deux pays.
  - La carte et le graphique interactifs de CNN sur la localisation des sièges sociaux des principales firmes multinationales et l'évolution du nombre de FMN japonaises et chinoises depuis 2001. http://money.cnn.com/magazines/fortune/global500/2012/global-company-growth/?iid=smlrr
  - Les données de la Banque Mondiale accessibles sous forme de carte ou de graphe dans Google Public Data Explorer (PIB, IDH, etc.) : http://www.google.com/publicdata/explore?ds=d5bncppjof8f9_&ctype=l&met_y=ny_gdp_mktp_cd#!ctype=l&strail=false&bcs=d&nselm=h&met_y=ny_gdp_mktp_cd&scale_y=lin&ind_y=false&rdim=country&idim=country:CHN:JPN&ifdim=country&hl=fr&dl=fr&ind=false
  - Le Global Financial Center Index (GFCI) http://www.longfinance.net/programmes/financial-centre-futures.html, un classement des places financières mondiales au regard de leur compétitivité publié depuis 2007 par Z/Yen Group
- Pour les aspects militaires
  - Le « Power Index » qui établit un classement de 68 pays selon leurs capacités militaires. http://www.globalfirepower.com

Fig. 1 : Carte interactive du site de l'OMC : le Japon, 4ème destination des produits chinois.

Source - http://www.wto.org/french/res_f/statis_f/statis_maps_f.htm

Fig. 2 : Graphique interactif du site CNN/Fortune montrant l'évolution des localisations des 500 premières firmes multinationales depuis 10 ans.



Source - http://money.cnn.com/magazines/fortune/global500/2012/global-company-growth/?iid=smlrr

2. Utiliser de manière critique les ressources en ligne

Ce travail s'inscrit dans la préparation aux nouvelles épreuves du baccalauréat de terminale. Les lycéens seront conduits, à *« analyser des documents de sources et de natures diverses et à en faire une étude critique »* dans la 2ème partie de l'épreuve d'histoire et de géographie. La présente étude a donc pour objectif d'engager une réflexion critique sur les données communiquées par ces ressources en ligne en prenant de la distance et en montrant leur intérêt et leurs limites éventuelles. Il conviendra d'examiner plus particulièrement les éléments qui entrent en compte dans l'établissement d'un *« index »*, c'est-à dire le classement obtenu à partir d'un indice synthétique. Ainsi, si le classement annuel des grandes firmes multinationales publié par le magazine américain *Forbes* depuis 2004 sous le nom de « Forbes Global 2000 » est un classement pertinent établi selon quatre critères (chiffre d'affaires, profits, actifs et capitalisation boursière), la modification ou la suppression d'un ou de plusieurs critères peut changer l'ordre de la liste. A l'instar du « Fortune Global 500 » établi selon deux critères (chiffre d'affaire et profit) d'autres classements proposent des listes relativement différentes. Par exemple, SINOPEC (China Petroleum and Chemical Corporation) occupe la 5ème place mondiale dans le classement Fortune et la 26ème dans le classement Forbes.

- Classement Forbes Global 2000 http://www.forbes.com/global2000/list/#page:1_sort:0_direction:asc_search:_filter:All%20industries_filter:China_filter:All%20states
- Classement Fortune Global 500 http://money.cnn.com/magazines/fortune/global500/2012/full_list/

On pourra noter par ailleurs, que le très sérieux « Power Index » établi par GFP (Globalfirepower) à partir de 40 critères, ne prend volontairement pas en compte la capacité nucléaire. Il conviendra d'engager à cette occasion une réflexion sur les sources utilisées par GFP pour établir son classement et montrer les limites de son *« index »* qui utilise de nombreuses sources américaines comme le Congrès américain, la CIA, l'EIA auxquelles il ajoute un site européen consacré à l'énergie, le site de « l'Institut international de recherche sur la paix de Stockholm », Wikipedia et *« d'autres sources lorsque les sources officielles font défaut »* sans signaler lesquelles.

Fig. 3 : Globalfire.com : fonction *« compare country »* accessible pour une liste de 68 pays répertoriés.

Source - http://www.globalfirepower.com/countries-comparison-detail.asp?form=form&country1=China&country2=Japan&Submit=Compare+Countries

Si sur le plan méthodologique cette première séance de travail doit être dissociée de la seconde, elle est un préambule indispensable à une bonne compréhension des enjeux géopolitiques régionaux qui doivent être traités dans la deuxième séance sous la forme d'un schéma cartographique.

séance 2 Japon et Chine : des ambitions régionales concurrentes

1. Prélever, hiérarchiser et confronter des informations

Dans cette deuxième partie de la leçon, les élèves doivent relever un certain nombre d'informations pouvant faire l'objet d'une transcription graphique aboutissant à la réalisation d'un schéma de géographie répondant au sujet suivant : *« Chine-Japon : interdépendance, concurrence régionale et tensions »*. Ils disposent de plusieurs documents : 5 cartes d'échelles différentes (dont 3 réalisées par le professeur) et d'un texte, regroupés dans un fichier PDF et mis en ligne sur l'ENT ou le réseau de l'établissement.
Il s'agit ici de construire un schéma à partir d'une lecture synthétique et interprétative des documents. Centré essentiellement sur les idées clés ou les notions, ce dernier doit mettre en évidence les principaux enjeux géopolitiques d'Asie orientale.

Le cours se déroule en 4 étapes qui alternent phases de cours dialogué et phases de travail plus autonome.
- 1. Analyse et sélection des informations pouvant être retenues pour

la réalisation du schéma
- 2. Reformulation synthétique des idées clés centrées essentiellement sur les notions
- 3. Choix des figurés, c'est-à-dire la traduction graphique des idées développées dans la légende
- 4. Classement et hiérarchisation des items de la légende

Information > reformulation > choix du figuré > classement des items

La séance de travail ne se déroulant pas dans une salle informatique – l'effectif de la classe ne s'y prêtant pas – l'essentiel du travail se fait sur feuille. Les élèves sont donc invités à poursuivre leur réflexion et à concevoir leur schéma pour le cours suivant avec Inkscape, un logiciel de dessin vectoriel analogue à Illustrator, permettant de créer une image composée d'objets géométriques individuels. Les fichiers Inkscape enregistrés au format SVG devront être déposés sur l'ENT ou le réseau pédagogique de l'établissement. Ils seront consultés lors de la prochaine séance de travail. Les élèves pourront utiliser un tutoriel complet sous la forme d'un fichier PDF, mis en ligne à cette adresse : http://www.ac-paris.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2010-12/tutoriel_inkscape..pdf

2. Liberté, interactivité, rapidité

Inkscape est un logiciel « libre » (sous licence GNU/GPL) et multiplateforme (disponible sous Windows, Mac et Linux). *OpenSource*, il offre au professeur comme aux élèves, la possibilité de l'installer sur son ordinateur personnel et sur tous les ordinateurs de l'établissement.
Si la maîtrise d'Inkscape implique une formation préalable en salle informatique pendant les séances d'accompagnement personnalisé par exemple, son utilisation permet de gagner un temps précieux comparé aux travaux réalisés sur papier. Les élèves ont la possibilité de modifier leur travail à tout moment, de le compléter ou de le corriger en quelques secondes. Le travail s'effectuant sous la forme d'une image vectorielle, les formes (polygones, ellipses, objets, courbes, points etc...) peuvent être déplacées et étirées à l'infini sans nuire à la qualité du résultat final. Les nombreuses fonctionnalités très avancées du programme, permettent de concevoir un travail très soigné répondant aux exigences les plus élevées. Les filtres (effets) sont extrêmement nombreux, et l'éditeur de dégradés (linéaires ou radiaux) dotés de poignées de contrôle, permet de réaliser des figurés relativement complexes.

Fig. 4 : Quelques fonctions avancées d'Inkscape : vectorisation, utilisation de calques, édition d'effets, de dégradés et de figurés surfaciques.

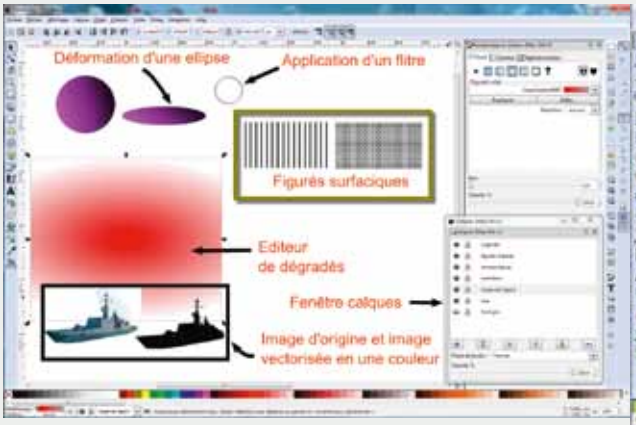
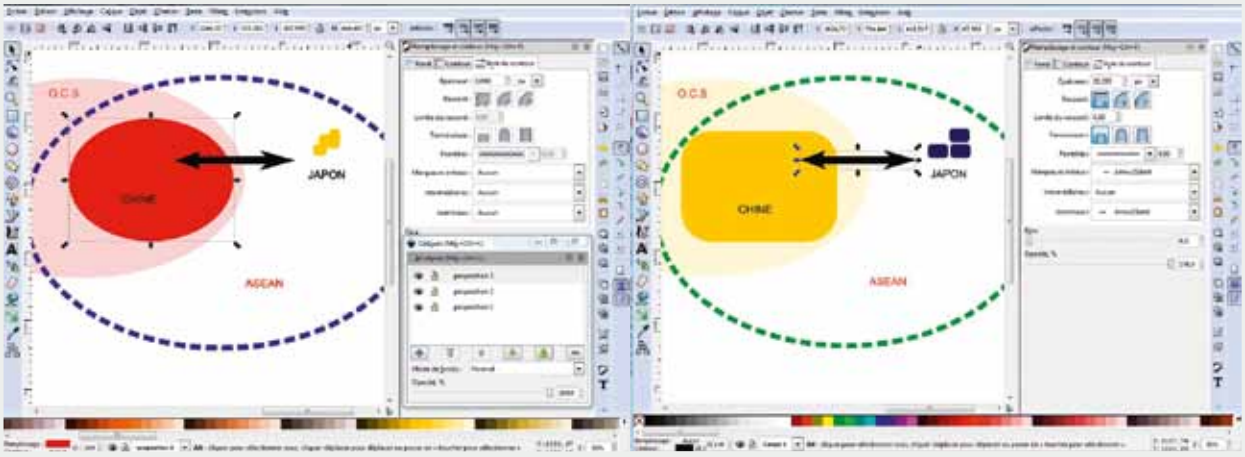


Fig. 5 : Modification rapide de la couleur d'un figuré grâce à la palette de couleurs située en bas de l'interface d'Inkscape.

Fig. 6 : Propositions graphiques n° 1 pour la réalisation du schéma (1er calque).

Fig. 7 : Propositions graphiques n° 2 pour la réalisation du schéma (2ème calque)



Inkscape permet aussi au professeur d'élaborer des cartes ou des croquis. Les cartes du dossier documentaire communiqué aux élèves, mettent en évidence les nombreuses possibilités graphiques offertes par ce programme comme le choix quasi infini du type de figuré ponctuel ou surfacique. Compatible avec le format PDF et tous les formats SVG, Inkscape propose l'importation de fonds de cartes vectorielles comme celles proposées par la cartothèque de l'académie d'Aix-Marseille. Enfin, grâce à l'intégration du logiciel Potrace, Inkscape rend possible la transformation d'une image composée de pixels (image matricielle) en image composée de vecteurs (image vectorielle). Ainsi, la photographie d'une frégate pourra, par exemple, servir de base de travail pour l'élaboration d'un pictogramme représentant une flotte militaire (cf. figure n° 7).

Fig. 8 : Fond de carte wikimedia importé dans Inkscape et utilisé pour l'élaboration de la carte suivante

Fig. 9 : Chine-Japon : deux visions Régionales. Carte réalisée par le professeur avec Inkscape et intégrée au dossier documentaire donné aux élèves.

Source - https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Asia_%28orthographic_projection%29.svg

séance 3 Réalisation d'un schéma

1. Organiser et synthétiser des informations sous la forme d'un schéma cartographique

Dans cette dernière phase de cours, il s'agit d'examiner collectivement quelques productions d'élèves pour en faire une analyse critique débouchant sur la production d'un schéma cartographique. Quelques élèves « auteurs » de schémas sont invités à présenter oralement leurs travaux au TNI et à justifier le choix des figurés comme le choix des contenus. Cette phase du cours engagée avant la réalisation du schéma final, offre la possibilité de présenter des points de vue différents, d'émettre des hypothèses, de formuler des propositions, de revenir sur une erreur et de faire de cette erreur un objet d'analyse et de confrontation. Les propositions de corrections ou de modifications sont validées par l'ensemble de la classe, et réalisées en temps réel sur le TNI par l'élève : les couleurs, les dimensions ou les formes des figurés sont modifiées, les éléments de la légende sont reclassés, les items de la légende sont reformulés de façon plus synthétique et d'avantage centrés sur les notions. L'ensemble de ces modifications est reporté sur un nouveau calque d'Inkscape, laissant ainsi la possibilité de revenir en arrière et de reprendre la réflexion à partir du travail initial si nécessaire.

Fig. 10 : Un élève présente son schéma au reste de la classe (Dany)

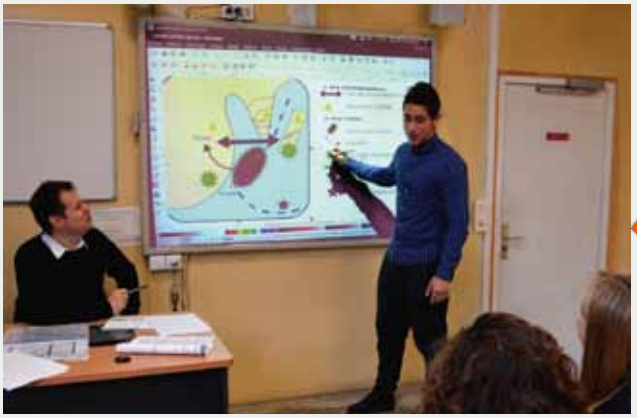


Fig. 11 : Schéma réalisé par un élève (Gehad)

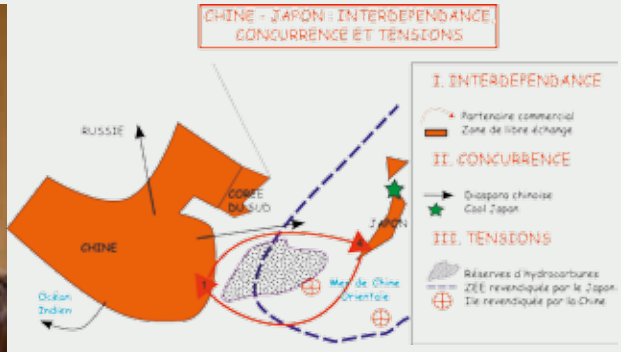
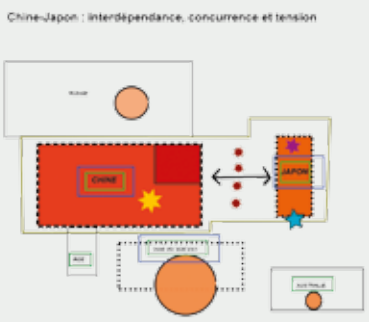


Fig. 12 et 13 : Deux autres schémas proposés par des élèves (Shana et Jeanne)



2. Réfléchir sur le fond comme sur la forme

Sur le fond, il convient de s'assurer que les schémas mettent en évidence la position de force de la Chine dans les nouveaux équilibres régionaux et évoquent les sujets de tensions qui opposent les deux pays. La Chine bénéficie de ce qui fait défaut au Japon : un vaste hinterland, et une présence démographique renforcée par une diaspora très présente dans toute l'Asie du Sud et de l'Est. La concurrence entre les deux acteurs se complique par la présence des Etats-Unis, puissance tutélaire militaire du Japon depuis la fin de la 2ème Guerre mondiale et les désaccords qui concernent la délimitation des ZEE en mer de Chine Orientale avec la question de la souveraineté des îles Senkaku actuellement possédées par le Japon. Si les deux pays ne semblent pas en situation de collaborer sérieusement pour une coopération régionale à l'échelle de l'Asie, chacun joue de son influence dans les rencontres organisées par l'ASEAN. Ainsi la Chine souhaite développer son action dans le cadre de l'ASEAN+3, tout en affirmant son ancrage continental avec l'OCS, alors que le Japon cherche à limiter l'influence de son rival en promouvant l'ASEAN+6 une aire de coopération englobant l'Australie, la Nouvelle-Zélande et l'Inde. Leur interdépendance économique et financière les oblige néanmoins à se rapprocher et à coopérer plus étroitement avec la Corée du Sud. Difficiles à schématiser, les différends mémoriaux ne seront pas traités ici. L'ensemble de ces informations doit apparaître en légende en 10-12 items classés et hiérarchisés avec des titres ou des sous-titres qui répondent au sujet et montrent une progression dans la réflexion.
Sur la forme, il convient de vérifier que le schéma comporte d'une part les informations exigées pour ce type d'exercice comme un titre, quelques éléments de nomenclature, une légende qui donne une définition du figuré, et que, d'autre part, il réponde aux critères qualitatifs attendus dans ce type de travail : lisibilité, cohérence des couleurs et du choix des figurés (ponctuels, linéaires, surfaciques etc.).
Pour terminer, le professeur pourra s'appuyer sur le schéma d'un élève et s'en servir comme correction. Une fois la correction validée, le schéma est mis à disposition de la classe sur le réseau de l'établissement ou l'ENT sous la forme d'un fichier SVG, le format standard des images vectorielles.

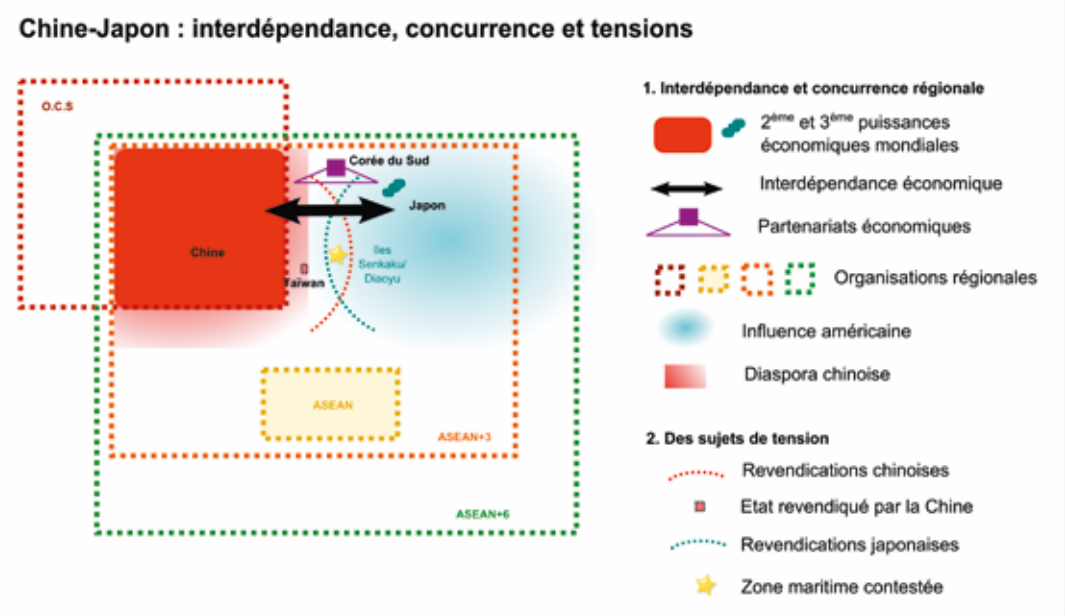


Fig. 14 : Schéma achevé au terme de la séance de travail et proposé comme correction par le professeur.

BILAN TICE

La consultation et l'analyse critique de ressources en ligne contribuent à l'enseignement des bases de la littératie informationnelle. S'il ne s'agit pas ici d'effectuer une analyse formelle systémique et sémiologique des sites Internet, cette activité aura permis de s'interroger sur la pertinence des informations qu'ils communiquent, et de vérifier leur exactitude et leurs sources. Les objectifs sont dans le cas présent autant géographiques que civiques.

L'ergonomie d'Inkscape est remarquable. Bien qu'il nécessite quelques séances d'initiation et des connaissances élémentaires de DAO (image matricielle, image vectorielle, courbes de Béziers…) ce logiciel par sa simplicité et son efficacité est très fonctionnel pour la construction de croquis ou des schémas au lycée. S'il reste encore difficile à utiliser au collège – on préférera utiliser LibreOffice et Cart'Ooo, plus simples d'utilisation – Inkscape a toute sa place dans les salles de cours de géographie. Associé à un TNI, l'utilisation d'Inkscape renforce l'interaction au sein de la classe : les interventions des élèves s'influencent mutuellement, se modifient et facilitent le processus d'apprentissage. Si les élèves n'étaient jadis guère enthousiastes à l'idée de venir s'exprimer devant le traditionnel tableau à craie, ils acceptent volontiers d'utiliser un TNI pour présenter leurs travaux au reste de la classe. Mono-utilisateur par définition, ils doivent toutefois, attendre leur tour…

Les professeurs comme les élèves devraient banaliser l'usage des logiciels libres comme Inkscape ou LibreOffice dans les établissements scolaires et au domicile. Il est sans doute inutile d'acquérir aujourd'hui des suites bureautiques ou des logiciels de dessins onéreux, alors que les logiciels libres proposent un grand nombre d'outils gratuits, complets et totalement adaptés à l'enseignement secondaire. Les professeurs pourront ainsi faire réaliser des économies substantielles à leurs établissements et mettre en conformité leur parc informatique avec le nombre de licences acquises légalement.

FICHE N° 3
L'enjeu énergétique. Énergie et développement durable en Chine

Yannick Brohard et Jérémy Crépel, académie de Lille

- **Niveau et thème de programme**
  6ème collège :
  Seconde professionnelle
  Sujet d'étude : L'enjeu énergétique
  Situation : Énergie et développement durable en Chine

- **Problématique à traiter**
  La Chine peut-elle assurer ses besoins énergétiques croissants dans une démarche de développement durable ?

- **Objectifs de contenu (vocabulaire, notions)**
  Notions : Développement durable.
  Vocabulaire : énergies fossiles, énergies renouvelables.

- **Objectifs méthodologiques**
  - Utiliser un globe virtuel ;
  - Décrire une situation géographique ;
  - Montrer en quoi la situation étudiée est caractéristique du sujet d'étude ;
  - Présenter à l'oral un exposé structuré ;
  - Utiliser différents moteurs de recherche informatique et exercer son esprit critique sur les sources ;
  - Rédiger un récit répondant à une question géographique, écrire de manière collaborative en respectant les règles de la syntaxe et en utilisant un vocabulaire géographique.

- **Ressources numériques et outils informatiques mobilisés**
  - TNI (logiciel smart board) et salle multimédia ;
  - logiciel de globe virtuel (Google Earth ou Google Maps), espace de travail collaboratif Etherpad, diaporama LibreOffice ;
  - sites internet twitter, wikipedia.fr, google.fr, webpedagogique.com.

- **Éléments pour le B2I**
  - Adopter une attitude responsable ;
  - Faire preuve d'esprit critique face à l'information et à son traitement ;
  - Participer à des travaux collaboratifs en connaissant les enjeux et en respectant les règles ;
  - Créer, produire, traiter, exploiter des données
  - Coopérer à la réalisation collective d'un document ;
  - S'informer, se documenter ;
  - Choisir et consulter des ressources ;
  - Identifier, trier et évaluer les informations.

- **Items du Socle commun**
  - La maîtrise de la langue française ;
  - La culture humaniste : avoir des repères géographiques, lire et utiliser différents langages ;
  - Les compétences sociales et civiques : communiquer et travailler en équipe.

- **Organisation de l'ensemble de la séquence**
  1. La pollution à Pékin : émergence d'une problématique de développement durable.
  2. Étude de cas : la métamorphose de Dezhou.
  3. L'exemple du barrage des Trois Gorges.
  4. Écriture collective d'une synthèse .

- **Pistes d'évaluation**
  Évaluation écrite du diaporama et/ou de la synthèse.

Dans ÉduBases
(cf. liens et sites utiles pages 117-118)
- Les enjeux de la maîtrise de l'eau (site histoire géographie, académie de Dijon, janvier 2013)
- Les enjeux du développement durable, étude de cas sur le barrage des Trois Gorges, (site histoire géographie, académie de Caen, novembre 2010)

4 h
+
30 min
d'évaluation

Le programme de seconde professionnelle aborde dans la perspective du développement durable quelques enjeux fondamentaux pour les sociétés, en particulier l'enjeu énergétique. Définie dans le rapport Brundtland ayant servi de base au sommet de Rio de 1992, la notion de développement durable se présente comme la capacité à « répondre aux besoins des générations présentes sans compromettre la satisfaction de ceux des générations futures ». Pour chaque sujet d'étude, une situation emblématique est abordée, afin de découvrir ou de réutiliser les connaissances et notions de celui-ci. La satisfaction des besoins énergétiques chinois pose un réel problème de développement durable, dans ses aspects économiques (besoin croissant d'énergie pour se développer), environnementaux (pollution atmosphérique, destruction d'écosystème) et sociaux (inégal accès à l'énergie). La production d'énergies renouvelables n'est pourtant pas synonyme d'atout incontestable pour le développement durable. L'étude de la situation chinoise se prête à la rédaction d'un texte posant la problématique des besoins énergétiques face aux enjeux du développement durable. Elle passe par plusieurs étapes : réalisation d'un diaporama avec des photographies légendées, écriture collaborative, confrontation et réécritures. Un accompagnement personnalisé peut être offert aux élèves particulièrement en difficulté à l'écrit. La bivalence de l'enseignant de lettres-histoire-géographie en lycée professionnel aide au réinvestissement en géographie de compétences acquises en lettres.

Le choix d'utiliser les TICE pour cette séance permet aux élèves de voir, de se rendre compte par l'image et les moyens actuels de communication des effets directs de la politique énergétique chinoise sur l'environnement. La recherche d'images pertinentes et d'éléments d'explications par les élèves leur permet de donner du sens à la problématique, et de la chair pour y répondre. L'usage d'un logiciel en ligne de type Framapad permet une écriture collaborative qui facilite l'entrée dans la rédaction et la construction d'un écrit en plusieurs temps.

1 h

séance **1**

L'enjeu énergétique et les problèmes de pollution urbaine à Pékin et en Chine

Cette séance se déroule en classe avec un TBI connecté à internet. Pour lancer la séance, on affiche une photo de Pékin prise dans un épais smog.

Fig. 1 : Le smog à Pékin, Bobak/ Wikipedia

Source - http://fr.wikipedia.org/wiki/Fichier:Beijing_smog_comparison_August_2005.png

Le professeur interroge les élèves. Au cours d'une phase dialoguée, ils sont amenés à poser la problématique autour de la thématique de la pollution de Pékin. Afin d'évaluer les problèmes liés à la pollution dans l'agglomération pékinoise, on projette sur le TBI le fil twitter @BeijingAir https://twitter.com/BeijingAir, qui nous informe que l'air de Pékin est « unhealthy ». Il est aussi possible de demander aux élèves de se servir de leurs smartphones afin de relever la qualité de l'air à Pékin pendant le cours, en consultant le fil twitter. Afin qu'ils soient en mesure de déchiffrer les indications fournies par le fil twitter, on peut donner aux élèves un tableau de données disponible sur le site www.stateair.net, qu'on aura pris soin de traduire.
Le professeur rappelle l'importance de la consommation énergétique dans l'essor de l'économie chinoise déjà vue en cours, et pose la problématique : la Chine peut-elle assurer ses besoins énergétiques dans une démarche de développement durable ? La pollution représente un risque pour les habitants de Beijing. Désormais, la classe recherche des hypothèses d'explication de la pollution, les réponses des élèves sont notées au TBI afin de vérifier leur pertinence par la suite.

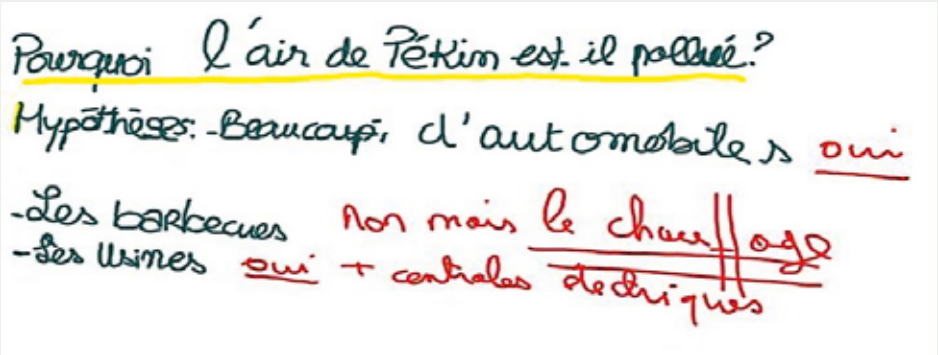


Fig. 2 : Travaux collectifs d'élèves réalisés sur TBI

Pour valider les hypothèses, on pratique une recherche à l'aide du moteur de recherche Google et du TBI. La classe réfléchit collectivement sur les mots clés à saisir. Si on choisit « Pékin pollution air causes », le premier

site est celui d'un blog sans sources. Les élèves l'écartent parce que l'information qu'il délivre n'est pas, *a priori*, totalement fiable. Ils choisissent de faire confiance au second lien, un article du *Monde* (http://www.lemonde.fr/asie-pacifique/article/2013/01/28/chine-la-pollution-de-l-air-pousse-pekin-a-accepter-plus-de-transparence_1823481_3216.html). En effet, en cours de français, lors d'une séquence portant sur l'objet d'étude « La construction de l'information », les élèves ont appris que le journal *Le Monde* présente des informations fiables (citation des sources, distinction claire entre ce qui relève du fait et ce qui relève de l'opinion…). Dans cet article extrait de « Chine : la pollution de l'air pousse Pékin « à accepter plus de transparence », paru sur le site www.lemonde.fr le 28 janvier 2013, un élève repère au TBI des éléments de réponses. D'après cette source, les principales causes de pollution atmosphérique à Beijing sont la circulation routière, le manque de transport en commun, l'industrie et le chauffage urbain. Ce bilan de la recherche sert de trace écrite.

Fig. 3 : Travaux collectifs d'élèves réalisés sur TBI

Bilan de la recherche.
L'air de Pékin est pollué à cause du charbon utilisé pour le chauffage, dans les usines et dans les centrales électriques.
Il y a aussi la circulation automobile due au manque de transports en commun.

On demande ensuite aux élèves s'ils pensent que ce phénomène est propre à l'agglomération de Beijing. Un article didactisé du *Figaro* (lui aussi reconnu en français comme journal délivrant une information fiable) est projeté sur le TBI : *« La Chine confrontée à un immense défi écologique »* (http://www.lefigaro.fr/environnement/2011/11/10/01029-20111110ARTFIG00801-la-chine-confrontee-a-un-immense-defi-ecologique.php). Il permet ainsi d'élargir, de changer d'échelle. Pour vérifier s'il s'agit d'un problème de développement durable, on demande à un élève de surligner sur l'article les aspects environnementaux, économiques et sociaux de la pollution. En conclusion, les élèves constatent qu'il s'agit d'un problème qui se pose à l'échelle nationale.

1 h

séance 2 La métamorphose de Dezhou

La réponse à la question problématique se fait en deux temps : les élèves se penchent tout d'abord sur le cas de Dezhou puis élargissent la réflexion à l'échelle de la Chine.
Le professeur introduit le travail sur Dezhou par une présentation de la ville à partir de données « non filtrées » facilement accessibles sur internet :
- http://www.marketing-chine.com/chine/dezhou-la-ville-ecologique-chinoise
- http://contreinfo.info/article.php3?id_article=3067
- http://lewebpedagogique.com/environnement/2010/06/09/dezhou-cite-solaire

Dezhou est-elle un modèle d'éco-ville ? Le travail des élèves consiste à mettre à distance ces informations par l'étude d'une image satellite de 2013 de la ville obtenue sur Google Earth. En seconde professionnelle, les élèves ne sont pas

familiarisés avec l'utilisation de cette ressource. Le professeur dirige la première exploration : localiser Dezhou à différentes échelles ; décrire le paysage urbain, en faisant apparaître ou en masquant les calques de la légende. Les élèves travaillent en salle informatique sur un fichier .kmz qu'ils doivent ouvrir avec Google Earth ou avec Google Maps. Sur l'image satellite, le professeur a effectué le repérage de quelques éléments qu'il leur faudra observer et décrire grâce à la légende apparaissant sur la gauche de leur écran.

Fig. 5 : Diapo 1

Introduction

Montrez comment la ville de Dezhou tente de concilier consommation énergétique et développement durable.

Zone industrielle. Les usines ont besoin d'énergie pour fonctionner.

Source - http://www.panoramio.com/photo_explorer#view=photo&position=143&with_photo_id=9557707&order=date_desc&user=525153

Fig. 6 : Diapo 2

Zone d'habitation

Les habitations ont besoin d'énergie. (ex : Chauffage et Electricité).

Source - http://www.panoramio.com/photo_explorer#view=photo&position=343&with_photo_id=8303786&order=date_desc&user=525153

Fig. 7 :
Diapo 3

Centrale Thermique

Les Centrales Thermiques produisent de l'énergie en brulant du Charbon. Cela pollue

Source - http://www.panoramio.com/photo_explorer#view=photo&position=6941&with_photo_id=32703277&order=date_desc&user=143619

Fig. 8 :
Diapo 4

Cité Solaire

La Cité Solaire produit de l'énergie mais ça ne pollue pas.
C'est du développement durable

Source - http://www.panoramio.com/photo_explorer#user=4865600&with_photo_id=41718891&order=date_desc

Diapo 5

Conclusion

Pour concilier la consommation énergétique et le développement durable on a produit de l'énergie solaire.

1 h

séance **3**

L'exemple du barrage des Trois Gorges

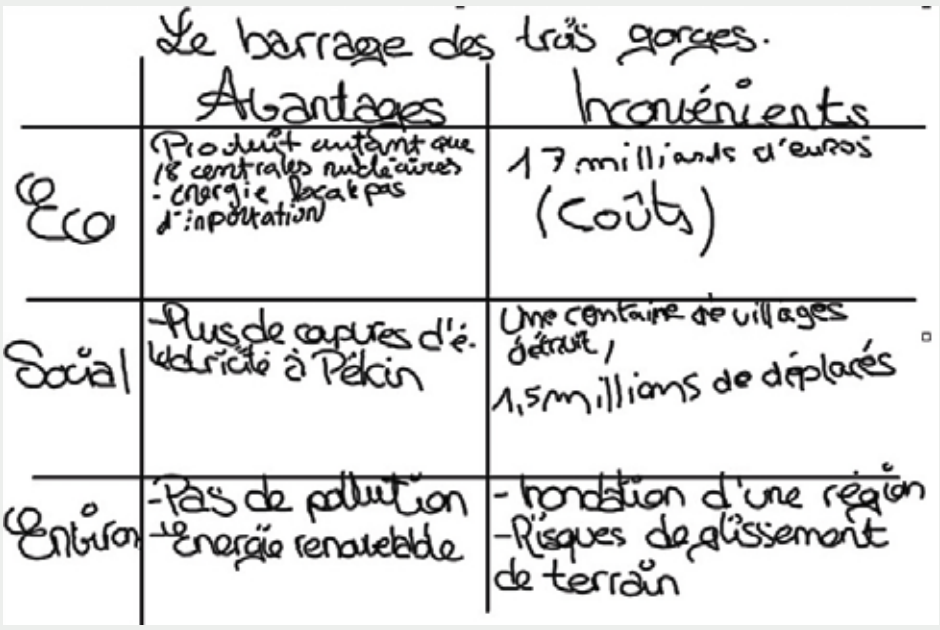
La troisième séance se déroule en classe avec TBI. Elle répond à la volonté de faire prendre conscience aux élèves que la politique énergétique chinoise ne s'inscrit pas forcément dans un strict respect des principes du développement durable.

En début de séance, un groupe vient présenter son diaporama au TBI pour faire le lien avec la séance précédente.

On propose aux élèves de travailler sur les conséquences de la mise en place du barrage des Trois Gorges à partir d'un reportage télévisé diffusé par le journal télévisé de France 2 http://ma-tvideo.france3.fr/video/iLyROoafYR5I.htmllblkbfjdgn

Les élèves complètent un tableau à deux colonnes pour montrer les aspects positifs et négatifs du développement durable en Chine induits par l'ouverture du barrage. Après la mise en commun au TBI, on s'interroge, le barrage des Trois Gorges s'inscrit-il dans une optique de développement durable ?

Fig. 9 : Travaux d'élèves réalisés sur TBI



Pour conclure, les élèves se montrent partagés sur l'impact du barrage des Trois Gorges en matière de développement durable. Le professeur amène la notion de « démocratie », elle est indispensable au développement durable. Pour généraliser, on donne un tableau montrant la part des énergies renouvelables dans la diversification de la production énergétique chinoise.

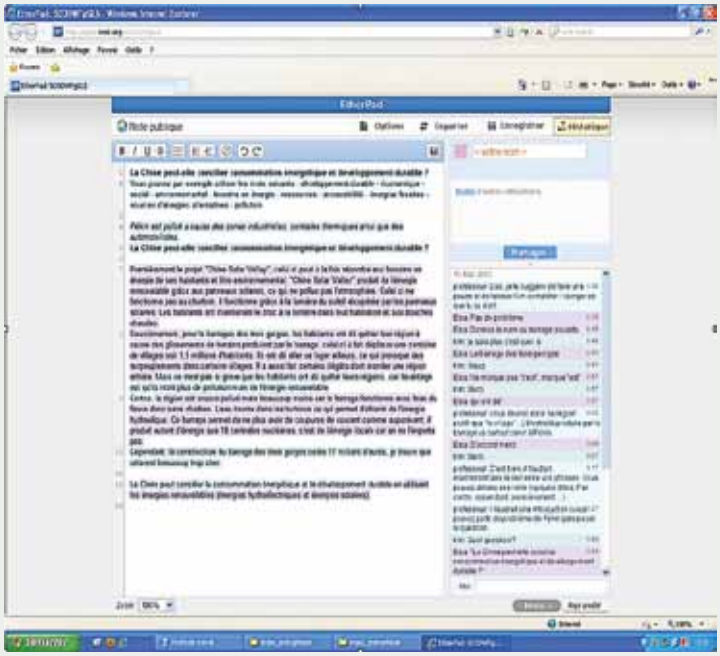
1 h

séance **4**

Rédaction d'une synthèse répondant à la problématique

En salle multimédia, on demande aux élèves de répondre par écrit à la problématique soulevée en début de séquence : « La Chine peut-elle assurer ses besoins énergétiques tout en respectant les trois piliers du développement durable ? ». En début de séance, le professeur fournit aux élèves le vocabulaire géographique qu'ils doivent utiliser dans cet écrit : « développement durable, social, économique, environnement, besoins en énergie, ressources ». Ces notions correspondent aux « mots en gras » du programme. Il rappelle la méthode d'écriture d'un texte délibératif, vue en cours de français. La classe travaille par groupes de deux à quatre élèves sur des espaces collaboratifs ouverts sur Etherpad.

Fig. 10 : Travaux d'élèves. Capture d'écran Etherpad



Source - http://epad.recit.org/503DWFgGLS

Régulièrement le professeur utilise le « chat » pour donner des conseils d'écriture aux élèves qui peuvent également communiquer entre eux. Le groupe-classe peut lire les premières productions d'élèves et donner des consignes d'amélioration. Les élèves sont alors invités à corriger et/ou compléter leur travail. Cette séance peut être réalisée en accompagnement personnalisé avec des élèves ayant des difficultés de rédaction. C'est leur synthèse qui sera alors proposée à la classe comme trace écrite finale.

BILAN TICE

Cette séquence utilise des outils TICE pratiqués par les élèves : moteur de recherche Google, Google Maps. Ils sont mis au service d'une recherche pertinente d'informations. Les élèves, qui reconnaissent choisir systématiquement le premier lien proposé par Google, ont été convaincus de la nécessité de sélectionner plutôt un site de référence.

La recherche d'images permet aux élèves d'utiliser le globe virtuel Google Earth. Elle les incite à sélectionner les images en fonction de leur légende et de leur pertinence. L'outil Google traduction fut un précieux auxiliaire de travail. Il s'agit de donner aux élèves des outils pour une recherche autonome mais critique d'informations.

Les TICE se révèlent efficaces pour mettre les élèves à l'écriture, collectivement autant qu'individuellement.

Le TBI permet de mettre les élèves autour d'un travail collaboratif, à condition que le groupe-classe ne soit pas trop important (une quinzaine paraît un bon nombre). L'élève envoyé au tableau reçoit les consignes des autres. Cela crée de véritables interactions dans le groupe classe et permet également de conserver facilement une trace du travail pour le réutiliser ensuite (les hypothèses émises par les élèves en sont un exemple).

Le diaporama constitue un détour pédagogique apprécié par les élèves. Les légendes mises bout à bout constituent un petit texte (à remanier cependant) sans qu'ils aient eu l'impression d'écrire beaucoup.

L'écriture synchrone sur le Pad s'avère difficile. L'exercice est néanmoins fructueux. Il propose aux élèves d'écrire chacun leur tour une idée. Les élèves ont donc débattu sur le Pad et c'est leur débat qui a pris la forme d'un écrit délibératif, le professeur demandant aux élèves de le restructurer à l'aide de termes d'articulation logique.

FICHE N° 4
Dynamiques socio-économiques de la Chine littorale

Julien Blaise, académie d'Aix-Marseille

- **Niveau et thème du programme**
  - Première baccalauréat professionnel – Sujet d'étude : Pôles et aires de puissance. Situation : La Chine littorale.

  Autres niveaux et thèmes de programme possibles
  - Première STI2D
  - Terminale L et ES

- **Problématique à traiter**
  Comment la mondialisation transforme-t-elle l'organisation spatiale, sociale et économique de la Chine littorale ?

- **Objectifs de contenu (vocabulaire, notions)**
  - Notions : littoralisation, métropolisation, aire de puissance, aire régionale, ville mondiale.
  - Vocabulaire : hukou, mingong, ZES.

- **Objectifs méthodologiques**
  - Montrer en quoi la situation étudiée est caractéristique du sujet d'étude ;
  - Rédiger à l'écrit de manière synthétique les informations contenues dans une série de documents complémentaires ;
  - Réaliser une carte de synthèse en utilisant un logiciel de cartographie.

- **Ressources et outils informatiques utilisés**
  - Outils

  Salle multimédia ;
  Espace numérique de travail de l'établissement.
  - Ressources

  Traitement de texte (Word, Open Office Writer) ;
  PréAO (Power-Point) ;
  Scribble Maps ;
  Lesite.tv (Le dessous des cartes, « Shanghai, capitale du 21ème siècle ») : http://www.lesite.tv/videotheque/0067.0128.00-shanghai-capitale-du-xxie-siecle ;
  Universalis (cartographie) : http://www.universalis-edu.com/ ;
  Google Earth ;
  Logiciel Images actives.

- **Éléments pour le B2I**
  3.1. Produire, traiter un document ;
  3.2. Exploiter un document.

- **Organisation de l'ensemble de la séquence**
  Plan du déroulement
  1. Les Trois Chine ;
  2. La Chine littorale à travers l'exemple de Shanghai ;
  3. L'envers du développement.

- **Pistes d'évaluation**
  Evaluation formative : croquis, prise de notes.
  Evaluation sommative : texte argumentatif.

Dans ÉduBases
(cf. liens et sites utiles pages 117-118)
- Pôles et aires de puissance, la Chine littorale (site lettres histoire géographie de l'académie de Montpellier – juin 2012)
- Fondements et limites de la puissance chinoise (académie de Dijon, site histoire géographie, janvier 2013)
- Les territoires de la Chine dans la mondialisation (académie de Rouen, site histoire géographie, novembre 2011)

4 h
+
30 min
d'évaluation

Les programmes de première baccalauréat professionnel demandent de traiter « Des territoires dans la mondialisation ». Le sujet d'étude « Pôles et aires de puissance » accorde une place à la Chine littorale envisagée sous la forme d'une étude de cas que l'on abordera dans son actualité.

En moins d'un demi-siècle, l'Asie orientale est devenue la troisième aire de puissance et l'un des moteurs les plus dynamiques de l'économie mondiale. En son sein, la Chine littorale joue un rôle majeur avec le Japon et la Corée du Sud. Ce territoire s'inscrit dans un État qui, bien que devenu la seconde puissance économique mondiale, reste encore classé parmi les pays émergents. Il s'agira donc de mettre en évidence le poids démographique et économique de la Chine littorale en comparaison avec le reste du territoire chinois, le dynamisme des pôles urbains à travers l'exemple de Shanghai, le poids de l'industrie, de comprendre le dynamisme d'une des plus grandes façades portuaires de la planète mais aussi de cerner l'envers de ce développement (inégalités sociales, graves problèmes environnementaux).

L'étude est conduite sur trois heures en salle multimédia avec des élèves en situation de travail autonome. Le logiciel Scribble Maps permet d'adopter une démarche d'apprentissage pour la réalisation du croquis ou de la carte de synthèse en utilisant un logiciel en ligne de cartographie.

La réalisation du croquis s'élabore progressivement par une observation du paysage sur Google Earth. Le logiciel Images Actives facilite l'étude descriptive. Enfin, les élèves ont accès aux ressources du site appelé lesite.tv et de l'encyclopédie Universalis, grâce à Correlyce (http://www.correlyce.fr), une plate-forme d'accès à des ressources destinées aux lycées de la Région PACA.

Pour les trois temps de l'étude, l'utilisation d'une salle multimédia est indispensable. L'élève travaille en autonomie et enregistre régulièrement son travail sur l'ENT. Le professeur, à l'aide de la PréAO (diaporama) présente les consignes, les phases de démarrage des activités et l'organisation du travail. Il guide donc les élèves tout au long du travail et aide ceux qui éprouvent des difficultés. Notons que les logiciels Scribble Maps et Images Actives ont déjà été utilisés en classe et ne nécessitent donc pas de temps de prise en main.

séance **1**

Les « Trois Chine »

Problématique : Comment se manifestent les dynamiques socio-économiques du territoire chinois ?
Les élèves ouvrent le logiciel en ligne Scribble Maps et disposent notamment des deux documents ci-dessous pour localiser la situation par rapport à des repères géographiques (points cardinaux, États – Inde, Russie, Japon –, océan Pacifique).

Fig. 1 : Capture carte Universalis « Les étapes de l'ouverture chinoise à partir des années 1980 ».

Source - http://www.universalis-edu.com/recherche/sujet/404/?mode=MEDIA
(© 2013, Encyclopædia Universalis France.)

Fig. 2 : Les disparités régionales en Chine

	OUEST Guizhou, Yunan, Tibet (Xizang), Qinghai, Xinjiang, Mongolie-Intérieure, Ningxia	**INTERIEUR** Shanxi, Henan, Anhui, Jiangxi, Hunan, Hubei, Shaanxi, Gansi, Sichuan, Chongqing Heilongjiang Jilin	**LITTORAL** Liaoning, Hebei, Pékin, Tianjin, Shandong, Jiangsu, Shanghai, Zhejiang, Fujian, Guangdong	**Delta du Yangzi**	**Shanghai**
Superficie	56,3%	30,2%	13,5%	2%	0,07%
Population	10,9%	46%	43,1%	10%	1,3%
Densité (hab/km²)	26	204	425	1 000	2 804
Produit intérieur brut (PIB)	6,7%	31,6%	61,7%	31%	5%
Investissements direct étrangers (IDE)	2,1%	12,1%	85,8%	50%	14%
Exportations	1,5%	5,8%	92,7%	38%	12%

Source - Bureau national des statistiques, 2006, d'après Thierry Sanjuan, Atlas de la Chine, Autrement, 2007 et T. Sanjuan, Atlas Mégalopoles Shangai, Autrement, 2009.

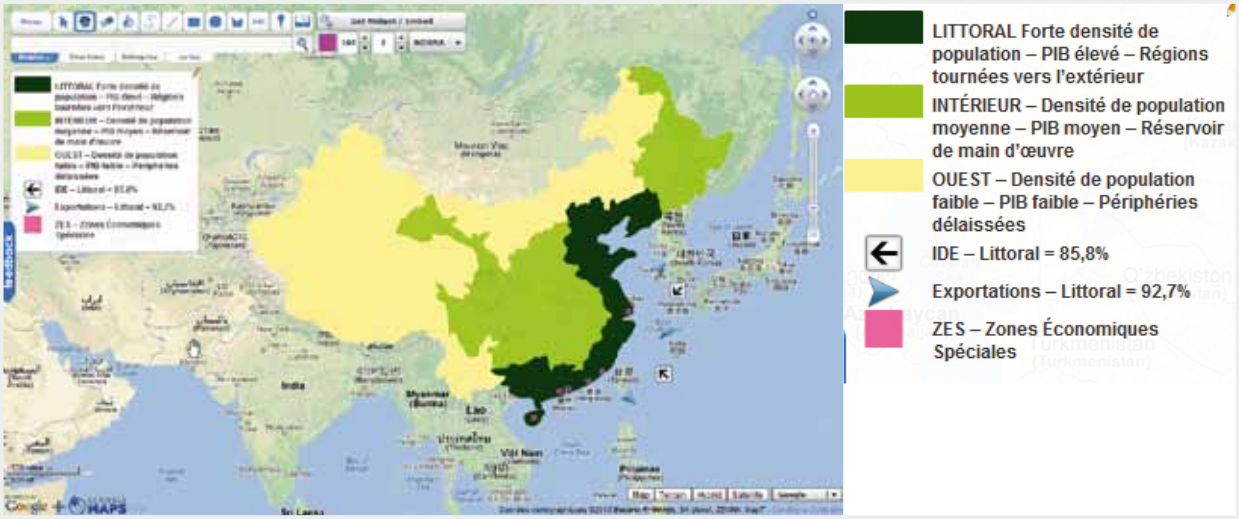
- **Activité 1 : réaliser une carte de synthèse en utilisant un logiciel en ligne de cartographie**
  A partir de la carte et d'un tableau montrant les disparités régionales, l'élève fait apparaître sur son fond de carte les « Trois Chine » et complète la légende en précisant la densité et le PIB.

Fig. 3 : Capture d'écran les « Trois Chine » fabriquée sur Scribble Maps http://scribblemaps.com

La carte est réalisée en 2 étapes. Dans Scribble Maps, à l'aide de l'outil « dessiner des formes », les élèves en autonomie délimitent les trois Chine.
Une fois les contours réalisés, ils devront mettre en couleur les zones repérées en fonction de leur dynamisme. Ils remplissent au fur et à mesure la légende (Littoral/Intérieur/Ouest) et précisent le dynamisme de chaque zone (PIB + densité).

- **Activité 2 : relever, classer et hiérarchiser les informations contenues dans un ensemble documentaire selon des critères donnés**
  L'élève situe la principale interface avec l'espace mondial et complète la légende (exportations, IDE, ZES)

Fig. 4 : Capture d'écran les « Trois Chine » + IDE, exportations et ZES fabriquée sur Scribble Maps



Remarquons que le logiciel Scribble Maps ne permet pas de faire apparaître dans la légende des figurés ronds ou carrés. La seule fonction qui semble applicable est « polygone ». Dès lors, un rectangle apparaît en légende comme c'est le cas dans la carte ci-dessus pour les zones LITTORAL, INTERIEUR et OUEST. Afin d'affiner la qualité de la légende, il faut donc se rendre sur Google Images, trouver un figuré correspondant au format .gif ou .png (dans le cas des ZES, un carré), copier son URL et le charger dans la légende via Marker/« add your own ». Notons que cette manœuvre peut apparaître complexe et chronophage pour beaucoup d'élèves.
A l'issue de cette étape, les élèves ont réalisé un croquis. Cette dernière étape est l'occasion d'un bilan oral qui insiste sur l'ensemble des disparités repérées au cours de l'exercice. L'élève peut alors enregistrer son travail sur l'ENT de l'établissement.

séance 2 La Chine littorale, un rôle majeur dans l'économie du pays, de l'Asie et dans la mondialisation : l'exemple de Shanghai

Problématique : Quelles sont les caractéristiques et les conséquences spatiales du développement de Shanghai ?

Fig. 5 : Capture d'écran, documentaire vidéo, *Le dessous des cartes*, Shanghai, capitale du XXIe siècle ?

Source - http://www.lesite.tv/videotheque/0067.0128.00-shanghai-capitale-du-xxie-siecle

Le visionnage d'un court extrait du « Dessous des cartes » s'effectue de manière individuelle (casque).
Les élèves sont invités à prendre des notes à partir d'une fiche-guide qui leur permet de relever les principales villes moteurs du dynamisme économique ainsi que les mutations à l'œuvre au sein de la métropole shanghaienne (métropolisation).

- **Activité 3 : relever, classer et hiérarchiser les informations contenues dans un ensemble documentaire selon des critères donnés**

Les élèves sont invités à compléter le croquis Scribble Maps qu'ils retrouvent sur l'ENT. Ils indiquent les principales métropoles et les principaux ports chinois qui ont déjà été étudiés lors d'un précédent sujet d'étude (1ère BP - Flux, réseaux et acteurs de la mondialisation).

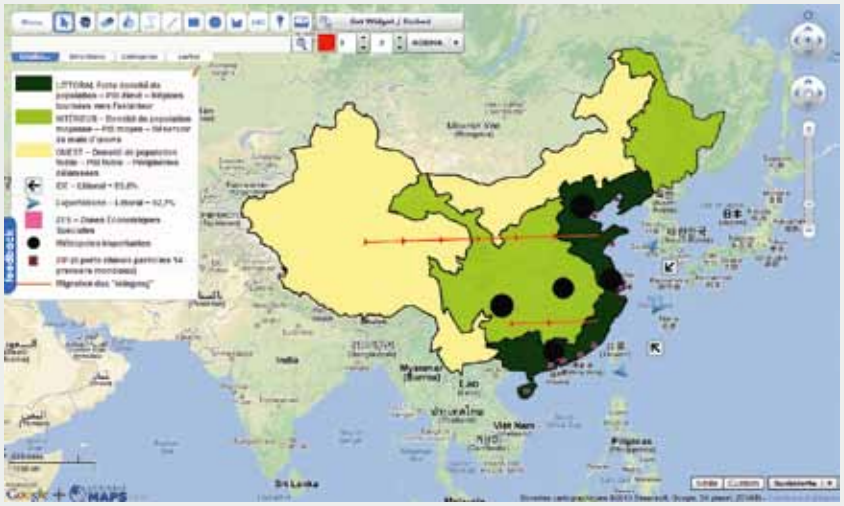


Fig. 6 : Capture d'écran les « Trois Chine » + IDE, exportations, ZES + métropoles et les principaux ports, carte fabriquée avec Scribble Maps

Une fois l'activité réalisée, on demande aux élèves de décrire la carte et d'expliquer le rôle des métropoles de cette carte pour montrer le rôle des métropoles chinoises dans le dynamisme de la Chine.

- **Activité 4 : Montrer en quoi la situation étudiée est caractéristique du sujet d'étude**

Il est demandé aux élèves de localiser le centre mondial des finances de Shanghai puis de chercher une vue aérienne inclinée (méthode roulette souris + touche majuscule) sur Google Earth. Ils réalisent une capture d'écran qu'ils vont retravailler à l'aide du logiciel Images Actives.

Fig. 7 : Capture d'écran Google Earth - Les districts de Pudong et Puxi à Shanghai

Source - earth.google.fr

Pour localiser les différentes unités paysagères, les élèves s'aident non seulement des liens interactifs qu'offre Google Earth mais aussi de la vidéo du « Dessous des cartes ». A l'aide des informations recueillies, ils complètent les titres des unités paysagères. Ils rédigeront un court commentaire au sein du logiciel Images Actives pour caractériser Shanghai en tant que ville mondiale.

Fig. 8 : Capture d'écran d'une production avec le logiciel Images Actives - Lecture animée du paysage des districts de Pudong et Puxi, Shanghai, document produit par le professeur

Source - images-actives.crdp-versailles.fr

séance 3 L'envers du développement

Problématique : quelles sont les limites de l'expansion de l'aire de puissance de la Chine littorale ?

Fig. 9 : Capture d'écran documentaire de France 5 – Zhang, une jeunesse chinoise.

Source - http://www.france5.fr/portraits-d-un-nouveau-monde/#/theme/chine/zhang-une-jeunesse-chinoise/

Sur le site de France 5, les élèves, en autonomie, visionnent le documentaire « Zhang, une jeunesse chinoise » : Les deux premiers chapitres « Qui suis-je ? » et « Le travail forcé » suffisent à comprendre le statut particulier des mingongs. Pour répondre au questionnaire qui leur est proposé, les élèves pourront s'aider du documentaire et de son accompagnement (document interactif, texte) ainsi que des informations recueillies dans le documentaire vidéo « Le Dessous des cartes ». Les élèves vont pouvoir désormais finaliser la carte conservée sur l'ENT) en indiquant les flux migratoires et en complétant la légende. Ce recours à l'ENT a un autre avantage que la conservation des données, le professeur peut aussi évaluer le travail de l'élève et lui donner des conseils pour l'amender.

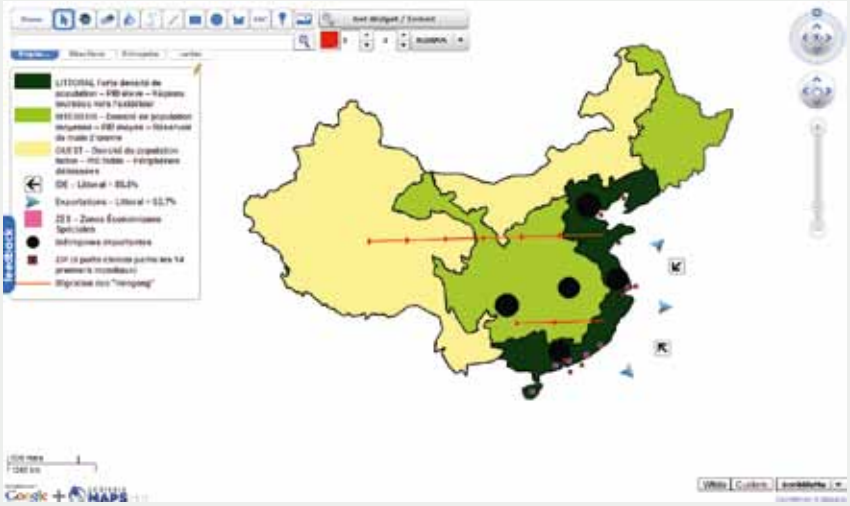


Fig. 10 : Copie d'écran de la carte finale – Les disparités des « Trois Chine », fabriquée sur Scribble Maps, réalisation du professeur

A l'issue de cette étape, un bilan oral à partir de la diffusion du croquis finalisé permettra de mettre en commun les productions de manière interactive.

BILAN TICE

L'usage des ressources numériques revêt, dans ce cas, plusieurs intérêts. D'un point de vue méthodologique, l'élève acquiert l'apprentissage du croquis qui sera ensuite repris en terminale. L'utilisation d'un logiciel en ligne en lieu et place du traditionnel fond de carte à remplir invite l'élève à une autre approche de la cartographie, plus précise et de meilleure qualité. Il en va de même avec le logiciel Images Actives. L'écueil de l'étude partielle et rapide d'un document est, ici, plus facilement évité.

Grâce à l'usage des TICE, on peut imaginer que les bénéfices recueillis par les élèves pourront être appliqués en classe au cours d'approches plus classiques. Le changement de mode opératoire aura alors permis de mieux revenir vers ces usages plus quotidiens.

L'élève peut aussi découvrir au cours de l'exercice les usages des ressources numériques auxquelles il a accès grâce notamment à l'interface Correlyce, catalogue de ressources numériques. Ce changement d'approche pourrait aussi affecter le travail à domicile.

Par ailleurs, la démarche pédagogique peut apparaître attractive en raison de l'interactivité et de l'autonomie laissée à l'élève (ENT). Il faut évidemment pour cela que le professeur ait effectué un tri important dans les ressources proposées afin de ne pas lancer l'élève dans une recherche chronophage et rebutante.

Les changements d'échelle étudiés avec Google Earth et Scribble Maps contribuent, d'un point de vue didactique, à repérer la situation étudiée. Le travail sur des supports numériques permet la construction d'espaces documentaires en ligne de l'élève avec copies d'écran, paysage, texte… La réécriture ou les modifications sont aussi facilitées.

Les obstacles et limites rencontrés au cours de cette séance se concentrent sur le temps que nécessite l'appropriation du logiciel Scribble Maps et l'indispensable mise à disposition d'une salle multimédia.

FICHE N° 5
La Chine, une puissance mondiale : les dynamiques du littoral

Nicolas Le Luherne, académie d'Orléans-Tours

- **Niveau et thème du programme**
  1ère Professionnelle, Pôle et Aire de Puissance.

- **Autres niveaux et thèmes de programme possibles**
  1ère Professionnelle. Les dynamiques des périphéries.

- **Problématique à traiter**
  Quels sont les atouts du développement de la Chine littorale ? Quelles sont les conséquences géopolitiques, écologiques et socio-spatiales du développement ?

- **Objectifs de contenu (vocabulaire, notions)**
  Ville monde ou ville mondiale, aire de puissance, pôle, puissance émergente.

- **Objectifs méthodologiques**
  Enseigner la géographie à l'aide de l'équipement numérique et l'ENT de l'établissement. Développer les pratiques collaboratives au sein d'une classe. Décrire, analyser, expliquer en adoptant un regard critique.

- **Ressources et outils informatiques utilisés**
  Outils : Salle multimédia, vidéo-projecteur.
  Ressources : ENT Netocentre (https://lycees.netocentre.fr), Moodle (cms) (https://lycees.netocentre.fr/moodle/), Weblist (http://weblist.me/), Glogster (http://edu.glogster.com), logiciel de diaporama, Youtube (http://youtube.fr), Ina.fr, Encyclopédie Universalis (http://www.universalis-edu.com).

- **Éléments pour le B2I**
  s'approprier un environnement informatique de travail, s'informer, se documenter, créer, produire, traiter, exploiter des données : concevoir et publier des documents numériques et ceux mis en avant tout au long de ces séances : faire preuve d'esprit critique face à l'information et à son traitement.

- **Items du Socle commun**
  localiser une situation par rapport à des repères : pays, continent, décrire et caractériser une situation géographique, montrer en quoi la situation étudiée est caractéristique du sujet.

- **Organisation de l'ensemble de la séquence**
  1. Le modèle de développement Chinois ;
  2. Atouts et envers du développement de la façade Chinoise ;
  3. Restitution orale : le rôle des acteurs, et les enjeux du développement chinois.

- **Pistes d'évaluation**
  Le bilan écrit est évalué de manière formative, ou évaluation sommative sous forme d'un bilan écrit de type « écriture longue ». Pour la troisième étape, évaluation sommative orale : les élèves s'appuient sur la production écrite et une P.A.O. pour construire leur présentation orale.

Dans ÉduBases
(cf. liens et sites utiles pages 117-118)
- Pôles et aires de puissance, la Chine littorale (site lettres histoire géographie de l'académie de Montpellier – juin 2012)
- Fondements et limites de la puissance chinoise (académie de Dijon, site histoire géographie, janvier 2013)
- Les territoires de la Chine dans la mondialisation (académie de Rouen, site histoire géographie, novembre 2011)

4 h

Le programme de géographie de 1ère baccalauréat professionnel aborde le thème des pôles et des aires de puissance. L'une des trois situations proposées pour cette étude est la « Chine littorale ».

Les ressources d'histoire géographie éducation civique du programme du baccalauréat de lycée professionnel indiquent qu'« en moins d'un demi-siècle, l'Asie orientale est devenue la troisième aire de puissance et l'un des moteurs les plus dynamiques de l'économie mondiale. En son sein, la Chine littorale s'inscrit dans un État encore classé parmi les pays émergents, même s'il est devenu la seconde puissance économique mondiale ». Avec le Japon, la Chine littorale est un pôle majeur de l'aire de puissance de l'Asie orientale. C'est le centre dynamique du pays. En effet, le poids démographique de la Chine littorale représente 45 % de la population chinoise sur 15 % du territoire. De plus, le dynamisme des pôles urbains comme Shanghai, une industrie « atelier du monde » (60 % du PIB chinois), les façades portuaires (90 % des exportations du pays et 85 % des investissements étrangers) montrent l'intégration à l'économie asiatique et mondiale. Cependant, il existe un revers à ce développement : les inégalités territoriales et sociales, les graves problèmes environnementaux qui conduisent à interroger la manière dont s'est construite et localisée cette aire de puissance, et à décrire les forces et les fragilités du modèle économique chinois.

Cette étude relevant de la pédagogie « hors les murs » s'appuiera sur l'environnement numérique de travail de l'établissement mis ainsi au service d'une démarche géographique. Le professeur a quatre rôles : encadrement, ressource, conseil et assistance.

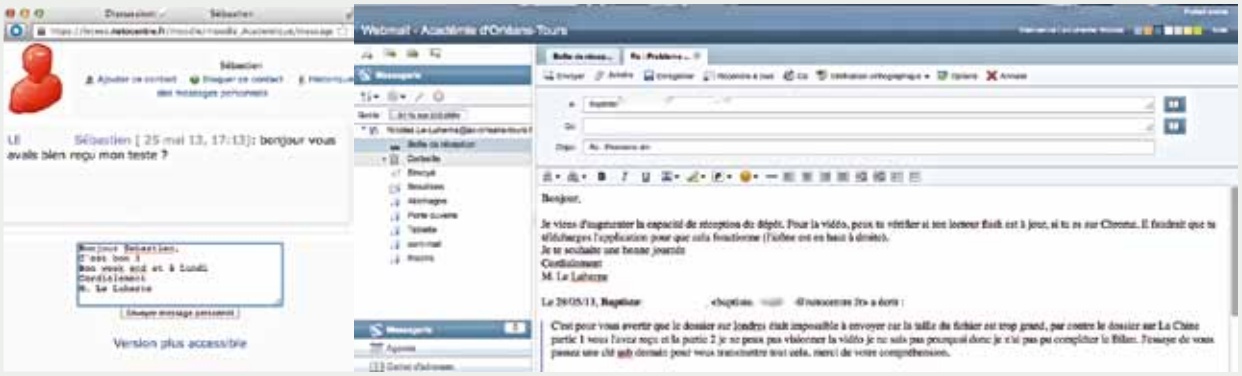
séance 1 Le modèle de développement chinois

Le thème est d'abord étudié seul par l'élève qui a visionné à la maison une vidéo sur le sujet afin de faire émerger la problématique. Il s'agit de l'émission *Un jour, un livre* qui présente l'essai d'Érik Izraelewicz *« Quand la Chine change le monde en 2005 »*. C'est le seul contenu qui s'affiche dans un premier temps sur la plateforme d'apprentissage Moodle (qui permet de faire apparaître les contenus au fur et à mesure de la progression de l'élève selon la programmation définie par l'enseignant). Le support met en avant l'émergence de la Chine sur le plan international. A l'aide de l'outil vidéo en ligne, l'élève découvre la notion travaillée par lui-même, guidé par un questionnaire, il note ses remarques sur la vidéo et prépare une liste de questions grâce à l'outil : texte en ligne. L'élève est en situation de réussite, dans la mesure où chacun arrive en classe avec ses propres questions et une connaissance du sujet.
En parallèle à ce travail, l'élève doit remplir un glossaire dans le cours Moodle avec les notions et le vocabulaire pour la séance. L'objectif est de rassurer l'élève, qui peut aller chercher des définitions dans ce lexique. Les binômes sont autorisés, afin de favoriser le travail collaboratif. Le professeur rectifie les définitions si elles sont erronées ou incomplètes.

Fig. 1 : Outil glossaire sur la plateforme Moodle

Cette opération effectuée, une seconde étape du travail apparaît sur la plateforme d'apprentissage. L'élève doit être capable de réinvestir ce qu'il a appris. Le professeur s'appuie sur les remarques faites sur la vidéo pour lancer la situation en classe. Les activités participatives et actives et l'utilisation de technologies où les élèves se sentent « experts » permettent de les valoriser, de créer et de maintenir leur motivation. Le travail se décompose en deux phases. Tout d'abord, le travail est individuel en classe, les élèves remplissent une fiche d'activités, chacun travaillant sur un poste informatique à son rythme. Le professeur répond aux questions, il encadre et accompagne la progression des apprentissages. Quand l'élève estime que le travail est fini, il poste la fiche sur un espace dépôt, l'enseignant propose alors des amendements à ce premier travail, dont l'élève doit tenir compte pour améliorer sa production. À la suite de navettes entre le professeur et l'élève, le résultat final est mutualisé sous forme d'échanges oraux. À la maison, l'élève a pour tâche de construire le bilan de la séance grâce à l'outil texte en ligne. Pour le guider un forum a été mis en place. Il donne l'occasion à l'élève de poser des questions. Durant cette phase asynchrone, le professeur assiste donc l'élève dans la construction de son texte. Cette opération constitue une évaluation formative et permet de revenir, à la séance suivante, sur le sujet.

Fig. 2 : Outil Mail et message personnel assurant la navette élève – professeur sur la plateforme Moddle.



séance 2 Atouts et envers du développement de la façade chinoise

La seconde partie, intitulée « sujets d'étude sur la Chine » est un travail autour de quatre thèmes : le jouet en Chine (la Chine littorale « atelier du monde ») ; Shanghai une ville ouverte (ouverture de la Chine) ; l'archipel de Senkaku (les problèmes géopolitiques et leurs conséquences) ; le barrage des 3 Gorges (le revers écologique et socio-spatial du développement Chinois). La démarche adoptée est celle de l'investigation. Il s'agit d'une mise en situation où chaque groupe va confronter ses hypothèses au sein du groupe de travail puis du groupe classe. Ce travail aboutira à une production écrite puis orale construite de manière collaborative. Le but n'est plus seulement d'écrire pour soi mais pour les autres. L'élève doit se mettre dans l'état d'esprit de l'examen où il s'agit de convaincre l'autre que l'on a acquis le niveau de compétence requis. La compétence du programme de lettres « entrer dans l'échange écrit : lire, analyser, écrire » est donc mobilisée ici. Pour convaincre l'élève doit décrire et caractériser la situation géographique du sujet d'étude. En outre, il pense le projet à moyen terme puisqu'il faut prévoir que cet écrit doit être transmis à l'oral.

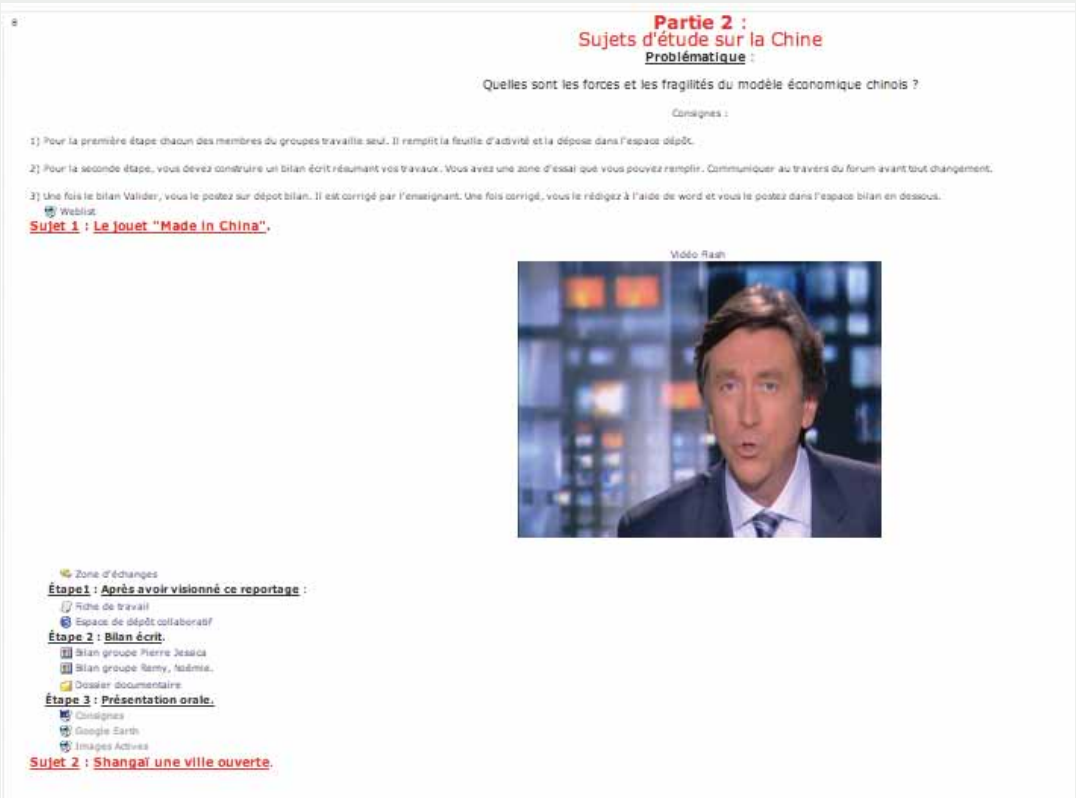


Fig. 3 : Organisation de la leçon sur l'espace Moodle.

Fig. 4 : Wiki sur le thème le jouet en Chine.

En classe, lors d'une première phase, chaque groupe travaille sur le thème à l'aide d'un questionnaire et d'une weblist. Il décrit, explique et analyse la situation, afin de faire émerger les forces et les faiblesses du modèle de développement chinois. Le rôle de l'enseignant s'approche du conseil. L'élève envisage le résultat de son travail en fonction du destinataire. Chaque thème est travaillé par deux groupes, ce qui permet d'instaurer une double correction. Chaque groupe travaille à l'aide d'un questionnaire sur un support vidéo ou audio et dépose son travail sur une base de données accessible à l'autre groupe. Le produit final est évalué par l'enseignant et renvoyé aux élèves pour remédiation. La seconde phase est « hors les murs » ; une fois que le travail est validé, les réponses aux questions doivent être rédigées en vue d'un bilan écrit. Le travail et les améliorations sont le fruit d'une négociation, chaque groupe travaille sur un wiki collaboratif librement modifiable par ses visiteurs : il a l'avantage d'être souple et simple d'utilisation et favorise le partage de connaissances et de réflexion au sein du groupe. L'élève doit être un lecteur critique. Un wiki ne devrait pas nécessiter de modération, pourtant, le professeur le modère afin de guider la réflexion et le travail de l'élève. De plus, les échanges entre élèves et les questions sont postés au professeur dans l'outil forum. Enfin, quand les élèves se déclarent prêts à formaliser le travail, le professeur valide ou demande une remédiation. Chaque proposition est progressivement améliorée, on fait appel entre autres à la capacité étudiée en français « argumenter à l'écrit ». En effet, les élèves doivent adopter une stratégie argumentative et explicative afin d'aider le récepteur à comprendre le sujet.

séance 3 Restitution orale : le rôle des acteurs, et les enjeux du développement chinois

Cette dernière séance fait appel non seulement aux savoirs et savoir-faire acquis en classe de lettres-histoire-géographie par l'élève, mais aussi aux compétences acquises dans les enseignements professionnels. La motivation des élèves est

d'autant plus importante que cet exercice est conçu comme un entrainement aux épreuves orales du baccalauréat professionnel. En réinvestissant la méthode abordée lors de la séquence sur la philosophie des Lumières en classe de Lettres, le professeur demande aux élèves de présenter le contexte historique, le rôle des acteurs, et les enjeux (du développement chinois). Il doit adapter cette démarche à la géographie en employant les notions et concepts propres à la discipline, afin de produire un raisonnement relatif à la situation étudiée. Le professeur fait appel, ainsi, aux compétences acquises dans les différents enseignements.
La dernière partie est une présentation orale prenant appui sur le travail précédent. Elle s'inscrit dans la bivalence lettres et géographie du professeur. Tout en insistant sur les approches et les méthodologies spécifiques de chaque discipline, les élèves réinvestissent leurs savoir-faire acquis en Lettres dans une démarche géographique.

Fig. 5 : Poster interactif Glogster

Source - Edu.http://edu.glogster.com

Les élèves doivent utiliser un globe virtuel, une image active, un logiciel de diaporama ou un poster interactif Glogster Edu pour présenter le résultat de leur travail. Le but est de produire un support qui permettra d'illustrer et donc d'expliciter leur démarche. Les élèves sont initiés tout au long de l'année à l'utilisation de ces différents outils, dans un apprentissage progressif. Glogster Edu est découvert lors de cette situation par les élèves ; il s'agit d'un outil gratuit avec lequel l'élève crée des affiches interactives et insère du contenu comme de la vidéo. Après une phase de découverte et de lecture du tutoriel, le professeur montre son emploi de manière concrète, il passe dans les groupes afin de répondre aux besoins des élèves. Ceux-ci construisent donc progressivement leur savoir ; ils doivent adapter ce savoir aux règles spécifiques du « canal » de la communication (écrit, oral…). Lors du passage à l'oral, le professeur évalue la gestuelle, l'alternance entre écoute et réponses aux remarques. Il intègre, aussi, l'ensemble des capacités de géographie et de lettres citées précédemment. L'évaluation sommative est basée sur ces critères.

BILAN TICE

L'approche de la pédagogie inversée ou hors les murs permet à chaque élève d'avancer à son rythme tout en restant en contact avec le professeur et en participant à un travail collaboratif. Le professeur est au centre de cette démarche grâce à l'outil Moodle au sein de l'ENT Netocentre. Il n'est plus seulement la courroie de transmission de savoir mais il guide, conseille et assiste les élèves de manière synchrone et asynchrone dans la compréhension du sujet et dans leurs productions écrites et orales. Grâce au forum et au wiki s'instaurent des navettes entre les lycéens et le professeur mais également entre les élèves, ce qui est rassurant pour ces derniers. Négocier, écouter, proposer sont la base de cette situation collaborative. Le professeur doit veiller à modérer le travail sur le CMS. Cette situation permet d'assurer la continuité pédagogique.

La démarche d'écriture par étape dite « écriture longue » est un moyen efficace de gérer l'hétérogénéité de la classe et d'individualiser le travail. La pratique répétée de l'écriture nécessite une variation des formes et des modes de la trace écrite. Cela met l'élève en confiance et en situation de réussite. La volonté est d'abord de valoriser l'élève car c'est l'ensemble de son travail qui est évalué et non seulement sa production finale.

La progression dans l'apprentissage des usages des TICE est importante. Chaque nouveauté est apportée progressivement tout au long du cycle baccalauréat. Ainsi, l'apprentissage de Glogster Edu est introduit lors de cette situation et valorisé dans les critères de notation. L'innovation est donc récompensée. Il est important de montrer la transversalité des savoirs et savoir-faire pour des élèves qui sont sensibles et concrets. Cependant, la démarche géographique d'investigation et la production de supports comme un poster interactif réclament une préparation en amont. Si dans un premier temps, le projet intéresse les élèves, il faut maintenir la motivation. En effet, cette étude demande un travail important à la maison et le travail en groupe à distance n'est pas simple à gérer. Cette autonomie doit être sans cesse encouragée pour éviter le décrochage. Le rythme et le temps de travail des élèves ne sont pas les mêmes que ceux du professeur. Il convient donc de poser des limites en respectant le rythme et le temps de repos de chacun. L'utilisation de l'outil forum n'a pas été une réussite ; les élèves ont préféré passer par la messagerie de l'ENT, mode de communication qui se rapproche davantage de leurs usages personnels. Je projette l'année prochaine d'organiser des sessions de « live tweet » pendant les périodes de stage pour maintenir les élèves dans le projet et en assurer la continuité et l'accompagnement. Pour guider les élèves dans la progression, un carnet de bord sera mis en place, constitué d'un livret de travail permettant de noter son avancée progressive. L'élève y trouvera aussi un outil d'auto-évaluation basé sur les compétences du socle commun.

FICHE N° 6
De Shanghai à Shanghai : la mondialisation

Emmanuel Dubus, académie de Toulouse

- **Niveau et thème du programme**
  Acteurs, flux et réseaux de la mondialisation – première baccalauréat professionnel.

- **Problématique à traiter**
  En quoi l'étude géographique de Shanghai nous permet-elle de définir la mondialisation ?

- **Objectifs principaux de contenu (vocabulaire, notions)**
  Il s'agit de définir la mondialisation à travers l'étude de flux (trafic de conteneurs) et de réseaux mais surtout d'un des nœuds principaux de ces réseaux : Shanghai, sa zone industrialo-portuaire (ZIP), son quartier d'affaires et de manière plus générale, son territoire. Le rôle des acteurs (firmes transnationales, États) est appréhendé.

- **Objectifs méthodologiques**
  - repérer le même espace sur des cartes d'échelles et de projections différentes ;
  - mémoriser et restituer les principales connaissances et notions ;
  - utiliser des ressources en ligne pour s'approprier des connaissances géographiques ;
  - relever les informations essentielles contenues dans le document et les mettre en relation avec ses connaissances ;
  - travailler en autonomie ;
  - montrer en quoi la situation étudiée est caractéristique du sujet d'étude ;
  - décrire et caractériser une situation géographique ;
  - produire un raisonnement relatif à la situation étudiée.

- **Ressources et outils informatiques utilisés**
  Outils : salle multimédia, site ENT de l'établissement
  Ressources numériques principales : www.marinetraffic.com, earth.google.fr, http://prezi.com.

- **Organisation de l'ensemble de la séquence**
  1. Shanghai, un acteur de la mondialisation ;
  2. Le périple de l'iPhone, rêve et réalité (situation le circuit mondial d'un produit) ;
  3. Des acteurs transnationaux ;
  4. Shanghai, un territoire transformé par la mondialisation.

- **Pistes d'évaluation**
  - Répondre à une question simple à partir de l'étude d'un document inconnu des élèves. Dans l'esprit de l'épreuve du baccalauréat professionnel, ce document ne peut se comprendre qu'en étant mis en perspective avec les connaissances acquises durant la séquence.
  - Répondre à la problématique à l'aide des informations relevées/transmises durant la séquence. Cette réponse peut être envoyée dans un dossier dédié sur l'ENT du lycée.

Dans ÉduBases
(cf. liens et sites utiles pages 117-118)
- Pôles et aires de puissance, la Chine littorale (site lettres histoire géographie de l'académie de Montpellier – juin 2012)
- Fondements et limites de la puissance chinoise (académie de Dijon, site histoire géographie, janvier 2013)
- Les territoires de la Chine dans la mondialisation (académie de Rouen, site histoire géographie, novembre 2011)

4 h

L'ensemble de la séquence s'inscrit dans une réflexion plus globale sur la mise en place d'un Environnement Numérique de Travail (ENT) dans un établissement. Cette proposition de séquence envisage donc de répondre à une question qui s'adresse davantage aux enseignants : en quoi cet outil constitue-t-il une véritable plus-value pour notre enseignement ? La réflexion présentée ici porte donc une volonté double : d'une part, présenter un travail sur le premier sujet d'étude qui réponde aux attentes du programme, et d'autre part, présenter une production qui s'intègre facilement dans un ENT.

Le choix de Shanghai comme fil conducteur de la séquence s'explique facilement : la métropole symbolise l'essor de la puissance chinoise : si son port est devenu le plus important au monde par le volume des conteneurs, ouvrant la ville sur le monde, son quartier d'affaire de Liujazui, face au Bund, là où 25 ans plus tôt ne se « dressait » qu'un marécage, est devenu une vitrine exceptionnelle d'une Chine qui veut toujours aller plus haut.

Fig. 1 : Capture d'écran de la page d'accueil ENT de l'enseignement de la géographie en première baccalauréat professionnel

1 h

Salle multimédia : 1 poste pour 1 ou 2 élèves

séance **1**

Shanghai, un acteur de la mondialisation

- **Première étape : introduire et problématiser**
  Avant même de définir les titres de la séquence et de la séance, l'enseignant vidéo-projette une image (fig. 2).

Fig. 2 : Le port de Yangshan sur le site marinetraffic

Document de lancement, cette image doit susciter des questions sur sa nature, les motifs de son choix, et la structure de l'espace représenté. Si les élèves ne tardent pas à répondre à la majorité des questions, en particulier celle concernant la représentation des bateaux, ils doivent buter sur deux d'entre elles : à quoi correspondent, dans l'espace maritime, les nuances de couleur et de forme d'abord, à quel aménagement, ensuite, cette forme artificielle (remblaiement de petites îles, anciennement de pêcheurs) répond-elle ?
À la première question, la réponse est simple : les carrés correspondent à des cargos ou porte-conteneurs à quai. Pour la plupart de ces cargos, des informations sont disponibles, parfois une image, parfois même plusieurs. On a donc sous les yeux un port aux dimensions considérables (si l'on tient compte de l'échelle indiquée), un port en eaux profondes, construit en pleine mer. Pour justifier ces informations, l'enseignant « dézoome » jusqu'à l'apparition de la côte, à 30 km du port.
La deuxième question constitue dès lors la problématique de la séance. Pour commencer il s'agit de savoir où se situe ce port de marchandises dont l'enseignant confirme qu'il s'agit de l'un des plus importants ports du monde. L'image nous indique les coordonnées géographiques du lieu. L'enseignant se rend sur le site http://www.coordonnees-gps.fr/ et y insère les coordonnées relevées pour faire découvrir aux élèves qu'il s'agit de l'un des ports de Shanghai.

- **Deuxième étape, faire travailler les élèves en autonomie**
  La problématique posée (à quelle évolution la construction récente du port de Yangshan répond-elle ?), l'enseignant demande aux élèves d'ouvrir leur session ENT et de se rendre sur la page « géographie » de leur classe puis sur la première séquence.
  Durant cette deuxième partie du cours, les élèves travaillent en autonomie devant leur écran. Après la retranscription des titres et de la problématique sur leur cours, les élèves se rendent sur le site www.marinetraffic.com par le biais

du lien intégré à la page ENT. Une quinzaine de minutes seront consacrées à l'étude des informations disponibles sur le site.
Sur la page d'accueil, un moteur de recherche nous intéresse plus particulièrement, celui des ports. Les élèves cherchent alors le port de Shanghai et, après un passage en plein écran, découvre l'activité portuaire de la région de Shanghai. Il s'agit maintenant de caractériser l'activité maritime de la région de Shanghai. L'image ne laisse place qu'à peu de doutes : c'est une activité intense qui ne se limite pas au seul port de Yangshan.

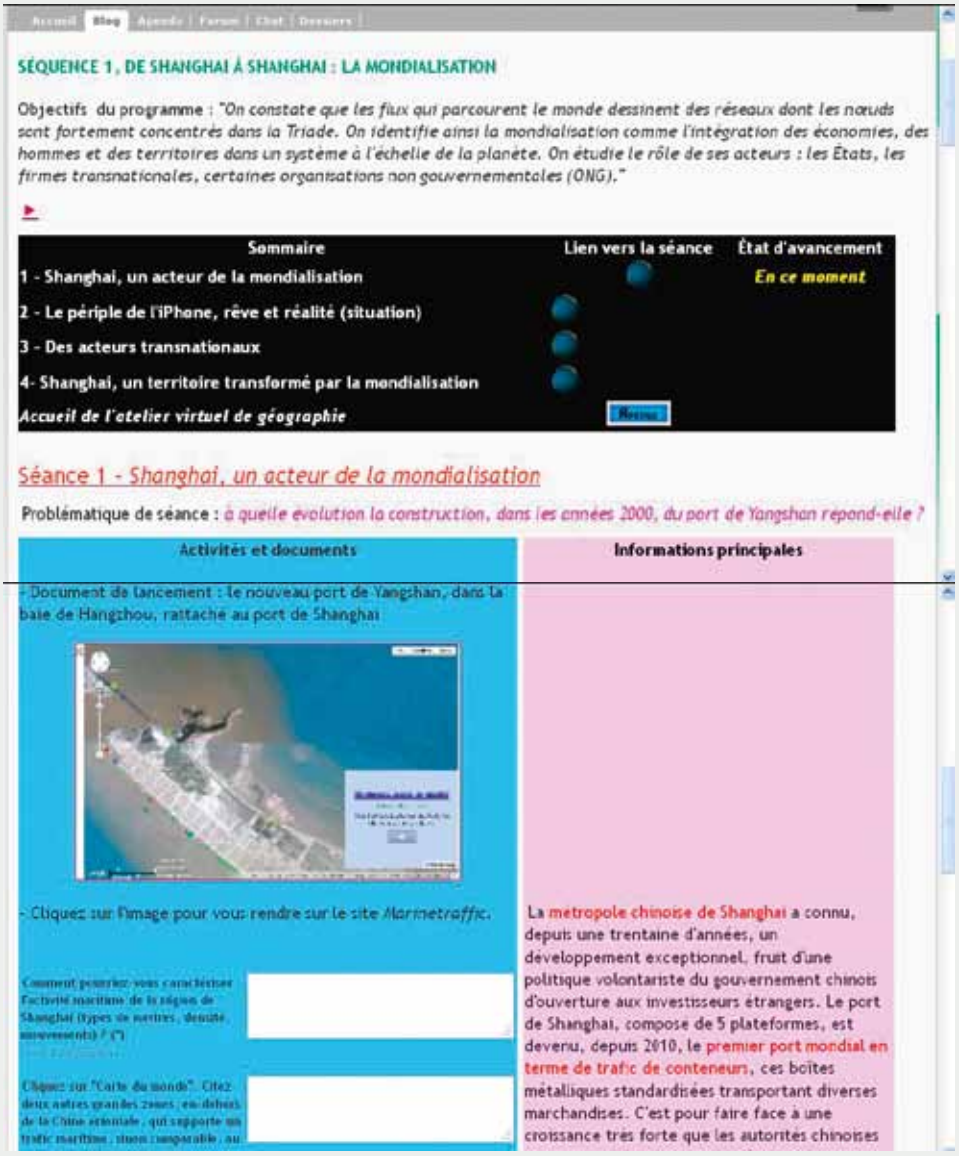


Fig. 3 : La page de travail sur l'ENT : construite comme un article de blog, elle se construit autour d'une présentation de la séquence, d'un sommaire et d'un développement des 4 séances. Pour chaque séance, une colonne présente les activités dans un ordre chronologique, une autre colonne présente une réponse à la problématique complétée en fin de cours.

Fig. 4 : Formulaire utilisé par les élèves pendant leur travail en autonomie et dont les réponses sont restituées dans un tableau de synthèse que l'enseignant vidéo projette en cliquant sur « Consulter les réponses »

Le site permet également d'avoir une vision nettement plus large du trafic maritime littoral en cliquant sur l'onglet « Carte du monde ». Un questionnement est proposé par le biais d'un formulaire ENT qui permet de « naviguer » sur le site (fig. 4).
Le questionnement conduit à une étude multiscalaire. Partis du port de Yangshan, les élèves, afin de mettre en perspective la situation, « dézooment » pour terminer sur une image globale du trafic dans le monde. Les élèves sont amenés à repérer autour de quels pôles s'organisent les flux maritimes. Ils dégagent assez facilement ces régions et réinvestissent des notions connues telles que la Triade. L'analyse d'un dernier tableau, actualisé, du classement des plus importants ports en volume de conteneurs, montre le dynamisme exceptionnel de la façade littorale chinoise et met en valeur le rôle de ce pays émergent dans la mondialisation (fig. 5).

Fig. 5 : Tableau intégré à la page ENT présentant les 10 plus grands ports de porte-conteneurs du monde

Ci-dessous, les 10 plus importants ports de porte-conteneurs dans le monde

Rang	Port	Pays	2011	2010	2009	2008	2007	2006	2005	2004
1	Shanghai	Chine	31,740	29,069	25,002	27,980	26,150	21,710	18,084	14,557
2	Singapour	Singapour	29,940	28,431	25,866	29,918	27,932	24,792	23,192	21,329
3	Hong Kong	Chine	24,380	23,699	20,983	24,248	23,881	22,539	22,427	21,984
4	Shenzhen	Chine	22,570	22,510	18,250	21,414	21,099	18,469	16,197	13,615
5	Busan	Corée du Sud	16,170	14,194	11,954	13,425	13,270	12,039	11,843	11,430
6	Ningbo-Zhoushan	Chine	14,720	13,144	10,502	11,226	9,349	7,068	5,208	4,006
7	Guangzhou	Chine	14,260	12,550	11,190	11,001	9,200	6,600	4,685	3,308
8	Qingdao	Chine	13,020	12,012	10,260	10,320	9,462	7,702	6,307	5,140
9	Dubaï	Émirats arabes unis	13,010	11,600	11,524	11,827	10,653	8,923	7,619	6,429
10	Rotterdam	Pays-Bas	11,880	11,140	9,743	10,794	10,791	9,655	9,287	8,281

Source : http://en.wikipedia.org/wiki/List_of_world%27s_busiest_container_ports ; http://www.portoflhamburg.com/en/content/container-port-throughput-global-comparison

- **Troisième étape : mutualiser**

Les réponses aux formulaires sont vidéo-projetées, par l'intermédiaire d'un tableau de synthèse disponible sur l'ENT, et confrontées entre elles.
Les réponses aux formulaires s'opposent, se complètent et nourrissent la réflexion générale autour de la problématique initiale. C'est dans ce tableau que s'organise la réponse. Le rôle de l'enseignant est primordial dans cette phase-là. Il approfondit les points de convergence en apportant des informations supplémentaires et interroge les points de divergence entre les productions des élèves. Une trace écrite est élaborée, inspirée par la colonne de droite (voir fig. 3) dans laquelle sont recensées des notions et des connaissances. Elles alimentent la réflexion née du tableau de synthèse.
À travers cette séance, les élèves auront pris conscience de l'importance du trafic maritime mondial et de son rôle dans la mondialisation. Dans ce réseau de ports connectés, les ports chinois, et en particulier celui de Shanghai, jouent un rôle majeur. La suite de la séquence tentera d'expliquer pourquoi ces ports connaissent un si impressionnant essor.
En complément de cette séance, des ressources sont proposées aux élèves désireux d'en apprendre davantage sur le sujet (fig. 6).

Fig. 6 : Capture d'écran de la page ENT sur laquelle travaillent les élèves. Des ressources complémentaires sont proposées en fin de séance.

On notera une limite à l'utilisation du site www.marinetraffic.com. En effet,le lien entre le port de Shanghai et les autres ports mondiaux n'est pas simple à réaliser car les trajets des navires n'indiquent que la prochaine escale et non l'itinéraire complet. Cette vue fragmentaire ne permet pas, ou permet laborieusement, d'établir les flux et réseaux qui constituent pourtant l'essence même de la mondialisation. Il convient donc d'ajouter à cette séance une carte mondiale corrigeant ces inconvénients.

1 h

Salle multimédia : 1 poste pour 1 ou 2 élèves

séance 2 Le périple de l'iPhone : rêve et réalité

Après avoir montré l'essor de la façade littorale chinoise, l'ambition de la séance est d'expliquer pour quelles raisons (autres que politiques) cette façade connait un tel développement. Plus classique, la séance propose un support de cours différent avec l'utilisation de *Prezi* (fig. 7). Le document de lancement est un *iPhone* qu'au moins un élève ne manque jamais d'avoir. On peut d'ailleurs très brièvement évoquer en quoi cet objet suscite la convoitise. Sur la coque du smartphone, on peut lire : *« Designed by Apple in California Assembled in China »*. Le point de départ est tout trouvé pour travailler sur la conception, la fabrication et la diffusion des produits à grande échelle. *Pays atelier* par excel-

lence, la Chine propose des conditions très avantageuses aux investisseurs occidentaux. Les notions de délocalisation ou d'externalisation sont abordées à cette occasion. Les élèves travaillent individuellement sur la carte qui permet de prendre conscience du caractère « économique » de la mondialisation. On évoque les tensions inhérentes au trajet d'un tel produit. Tensions autour de la production, des délais de livraison, de la relocalisation d'une partie de la production aux États-Unis.

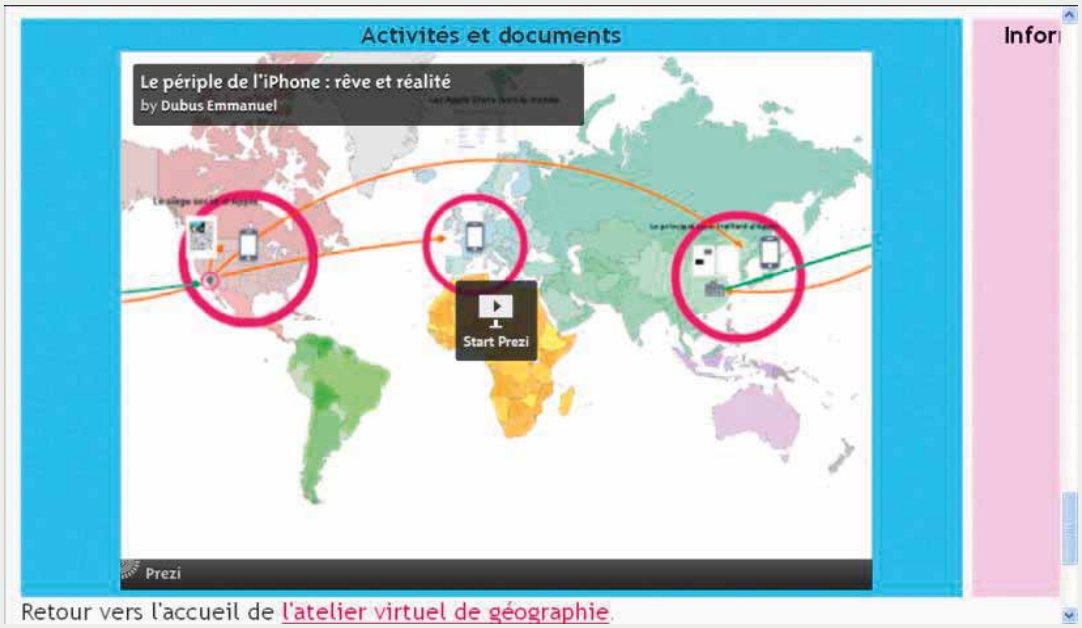


Fig. 7 : Planisphère intégré dans un document Prezi avec d'autres ressources de la séance.

1 h

salle de cours classique équipée d'une connexion internet et d'un vidéoprojecteur

séance 3 Des acteurs transnationaux

La séance, qui ne met pas en œuvre de compétence TICE particulière, fait découvrir aux élèves les principaux acteurs de la mondialisation, qu'ils en soient les moteurs, comme les firmes transnationales, ou qu'ils en soient les rouages essentiels à savoir les populations qui migrent vers les principaux pôles. On prend l'exemple des frontières sensibles comme la frontière américano-mexicaine ou la Méditerranée. On peut également prendre l'exemple de migrations « sud-sud ». On nuance ce constat (migrations internationales) en insistant également sur le fait que dans certains pays comme la Chine, les migrations internes, est-ouest, sont très fortes. Le cours se déroule à l'aide de l'ENT qui offre une plateforme intégrant des documents en ligne.

1 h

salle multimédia

séance **4**

Shanghai : un territoire transformé par la mondialisation

Fig. 8 : Google Earth s'intègre facilement dans la page ENT avec une localisation directe du paysage à étudier.

La séance 4 consiste à analyser le paysage urbain de Shanghai à partir de Google Earth (fig. 8). Ce paysage urbain ne peut se comprendre que mis en perspective avec les connaissances acquises tout au long de la séquence. Ainsi, l'émergence du CBD de Lujiazui ne peut être comprise sans les séances 1 et 2. Également, la reconstruction ou la construction de quartiers « en hauteur » ne peut s'entendre sans une connaissance de la pression migratoire qui s'exerce sur la mégapole.

Dans cette séance, les élèves confrontent deux paysages : celui du Bund, influencé par l'architecture européenne du début du XXe siècle et celui du CBD de Lujiazui, nettement plus influencé par l'architecture des centres d'affaires de l'Amérique du nord. Les élèves étudient ensuite plus précisément les deux rives à partir de trois photographies, intégrées dans la colonne « Activités et documents » (voir fig. 3), montrant, d'une part, le développement extrêmement rapide du CBD (fig. 10 et 11) dans le quartier de Pudong, et d'autre part, le Bund, dans les années 2000. Le travail des élèves consiste à élaborer une analyse de ces paysages urbains, à rédiger ensuite une hypothèse pour expliquer la transformation de la ville de Shanghai, à l'aune des connaissances acquises durant les trois premières séances. Ce travail écrit peut être rédigé sur papier libre. Sur la photographie du Bund par exemple (fig. 9), les élèves, individuellement ou par deux, identifient les monuments modélisés dans Google Earth puis analysent le paysage urbain du quartier de Puxi en arrière-plan. L'analyse globale de toutes les photographies doit insister sur la verticalité des constructions qui trouve son origine dans la croissance économique/démographique de la métropole chinoise. La classe doit aboutir à cette conclusion après un moment de confrontation des réponses d'une dizaine de minutes animé par l'enseignant.

Fig. 9 : Le Bund vu depuis la tour Jin Mao

Fig. 10 et fig. 11 : Le quartier de Pudong en 1990 et 2010, vu depuis Puxi.

BILAN TICE

La séquence présentée ici s'attache à montrer que l'ENT est un outil qui, aujourd'hui, au-delà de son simple rôle administratif de transparence (publication de notes et du cahier de textes), permet de construire une pédagogie innovante, fondée essentiellement sur des ressources en ligne. Son utilisation nécessite évidemment une formation et un temps de prise en main, cependant les potentialités de l'ENT en font un outil qui mérite d'être investi par les enseignants pour l'élaboration de leurs séquences pédagogiques. Pour les élèves, la plus-value est incontestable car l'ENT correspond à un environnement numérique avec lequel ils sont familiers, si toutefois aucun problème technique ne s'oppose à son utilisation. L'un des principaux intérêts de l'utilisation de cet outil réside dans le fait qu'il s'agit d'une plateforme à partir de laquelle l'enseignant centralise les liens qui orientent le travail des élèves. La page web de la séquence évite l'éparpillement. Les élèves n'ont pas à entrer une adresse url pour se rendre sur un site, un simple clic suffit. L'ENT fournit la possibilité de créer des formulaires et donc d'avoir en fin de séance un aperçu assez objectif des acquisitions ou, au contraire, des points importants sur lesquels il sera nécessaire de revenir ultérieurement.

FICHES SUR LES NOUVEAUX PROGRAMMES DE LYCEE ET DE COLLEGE

Une Firme Transnationale, Apple (Quatrième de Collège)

Stéphane Klein, collège, académie de Reims

L'aménagement d'une ZIP. Géohistoire du polder 151 à Brest. D'un système d'information géographique à un wiki des territoires (Seconde Générale)

Jean Olivier, Lycée Général, académie de Rennes

Retour sur la tempête Xynthia ; pour un aménagement durable des littoraux (Seconde Générale)

Michel Sainero, lycée Général, académie de Versailles

Quand la dernière usine de moutarde fermait ses portes à Dijon (Première Générale)

Mathieu Chartier, Lycée Général, académie de Dijon

FICHE N° 7
Une firme transnationale, Apple

Stéphane Klein, académie de Reims

Niveau et thème du programme
Quatrième. Partie I : Des échanges à la dimension du monde - Thème 4 : Les entreprises transnationales.

Autres niveaux et thèmes de programme possibles
Voie générale. Terminale L et ES. Thème 2 : Les dynamiques de la mondialisation.
Voie technologique. Première séries STI2D, STL et STD2A. Thème 4 : La mondialisation.
Voie professionnelle. Première. Thème 1 : Acteurs, flux et réseaux de la mondialisation.

Problématique à traiter
Montrer que les firmes transnationales sont des acteurs importants de la mondialisation : pays d'origine, stratégies d'investissement et d'implantation, effets socio-spatiaux.

Objectifs de contenu (vocabulaire, notions)
Notions : acteurs, commandement, mondialisation
Vocabulaire : entreprise transnationale, siège social, filiale, sous-traitant, délocalisation, IDE, triade.

Objectifs méthodologiques
- Savoir s'exprimer à l'oral ;
- Participer à un projet collaboratif ; (alimenter un cours en ligne) ;
- Utiliser un globe virtuel.

Ressources et outils informatiques utilisés
- Outils : salle multimédia (16 postes avec casques et micros) ; salle de classe équipée d'un vidéoprojecteur et de 4 postes ; ENT.
- Ressources : Site Internet Histocollege (http://www.histocollege.fr) ; logiciel Google Earth (http://www.google.fr/intl/fr/earth/index.html).

Éléments pour le B2I
- S'approprier un environnement informatique de travail : utiliser les espaces de stockage et les logiciels à disposition ;
- Adopter une attitude responsable :participer à des travaux collaboratifs en connaissant les enjeux et en respectant les règles ;
- Créer, produire, traiter exploiter des données : utiliser un outil de simulation.

Items du Socle commun
- La maîtrise de la langue française ;
- Ecrire : rédiger un texte bref, cohérent et ponctué ;
- Dire : formuler clairement un propos simple ;
- La culture humaniste ;
- Avoir des repères relevant de l'espace/relevant de la culture civique : la mondialisation ;
- Lire et pratiquer différents langages : cartes, images... ;
- Situer dans le temps, l'espace, les civilisations : mobiliser ses connaissances pour donner du sens à l'actualité.

Organisation de l'ensemble de la séquence
1. Etude de cas : La firme Apple ;
2. Mise en perspective : Les firmes transnationales ; la mondialisation et ses contestations ;
3. Evaluation avec le logiciel Google Earth.

Pistes d'évaluation
- Evaluation en salle informatique avec le logiciel Google Earth ;
- Evaluation à partir d'une autre firme transnationale.

Dans ÉduBases
(cf. liens et sites utiles pages 117-118)
- La Xbox de Microsoft (académie de Reims – avril 2013)
- Les firmes transnationales, l'exemple de Samsung (académie de Dijon – janvier 2013)
- Les entreprises transnationales : étude de cas sur la firme Disney (académie de Lille – juin 2012)
- Nestlé, une firme transnationale (académie de Poitiers – avril 2012)

3 h
+
1 h
d'évaluation

Le programme de quatrième est consacré à l'étude des relations à l'échelle mondiale et à leurs effets sur les territoires à différentes échelles. Il s'agit, notamment à travers les études de cas, de rendre concrète la notion de mondialisation, de fournir aux élèves des éléments simples de description, d'analyse et d'explication de ce processus. Dans ce cadre, l'étude des firmes transnationales intervient dans la progression après deux chapitres consacrés aux lieux majeurs de production (les zones industrialo-portuaires) et aux échanges de marchandises.

L'étude de cas qui ouvre le chapitre est consacrée à la firme Apple, une marque à l'image forte, en particulier auprès des élèves. En salle multimédia, un exercice interactif aide les élèves à réfléchir aux idées reçues, et permet de préciser la stratégie de développement de la firme.

Dans un second temps, l'exemple d'Apple est mis en perspective pour aboutir à une trace écrite lors d'une séance en classe. Un débat est ensuite organisé autour des contestations de la mondialisation, avec pour support un reportage sur les sous-traitants d'Apple. Le professeur anime un cours à l'aide d'un vidéoprojecteur, alors que des élèves sont désignés pour alimenter un cours en ligne sur un site Internet. Ce projet annuel vise à motiver les élèves, à mettre à leur disposition des ressources variées (fiches d'exercices, cartes interactives, photos), ainsi qu'à améliorer leur maîtrise de l'outil informatique.

L'évaluation finale s'inscrit dans une progression annuelle autour du logiciel Google Earth, qu'ils ont déjà utilisé lors des chapitres précédents. Les élèves doivent placer des repères sur un globe virtuel et enregistrer oralement leurs réponses pour décrire la stratégie de la firme Apple.

1 h

séance **1**

Etude de cas : La firme Apple

- **Problématique : Quelle est la stratégie de la firme Apple ?**
  Concevoir un exercice interactif. L'exercice est mis en ligne sur le site Internet Histocollège, alimenté par le professeur et les élèves (voir séance 2). http://www.histocollege.fr/index.php/exos2?id=172:exo-apple http://www.histocollege.fr/index.php/exos2?id=172:exo-apple&catid=119
  La conception de l'exercice nécessite un long travail de conception de la part du professeur. Il est créé avec les logiciels Adobe Flash ou Inovae Publisher Pro qui permettent de générer des questions variées : quiz, réponses brèves, glisser-déposer, objet réactif... Un score final se présente sous forme de pourcentage. Les deux logiciels utilisés sont payants, mais il existe des outils gratuits qui offrent des fonctionnalités comparables (Hot potatoes, Netquiz...). Parmi tous ces logiciels, certains offrent un suivi des résultats en ligne avec la mise en place d'un LMS - Learning Management System - comme Moodle.

Fig. 1 : Page d'accueil de l'exercice.

Source - http://www.histocollege.fr/index.php/exos2?id=172:exo-apple
Image - Wikimédia Commons http://commons.wikimedia.org/wiki/Category:Apple_Inc

- **Un exercice sous forme de « Brain storming »**
  Plus d'une vingtaine de questions visent à balayer toutes les idées reçues à propos d'une marque à l'image forte, notamment auprès des élèves. Le professeur pilote l'activité, tandis que les élèves répondent aux questions individuellement ou en binômes, et complètent une fiche papier (http://www.histocollege.fr/index.php/photocopies/doc_download/87-fiche-1).
  - Il s'agit dans un premier temps d'aborder l'évolution de la firme (pays, date de création, produits commercialisés...).

Fig. 2 : La localisation du siège de la firme Apple.

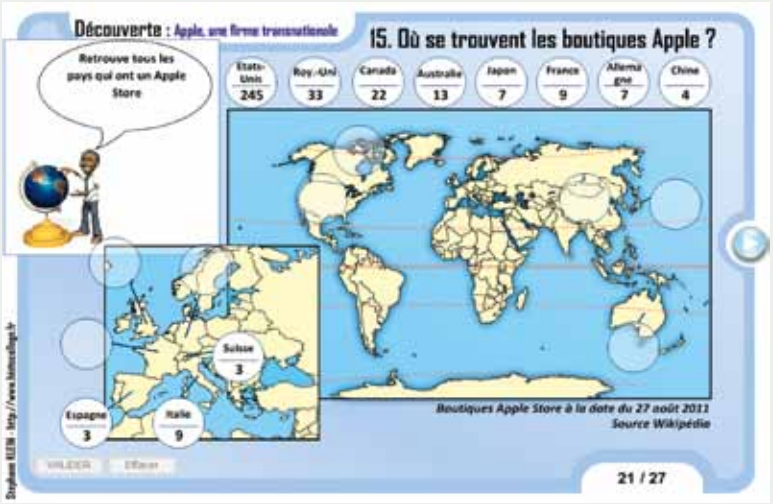
Source - http://www.histocollège.fr/index.php/exos2?id=172:exo-apple HYPERLINK «http://www.histocollège.fr/index.php/exos2?id=172:exo-apple&catid=119%22catid=119»& HYPERLINK «http://www.histocollège.fr/index.php/exos2?id=172:exo-apple&catid=119%22catid=119»catid=119»catid=119.
Image - Google Earth

Fig. 3 : Les produits phares d'Apple.

Source - http://www.histocollège.fr/index.php/exos2?id=172:exo-apple HYPERLINK «http://www.histocollège.fr/index.php/exos2?id=172:exo-apple&catid=119»& HYPERLINK «http://www.histocollège.fr/index.php/exos2?id=172:exo-apple&catid=119»catid=119»catid=119.
Image - Wikimédia Commons http://commons.wikimedia.org/wiki/Category:Apple_Inc.

- Dans un deuxième temps, les questions portent sur la stratégie de la firme (conception, assemblage, vente…). Enfin les dernières questions portent sur les enjeux sociaux ou spatiaux qui résultent de la stratégie d'Apple.

Fig. 4 : Les boutiques Apple Store



Source - http://www.histocollège.fr/index.php/exos2?id=172:exo-apple HYPERLINK «http://www.histocollege.fr/index.php/exos2?id=172:exo-apple&catid=119%22catid=119»& HYPERLINK «http://www.histocollege.fr/index.php/exos2?id=172:exo-apple&catid=119%22catid=119»catid=119»catid=119.
Image - Stéphane Klein

- La fin de la séance peut être consacrée à une correction rapide (le professeur diffuse son écran sur les postes élèves), ou à un temps de rédaction, pendant lequel les élèves racontent la stratégie de la firme dans un paragraphe organisé. Dans tous les cas, la fiche-papier doit être terminée pour le cours suivant. Lien vers une production d'élève : http://www.histocollege.fr/flash/quatrieme/apple-GE/Apple-2013eleve.pdf

- **Conclusion**
  A travers un aspect ludique, cette étude de cas permet aux élèves d'aborder la plupart des termes de vocabulaire (entreprise transnationale, siège social, filiale, sous-traitant, triade). Les élèves, souvent très au point sur les questions techniques, découvrent davantage la stratégie de la firme, qui ne possède pas d'usines, mais qui fait appel à un réseau de sous-traitants avec les implications socio-spatiales qui en découlent : la conception en Californie, l'assemblage en Chine…

2 h

séance 2 Mise en perspective : les firmes transnationales (FTN)

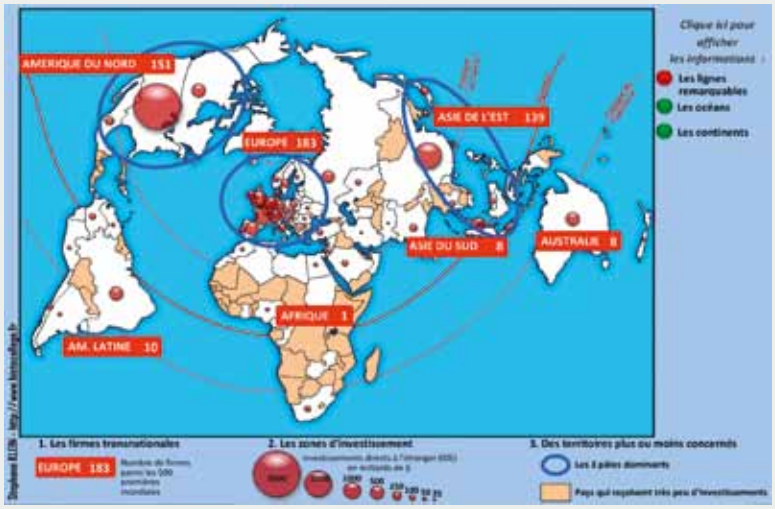
- **Problématique**
  Pourquoi les FTN sont-elles des acteurs majeurs de la mondialisation ?

- **Reprise de l'étude de cas**
  un élève vient au tableau reprendre à l'oral son récit, en s'appuyant sur un planisphère présenté au vidéoprojecteur (par ex. un globe Google Maps)

- **I. Qu'est-ce qu'une FTN ?**
  Le professeur anime le cours dialogué qui suit à l'aide du vidéoprojecteur. Un tableau des cinq fonctions majeures des FTN est complété (commandement – Recherche/développement – Production – Distribution – Fonctions commerciales) à partir de l'exemple d'Apple et de la comparaison avec une autre FTN (Mc Donald's, Nike, Ikea…).

- **II. Les FTN sont des acteurs majeurs de la mondialisation**
  Un tableau des principales FTN (*Global Fortune 500*) montre la domination des pôles de la triade, notamment des Etats-Unis, mais aussi la montée en puissance de pays émergents comme la Chine. Une carte interactive souligne l'implantation des FTN et les investissements directs à l'étranger (IDE).

Fig. 5 : Carte interactive, qui permet de localiser les FTN et les principales zones d'IDE. Les repères traditionnels peuvent être masqués ou affichés (lignes remarquables, océans, continents)



Source - http://www.histocollege.fr/index.php/mon-atlas/96-atlas/264-ca-ftn
Image - Stéphane Klein

- **III. Les contestations de la mondialisation**
  Un échange oral est organisé autour d'un reportage sur l'usine Foxconn de Shenzen qui assemble notamment les Iphone (*Envoyé Spécial* du 13/12/2012, « Foxconn, la face cachée d'Apple » http://www.youtube.com/watch?v=HoQtErxn6jo). Les élèves réagissent sur les conséquences sociales et spatiales des stratégies industrielles des FTN, et notamment autour du phénomène des délocalisations.

- **Un cours en ligne alimenté par les élèves**
  Durant ces deux heures, quatre élèves sont désignés pour compléter le site Histocollege (http://www.histocollege.fr). Il s'agit d'un projet pédagogique annuel, mis en place sur toutes les classes.
  - **Créer un site Internet :** le site a été créé avec le CMS Joomla (un outil gratuit de conception de sites). L'objectif est double : mettre en ligne les ressources du professeur, et faire participer les élèves à un projet collaboratif. Toute l'architecture du site (articles, menus, modules...) a été réalisée en amont par le professeur et paramétrée pour rendre simple l'ajout d'informations par les élèves lors des séances en classe.

Fig. 6 : Les objectifs généraux du projet pédagogique, et la page d'accueil.

Source - http://www.histocollege.fr
Vidéo - « Si le monde était un village »: http://www.populationdata.net
Image - « La liberté guidant le peuple » : Musée du Louvre, Paris/reproduction sur Wikimédia Commons http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Eug%C3%A8ne_Delacroix_-_La_libert%C3%A9_guidant_le_peuple.jpg
Autres images - Stéphane KLEIN

- **4 élèves mobilisés par heure de cours :** chaque élève alimente le site avec un rôle précis : trace écrite ; images ; définitions ; préparation d'un exercice de révision (mots croisés ou quiz...). Il dispose d'une fiche « tutoriel » plastifiée afin de devenir autonome rapidement.

Fig. 7 : La leçon sur les FTN

Source - http://www.histocollege.fr/index.php/4/4-geo/firme-transnationale

Fig. 8 : Un exemple de tâche confiée à un élève, mettre la leçon en ligne.

- **Conclusion**
  La mise à jour en classe d'un site internet mobilise les élèves, mais elle révèle des difficultés de tous ordres. Dans la classe, il faut gérer des rythmes de travail différents, des élèves souvent peu autonomes. Il faut aussi souvent composer avec les problèmes de droit.

1 h

séance 3 Evaluation

- **Capacités**
  Décrire la stratégie de la firme transnationale Apple ; localiser et situer les principales zones recevant les investissements des firmes transnationales.

- **Compétences**
  S'exprimer à l'oral ; utiliser un outil de simulation ; lire et pratiquer différents langages : cartes, images… ; avoir des connaissances et des repères (la mondialisation).

- **Utiliser Google Earth**
  Un fichier Google Earth (.kmz), créé par le professeur, est déposé sur l'ENT du collège ; la procédure est la même pour récupérer les productions. Sur un globe virtuel, les élèves doivent consulter des repères : ceux-ci ont été créés par le professeur, ils sont composés d'un document (texte, photo ou vidéo) et de questions. (tutoriel Google Earth : http://www.histocollege.fr/documents/mode_emploi_google_earth6-7.pdf)
  Les élèves doivent placer ces repères sur le globe, puis enregistrer une réponse orale. Ils doivent également tracer le trajet entre chacune des étapes du circuit conception-production-commercialisation. Ils doivent enfin faire figurer sur leur globe les principales zones d'IDE dans le monde.
  Lien vers le fichier kmz : http://www.histocollege.fr/flash/quatrieme/apple-GE/Apple-GE-2013.kmz»sh/quatrieme/apple-GE/Apple-GE-2013.kmz

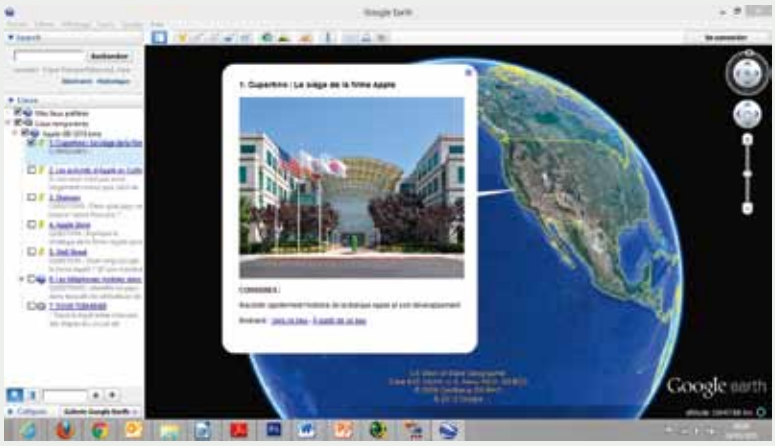


Fig. 9 : Google Earth : le fichier kmz avec un repère. Celui-ci est constitué d'une photo et d'une question. L'élève enregistre sa réponse à l'aide de l'outil « visite » et du micro.

Photo - Wikimédiacommonshttp://commons.wikimedia.org/wiki/File:Apple_Headquarters_in_Cupertino.jpg

Fig. 10 : Google Earth : un calque, créé sur le site kmlfactook.org (http://www.kmlfactbook.org), est intégré au fichier de l'évaluation. Ce calque met en valeur des données (ici, les utilisateurs de téléphones mobiles dans le monde).

- **Conclusion**
  Cette évaluation privilégie l'expression orale, souvent peu travaillée. Certains élèves ont l'occasion de mettre davantage en évidence leurs qualités (élèves timides, élèves dont la maîtrise de l'écrit est un frein, élèves dyslexiques). Cependant, les réponses orales sont souvent moins développées qu'à l'écrit et le vocabulaire introduit dans la leçon est plus difficilement réutilisé, même si les élèves utilisent un brouillon.
  Lien vers un travail d'élève : http://www.histocollege.fr/flash/quatrieme/apple-GE/Apple-GE-2013eleve.kmz

BILAN TICE

La séquence propose différentes situations d'utilisation des TICE en salle informatique et en classe entière, soit pour utiliser des outils qui aident à conduire l'analyse, soit pour mobiliser des ressources, ainsi qu'à produire des documents.

Les exercices interactifs sont l'occasion de mettre en activité tous les élèves, avec des supports variés (textes, images, graphiques…). Ils paraissent certes adaptés à des révisions, mais aussi à des études de cas. Certains logiciels permettent aujourd'hui un suivi assez fin des résultats, et ouvrent des perspectives en termes de différenciation pédagogique.

Le site Internet de classe ou de discipline vise également à mobiliser tous les élèves, mais autour de la production de ressources (textes, vidéos, cartes…). Il s'agit là aussi d'instaurer une passerelle entre le travail en classe et le travail en autonomie. La place du professeur se trouve donc modifiée. Le travail de préparation prend de l'importance : mise en place de l'outil, préparation des activités, sélection de ressources, avec le problème des droits d'utilisation. En classe, il s'agit d'encadrer les apprentissages et surtout de donner du sens.

L'utilisation de Google Earth s'inscrit dans une progression annuelle, sur la classe de quatrième. Il paraît en effet très pertinent d'utiliser un globe virtuel au regard du thème de l'année, la mondialisation. Lors des premiers chapitres, les élèves ont d'abord complété une fiche papier, à partir d'une simple consultation. Ils ont ensuite appris à créer, ou modifier des repères. La séance proposée ici arrive donc en fin d'apprentissage : c'est la quatrième séance sur Google Earth. Le niveau de maîtrise du logiciel est déjà conséquent (enregistrement d'une réponse orale et d'un parcours). Le logiciel étant gourmand en ressources, il convient d'aborder ces séances sur des ordinateurs relativement récents, et avec un bon débit Internet.

FICHE N° 8

L'aménagement d'une ZIP. Géohistoire du polder 151 à Brest. D'un système d'information géographique à un wiki des territoires.

Jean Olivier, académie de Rennes

Niveaux et thèmes du programme

- Géographie seconde. Les littoraux, espaces convoités. Du développement au développement durable.
- Enseignement d'exploration. Méthodes pratiques et scientifiques (M.P.S). Une culture numérique commune à plusieurs disciplines (S.V.T).
- Autres niveaux et thèmes de programme possibles Première. Les territoires de proximité. Un aménagement choisi dans un territoire proche du lycée.

Problématique à traiter

Comment gagner des terres sur la mer afin d'y implanter des activités industrielles ?

Objectifs de contenu

- Notions : littoralisation, aménagement durable, interactions sociétés-environnement, acteurs de l'aménagement, biodiversité ;
- Vocabulaire : terre-plein, Z.I.P, risque industriel, énergie renouvelable.

Objectifs méthodologiques

A partir de la sélection de données de natures diverses (relevés de terrains, données géoréférencées, photographies, cartes, articles de presse), comprendre les logiques de création et d'aménagement d'un équipement industriel et en identifier les enjeux, les rythmes et les acteurs.
Une première approche d'un SIG : présentation et analyses de données, production de croquis.

Ressources et outils informatiques utilisés

Outils.TNI, GPS.
Ressources. Les logiciels : Quantum Gis Édugéo, Freeplane (http://freeplane.sourceforge.net), l'application Chimère (http://www.chymeres.net).

Éléments pour le B2I

O1. Gérer son espace de travail dans un environnement en réseau, l'intranet du lycée ;
O2. Exploiter, traiter, produire, communiquer des données ;
O3. Concevoir, réaliser et publier des documents numériques ;
O4. Consulter des bases documentaires en mode expert ou avancé.

Organisation de l'ensemble de la séquence

1. Sortie de terrain et *cartoparty* ;
2. Les mécanismes de prolifération des plantes invasives. Travail en laboratoire de S.V.T. ;
3. Géohistoire d'un paysage portuaire industriel ;
4. Le SIG, un outil pour comprendre l'aménagement d'un territoire ;
5. Un wiki des territoires pour communiquer.

Pistes d'évaluation

Evaluation formative. Restituer cette compréhension sous la forme d'un croquis géographique et d'un article pour un wiki des territoires.
Evaluation sommative. Compétences transposables sur les exercices du cours de géographie.

Dans ÉduBases
(cf. liens et sites utiles pages 117-118)

- L'espace littoral de La Rochelle-Pallice étudié avec Edugéo (académie de Poitiers – avril 2011)
- Le littoral aquitain, un espace fragile (académie de Besançon, février 2011)
- La Baie du Marin en Martinique : concilier développement et environnement (académie de Martinique, septembre 2010)

12 h
(6 x 2 h)

Cette séquence, consacrée à l'étude de l'aménagement d'une zone industrialo-portuaire, prend place dans un enseignement d'exploration en classe de seconde, méthodes et pratiques scientifiques (M.P.S) où sont associées géographie et S.V.T. Elle a pour but de montrer aux élèves la possibilité d'acquérir une culture numérique commune à plusieurs disciplines d'enseignement (tableurs, bases de données, utilisation d'un réseau de type intranet). Dans cette séquence, les outils cartographiques numériques, le SIG QGIS notamment, sont au centre du projet.

Les littoraux sont des territoires convoités, leur exploitation économique nécessite la construction d'infrastructures toujours plus spécialisées au plus proche des activités. Le terre-plein du Moulin Blanc, dont l'aménagement a débuté dans le contexte des Trente glorieuses pour y créer une zone industrialo-portuaire, constitue aujourd'hui une réserve foncière que le Conseil régional de Bretagne entend exploiter pour en faire un site d'accueil des activités industrielles liées aux énergies marines renouvelables.

L'étude, menée sur 12 heures, permet aux élèves d'acquérir progressivement des données sur l'organisation d'un paysage portuaire, les projets de développement de l'hydrolien *offshore* et les conflits d'acteurs sur un territoire densément peuplé et sensible sur le plan de la biodiversité. Ils restituent cette compréhension sous la forme d'un croquis de synthèse qui exploite des données de natures et de sources variées (observations de terrain, fonds d'archives, dossier de presse, données géolocalisées).

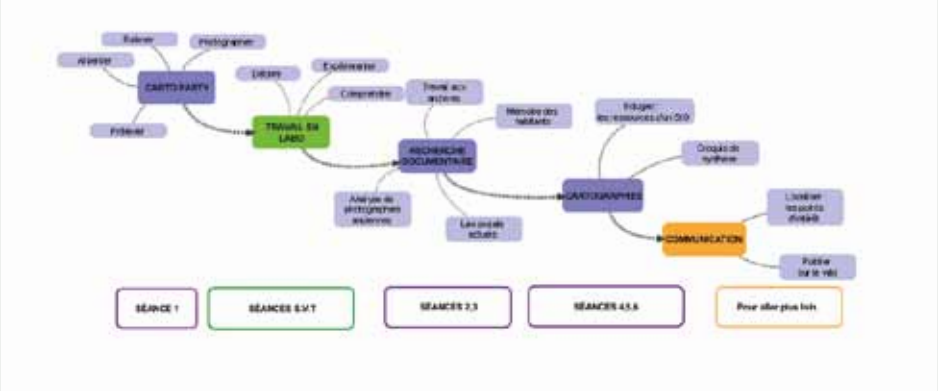


Fig. 1 : Les différentes étapes du projet Support pour la présentation de la démarche aux élèves. Illustration réalisée avec le logiciel Vue (http://vue.tufts.edu/).

2 h

séance 1 Découvrir le polder : sortie de terrain et *cartoparty*

Cette sortie sur le terrain a pour but de découvrir le « polder 151 », un terre-plein en cours d'aménagement au cœur d'une zone industrielle et d'appréhender ses éléments constitutifs (le cordon rocheux, les zones remblayées, les drainages, les constructions, la végétation, l'environnement proche).
Les élèves observent les paysages, les aménagements, prélèvent une plante invasive, relèvent ces informations grâce à un GPS et les reportent sur la feuille d'observation en notant leurs déplacements, le numéro des relevés créés et leur intérêt, le numéro de la photographie prise. Ils y schématisent l'aspect des sols.

Fig. 2 : Feuille d'observation pour la sortie de terrain. Fond de carte OSM. http://openstreetmap.fr/. Document au format A3 distribué à chaque équipe.

Pour la séance suivante, les élèves mettent au propre relevés et observations et réalisent un premier croquis légendé mais simple qui montre les éléments constitutifs du polder.

2 h

séance 2 Géohistoire d'un paysage industriel portuaire

Le polder, commencé dans les années 1970 s'inscrit dans un mouvement plus ancien de gain de terres sur la mer puisque le site portuaire, en pied de falaise, était très limité. Il est intéressant de retrouver des photographies aériennes anciennes, des vues aériennes obliques, pour visualiser cette progression et appréhender la complexité des techniques de construction d'un polder. Pour cela, les élèves interrogent la base de données des archives municipales en ligne. Grâce à une recherche à partir des mots clés, polder, port de commerce, vues aériennes, ils sélectionnent cinq documents iconographiques et justifient ensuite devant la classe leurs choix en commentant les clichés qui sont vidéoprojetés.
Ces documents étant soumis à des restrictions de communication, les élèves rédigent un courrier au Directeur des services d'archives pour obtenir l'autorisation d'utiliser les documents trouvés. Le professeur sensibilise ainsi la classe au respect du droit d'auteur.

- **Conduire l'autonomie des élèves dans un travail de longue durée à l'aide du logiciel Freeplane.**
  Le logiciel libre Freeplane est un logiciel de *mindmapping* (cartes mentales) que l'on peut aussi utiliser pour présenter l'ensemble du projet et ses échéances, classer les documents produits et suivre la progression du travail. En mode avancé, le professeur peut créer des requêtes et extraire l'ensemble des productions d'un groupe ou d'un élève pour les évaluer.
  Les élèves s'initient en complétant le fichier de pilotage du projet déposé sur le réseau du lycée. Ils y insèrent des liens vers leurs fichiers.

2 h

séance 3 L'aménagement de la future plate-forme des énergies marines renouvelables

Fig. 3 : Plate-forme des énergies marines renouvelables.

Source - Bretagne développement innovation pour le site http://www.invest-in-bretagne.org/-des-infrastructures-pour,363-.html

En amont de la séance, le professeur a constitué un dossier de presse. Les élèves y sélectionnent les informations qui concernent les objectifs de cette plate-forme des énergies renouvelables, les aménagements, le coût du projet, les partenaires, le calendrier et les modalités de concertation. Ils complètent leur premier croquis en y reportant les informations cartographiables. On peut attendre l'extension du terre-plein, le chenal d'accès, les quais, l'usine. En fin de séance, ils restituent sous la forme d'un jeu de rôles une réunion publique de présentation du projet par les élus. Riverains, industriels, écologistes prennent part au débat.
Pour la séance suivante, les élèves rédigent une synthèse personnelle d'une page maximum. Ils y mentionnent les atouts du site brestois, les aménagements, les partenaires, le montage financier et les procédures de concertation.

2 h

séance 4 Première familiarisation avec Edugéo. Etude de la zone industrialo-portuaire de La Rochelle

Le professeur reprend ici partiellement une séquence présentée sur le site académique de Poitiers. http://ww2.ac-poitiers.fr/hist_geo/spip.php?article941 en en réduisant les ambitions. Cette séance permet de travailler la compréhension d'un espace portuaire tout en découvrant les ressources du portail Edugéo.
Sur l'emprise spatiale de la zone portuaire, les élèves identifient les éléments constitutifs d'une Z.I.P, observent les transformations diachroniques des aménagements en jouant sur les cartes et les orthophotographies à différentes époques. Ils schématisent alors leurs observations en découvrant l'outil croquis et construisent ensuite une légende structurée et démonstrative.

2 h

séance 5 Le SIG, un outil pour comprendre l'aménagement d'un territoire

La zone d'étude n'étant pas couverte par Édugéo, le professeur, en amont des séances, crée les couches de données nécessaires pour pouvoir progressivement les ajouter dans le logiciel QGIS-Édugéo. Les élèves n'ont pas à intervenir sur les systèmes de projection.
Les élèves découvrent alors le logiciel QGIS-Édugéo et les fonctions d'un SIG. L'ajout progressif de couches permet de montrer à chaque étape le fonctionnement d'un outil spécifique (propriétés, tables attributaires, importation de points GPS, images raster, calculs, etc.).

Fig. 4 : SIG. Assemblage des couches fournies par le professeur. Utilisation de QGIS

http://www.qgis.org/fr.html

Un SIG permet d'analyser et d'interroger des données spatiales. A titre d'exemple, les élèves calculent le coût de stabilisation du polder en complétant la table attributaire et délimitent les zones soumises à des risques industriels

Fig. 5 : SIG. Requêtes spatiales : utilisation des outils polygone et tampon. de QGIS

http://www.qgis.org/fr.html

2 h

séance 6 Travail de synthèse cartographique

Les élèves produisent un croquis de synthèse structuré et légendé qui montre les étapes de la construction du polder, les activités industrielles de la ZIP, les aménagements à réaliser dans le cadre de l'installation de la plate-forme des énergies renouvelables, les conflits d'acteurs maintenant résolus et l'utilisation ludique de l'espace. Ils réinvestissent ici les ressources croisées tout au long de cette étude. Ils récapitulent par écrit les idées retenues en les classant sous la forme d'une légende structurée, proposent une transcription graphique (choix graphiques) et réalisent le croquis avec les outils de QGIS.

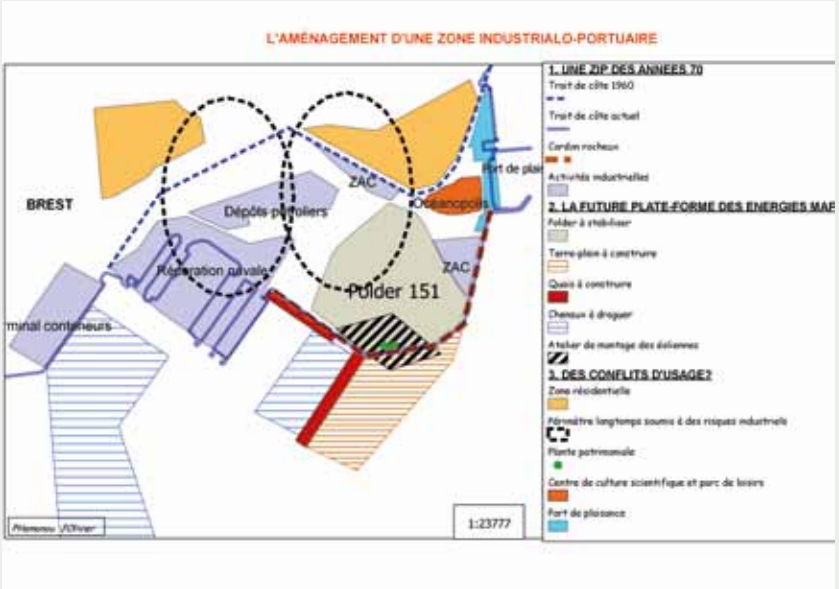


Fig. 6 : Exemple de croquis de synthèse. Utilisation de QGIS

http://www.qgis.org/fr.html

2 h

séance **7**

Communiquer son travail par l'insertion d'articles dans un wiki des territoires

Pour conclure cette séquence, les élèves rédigent un article de synthèse qui reprend leurs notes de la séance trois, une copie du croquis final et une photographie prise lors de la première séance. Ils le publient sur le site www.kerichen.infini.fr qui est un wiki des territoires, une encyclopédie collaborative rédigée par les élèves du lycée qui y géolocalisent leurs articles.

En amont des séances, le professeur a créé le squelette du site, paramétré la page d'accueil, choisi les thèmes d'étude qui apparaissent comme des catégories de points d'intérêt sur la carte. On peut y entrer soit en cliquant sur le titre des articles soit en cliquant sur les icônes insérées sur la carte d'accueil.

Quand la rédaction est achevée, les élèves ouvrent le site http://carte.kerichen.infini.fr basé sur l'application Chimère, une application qui permet de créer un calque propre au groupe classe sur le fond de carte OpenStreetMap, libre, universel et collaboratif. On peut y géolocaliser des points d'intérêt (points, lignes, surfaces), des fichiers au format .SHP, des fichiers sons ou vidéo. En suivant la procédure, ils ajoutent un point remarquable ou un trajet, choisissent une catégorie prédéfinie par le professeur, positionnent le point d'insertion par un simple clic sur le fond de carte OpenStreetMap, peuvent lier une image ou un fichier, rédigent un chapeau de présentation qui donne envie d'ouvrir le lien et collent l'url du wiki. Le professeur, modérateur du site, est alors averti et peut valider l'article.

Fig. 7 : Présentation du wiki des territoires

http://www.kerichen.infini.fr

BILAN TICE

• Plus-values des ressources et outils mobilisés

Le projet permet de sensibiliser les élèves à la révolution que connaît aujourd'hui le monde de la cartographie : globes virtuels, visualiseurs, cartographies citoyennes dans l'esprit initiée par OpenStreetMap et très souvent relayée par les collectivités territoriales. De nombreux élèves deviendront à leur tour des producteurs d'informations géolocalisées.

Le recours à un SIG peut, de prime abord, effrayer, mais s'avère finalement très pertinent pour décrire et analyser l'évolution d'un lieu à partir de la confrontation de données originales. Les élèves peuvent formuler des analyses en manipulant virtuellement ces couches de données. Ils doivent aussi, pour dessiner leur synthèse, tenir compte du type d'implantation des phénomènes : point, ligne, surface. C'est un acquis important pour la réalisation ultérieure d'un croquis « type baccalauréat ».

La prise en main des logiciels, QGIS-Édugéo notamment, est grandement facilitée par l'utilisation du TNI.

L'utilisation de Freeplane est vraiment intéressante pour présenter et suivre le travail. Le professeur peut alors rapidement accéder aux fichiers des élèves, les valider mais aussi ouvrir le dialogue en les vidéoprojetant. C'est également un bon vecteur pour obtenir des élèves un supplément de rigueur pour classer leurs données.

• Limites

Le temps est la première limite. Cette séquence ne trouve sa place que dans les dispositifs transversaux. Il faut donc faire le pari que les élèves sauront réinvestir et transposer cette culture numérique dans d'autres situations d'apprentissage. L'écueil de la technicité et le déploiement du travail sur une longue durée ont décontenancé plusieurs élèves qui n'arrivaient pas à réinvestir les étapes précédentes. Leur culture numérique est très hétérogène et il a souvent fallu revenir sur de nombreux points pourtant validés dans le B2i collège.

FICHE N° 9

Retour sur la tempête Xynthia ; pour un aménagement durable des littoraux (Seconde Générale)

Michel Sainero, académie de Versailles

- **Niveaux et thèmes du programme**
  - Seconde d'enseignement général : Thème 4 – Gérer les espaces terrestres.
  - Autre niveau possible : Premières ES, L et S ; thème 2 valoriser et ménager les milieux.

- **Problématique à traiter**
  La littoralisation révèle la fragilité de milieux spécifiques et accroît la vulnérabilité de ces territoires, exposés à des risques majeurs, naturels et/ ou technologiques. Quelles questions soulève le développement durable des littoraux ?

- **Objectifs de contenu**
  - Aborder la relation sociétés-espace par l'étude d'un fait historique : la catastrophe Xynthia.
  - Comprendre les enjeux de politiques d'aménagement durable sur un territoire donné.
  - Entrer dans la « complexité » géographique c'est-à-dire les systèmes d'interactions multiples à différentes échelles pour la compréhension des faits socio-spatiaux.

- **Notions et vocabulaire**
  - notions : littoralisation, urbanisation; les enjeux du développement durable
  - vocabulaire : risque et géographie physique des littoraux (trait de côte, estran…), PPR, PLU

- **Objectifs méthodologiques**
  -utilisation de SIG, construction d'un schéma de synthèse

- **Ressources et outils informatiques utilisés**
  - Ressources : sites en ligne
    - Géoportail (http://www.geoportail.gouv.fr/),
    - Edugéo (http://www.edugeo.fr/),
    - Observatoire national de la mer et du littoral, (http://www.onml.fr/accueil/)
    - Ministère de l'Ecologie, HYPERLINK «http://www.developpement-durable.gouv.fr/»du Développement durable et de l'énergie (http://www.developpement-durable.gouv.fr/)
    - INA-Jalons (http://fresques.ina.fr/jalons/accueil)
  - Outils : salle informatique, TNI

- **Eléments pour le B2i**
  Compétences des domaines 1 à 4

- **Plan du déroulement de la séquence**
  Introduction : Etat des lieux après la catastrophe Xynthia :
  1. Les littoraux des espaces attractifs
  2. Les littoraux, des espaces soumis à des aléas naturels
  3. Le défi de l'aménagement durable des littoraux

Dans ÉduBases
(cf. liens et sites utiles pages 117-118)
- La prévention face aux tsunamis (académie de Dijon – juin 2010)
- Le cyclone Katrina (académie de Dijon – juin 2010)
- Utiliser la géographie pour mieux comprendre le tsunami au Japon (académie de Lyon – janvier 2012)
- La Martinique : une île à risques (académie de Clermont-Ferrand – juillet 2011)

6 h

Le cas étudié est celui d'une portion du littoral atlantique, entre La Tranche-sur-mer et La Rochelle.

Trois ans après la catastrophe que la tempête Xynthia a provoquée sur le littoral vendéen et charentais, les enjeux du développement durable sont soumis à la réflexion des élèves.

Le retour à la situation antérieure ne semble plus concevable malgré les revendications exprimées par des victimes de la catastrophe et largement médiatisées. La résilience – au sens strict, la capacité d'un système à retrouver son équilibre antérieur – doit tenir compte de cette expérience, pour une meilleure prise en compte de la vulnérabilité des personnes, des biens (les « enjeux ») et celle des écosystèmes intégrés dans la plupart des activités. Au-delà des travaux de remise en état et de protection accrue de cet espace, de nouvelles formes d'aménagement et de pratiques des territoires sont à envisager. Se pose alors la question de leur gouvernance, entre autorités publiques, acteurs économiques, associations de défense de l'environnement et citoyens – ces derniers étant partie prenante dans chacune des organisations. Le professeur guide les élèves vers la connaissance de l'espace concerné, de la catastrophe et une approche des notions de résilience et de gouvernance.

séance 1 Etat des lieux après la catastrophe Xynthia : des habitants entre inquiétude et mécontentement

Fig. 1 : vue aérienne oblique de la commune de Charron (Charente-Maritime) au lendemain de la tempête Xynthia (28 février 2010).

Source - http://poitou-charentes.france3.fr/2013/05/07/trois-ans-apres-xynthia-les-habitants-de-charron-reclament-toujours-des-digues-de-protection-247575.html

Document d'accroche : un reportage de France 3 est proposé aux élèves pour aborder le sujet de la séquence. La photographie aérienne donne une idée du milieu concerné et d'une partie des dégâts. L'article évoque le bilan de la catastrophe et se place d'emblée dans la perspective de la résilience et du conflit d'acteurs.

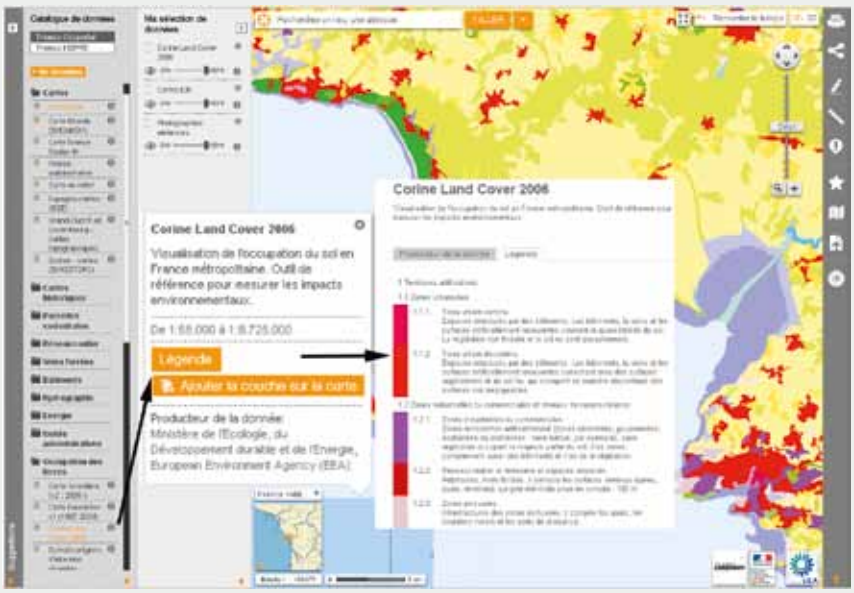
- **Travail sur le processus de littoralisation**
  Le phénomène de littoralisation/urbanisation est abordé en deux temps, celui des empreintes spatiales (extension du bâti sur le littoral…) puis celui des données démographiques (peuplement et structure de la population). Une fiche de consignes est à disposition, en début de séance, sur l'ENT où figurent les questions auxquelles les élèves répondent.

  - Utilisation de Géoportail
  Les élèves sont amenés à se connecter à Géoportail, utiliser les fonctions de zoom, localiser et situer cet espace, relever trois types d'activités différentes en utilisant les couches « Photographies aériennes » et « Cartes IGN ». Puis ils sélectionnent successivement les couches « Carte littorale », « Trait de côte » (dans « Catalogue des données », « Littoral ») et « Corine Land Cover 2006 », entourent quelques altitudes et la profondeur de la mer à proximité avec l'outil croquis ; en s'appuyant sur l'exemple de la presqu'île de La Faute sur mer, ils caractérisent cette portion de littoral, ils affichent leur légende (fig. n° 3). Enfin, en utilisant la fonction « Remonter le temps » pour superposer une photographie aérienne de 1957 au-dessus de La Faute-sur-mer sur une photographie aérienne actuelle, ils décrivent l'évolution des paysages. (fig. n° 4).

Fig. 2 : mise en mémoire d'une zone d'étude dans Géoportail.

® IGN 2012 - Tous droits réservés - Géoportail, le portail des territoires et des citoyens

Fig. 3 : Affichage des couches et de leur légende dans Géoportail (http://www.geoportail.gouv.fr/accueil)



http://www.geoportail.gouv.fr/accueil?c=-1.2179619570575797,46.262145485682154&z=0.0005449756522646523&l=GEOGRAPHICALGRIDSYSTEMS.MAPS.3D::GEOPORTAIL:OGC:WMTS==aggregate(1)&permalink=yes»permalink=yes
® IGN 2012 - Tous droits réservés - Géoportail, le portail des territoires et des citoyens

Fig. 4 : Géoportail : les fonctions « remonter le temps » (1), paramétrer de l'échelle (2), afficher des orthophotographies (3).

® IGN 2012 - Tous droits réservés - Géoportail, le portail des territoires et des citoyens

- **Utilisation de Géoclip**
  Géoclip (http://www.geoclip.fr/fr/) est une application de cartographie thématique interactive en ligne qui fonctionne comme un SIG (superposition d'informations géoréférencées, affichage de fonds raster importés de Géoportail ou de Google Maps par exemple).
  Les élèves ont accès à des données statistiques récentes et fiables, ils peuvent construire très rapidement des cartes thématiques et donc passer plus de temps à les analyser. Un mode de double affichage permet d'utiles comparaisons pour

comprendre le processus de littoralisation dans ses composantes démographique et socio-professionnelle appliquées à un espace de référence (Fig n° 5 et 6). Le site permet la superposition de deux cartes thématiques (1), le paramétrage des données statistiques et choix des figurés (2), l'animation temporelle (3), la sélection d'un territoire statistique, ici La Faute-sur-Mer (4) et enfin l'affichage d'informations, l'exportation, l'impression, la création de « géosignets » pour mettre en mémoire du travail effectué sans quitter l'application (5).

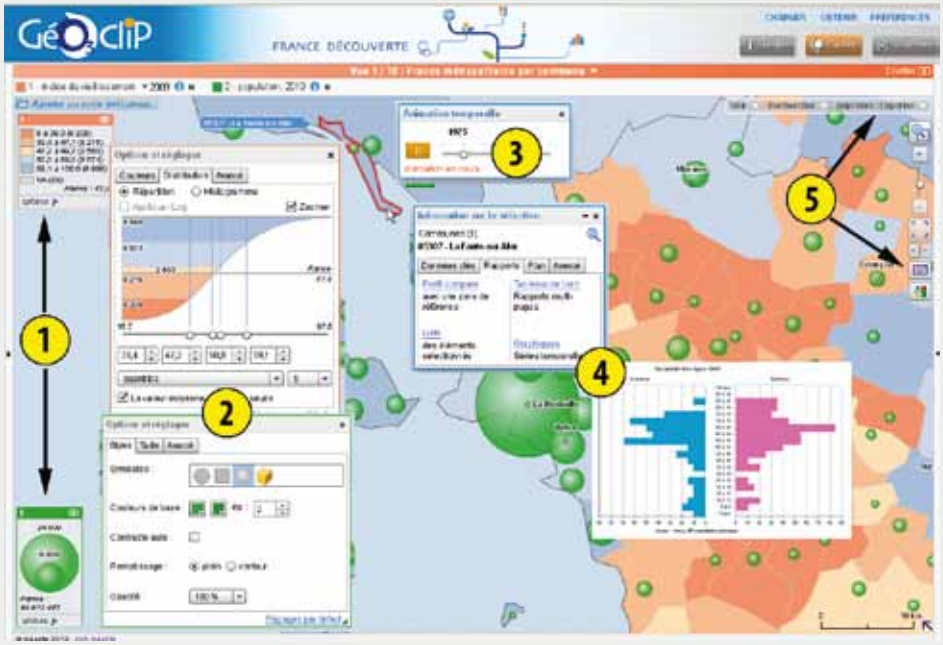


Fig. 5 : quelques fonctionnalités de Géoclip

© geoclip 2012- IGN GéoFla

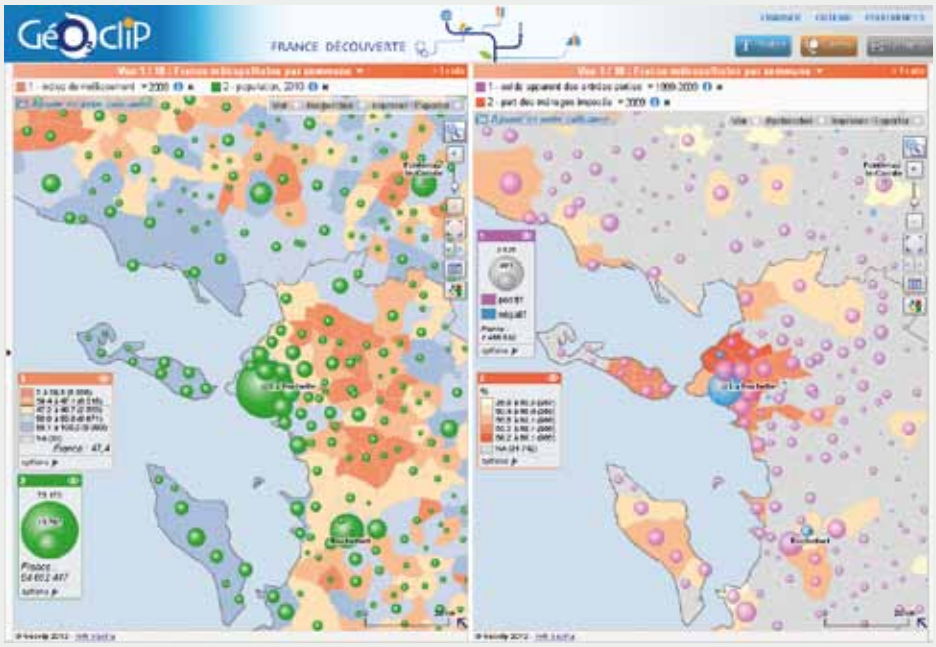
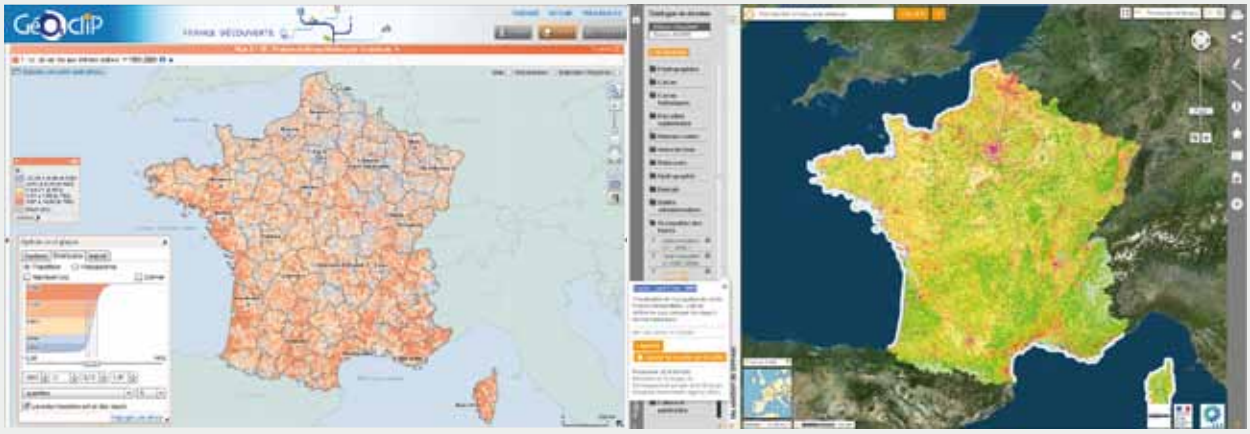


Fig. 6 : L'interactivité de l'application Géoclip permet le multi-affichage de données sélectionnées

© geoclip 2012- IGN GéoFla

Les élèves zooment sur la zone d'étude, construisent quatre cartes thématiques (population, indice de vieillissement, solde apparent des entrées/ sorties, part des ménages imposés) ; ils caractérisent ainsi l'espace étudié au plan démographique et social.
La phase de contextualisation, si on se cantonne aux littoraux français, se fait en « dézoomant », aussi bien dans Géoclip que dans Géoportail, à l'échelle du pays, tout en conservant les données affichées (Fig n° 7). Comme dans le cas étudié, le phénomène de littoralisation n'a pas partout la même intensité. Des approches plus nuancées sont donc possibles à toutes les échelles.

Fig. 7 et 8 : Changement d'échelle et mise en perspective du cas étudié

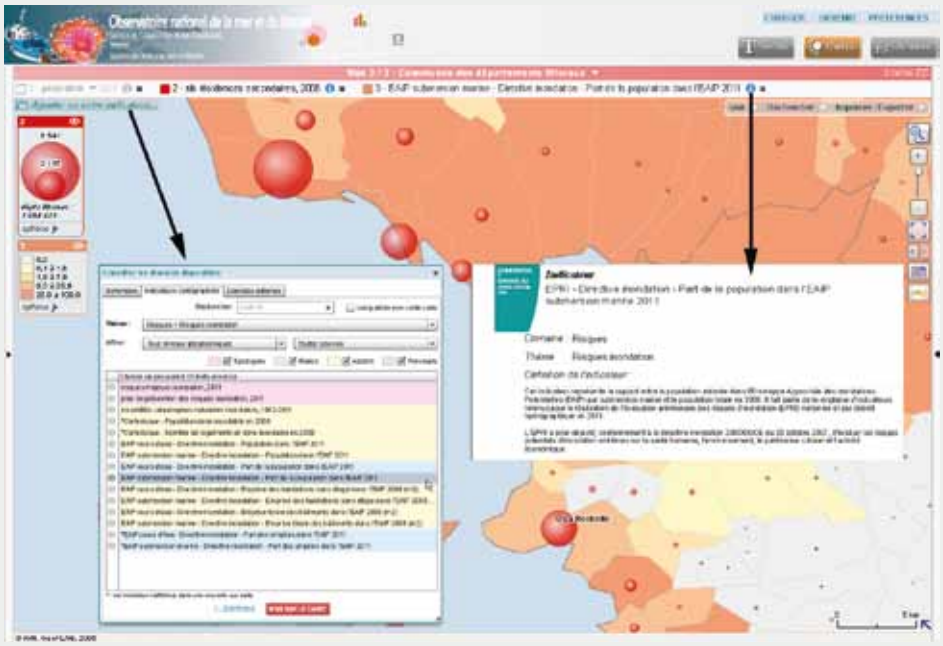


Geoclip © Géoclip 2012- IGN GeoFla ; Géoportail (® IGN 2012 - Tous droits réservés - Géoportail, le portail des territoires et des citoyens)

séance 2 Les littoraux : des espaces fragiles et exposés à des risques majeurs

- **Un espace fragile**
  Dans ce second temps, on utilise les ressources de sites institutionnels choisis pour leur spécificité et leurs modules de cartographie. L'Observatoire national de la mer et du littoral (http://www.onml.fr/) met à disposition des informations sous différentes formes concernant la mer et le littoral dans une perspective de développement durable. Il comporte une rubrique « Risques et changement climatique » avec de très nombreuses fiches de synthèse exploitables en classe et deux outils de cartographie (Fig. n°9 et Fig. n°10).

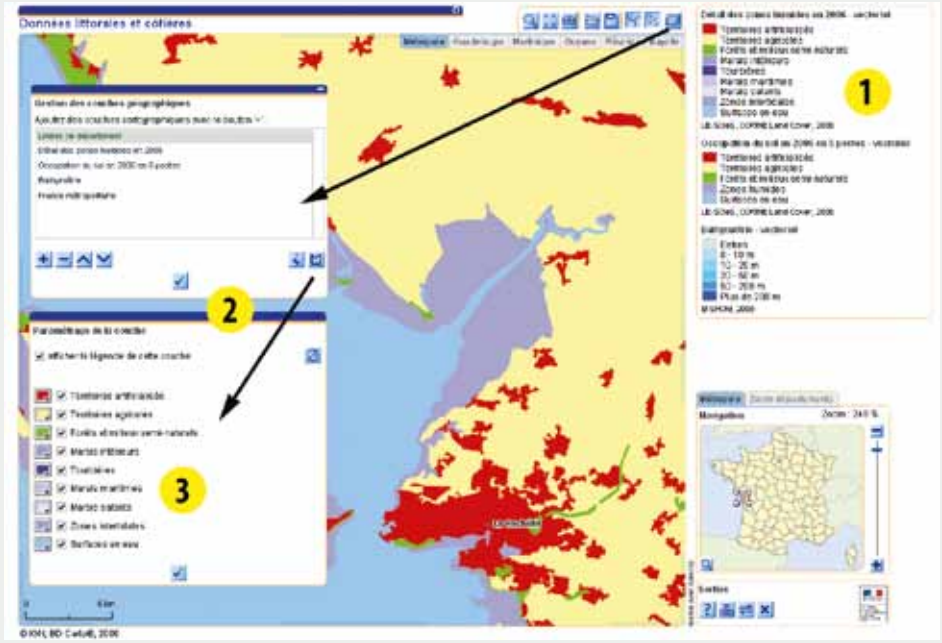
Fig. 9 : l'outil cartographique de l'ONML



http://sd1878.sivit.org/geoclip_stats_o3/index.php?profil=LITTORAL#v=map12;l=fr;z=351218,6605164,53090,49569.ONML
mentions légales : http://www.onml.fr/mentions-legales/.

L'outil cartographique de l'ONML offre des données statistiques et utilise un outil de visualisation statistique qui fonctionne avec l'application Géoclip ; des données spécifiques aux zones littorales fournies par le Service de l'Observation et de Statistiques (SOeS) en liaison avec les institutions nationales (ex INSEE), européennes et mondiales. Tout comme Géoportail et Géoclip, le travail peut être préparé à l'avance en délimitant la zone de travail préalablement , voire en y intégrant des informations et en copiant le lien sur la fiche de travail élève.

Fig. 10 : l'outil cartographique de l'ONML : les données géographiques

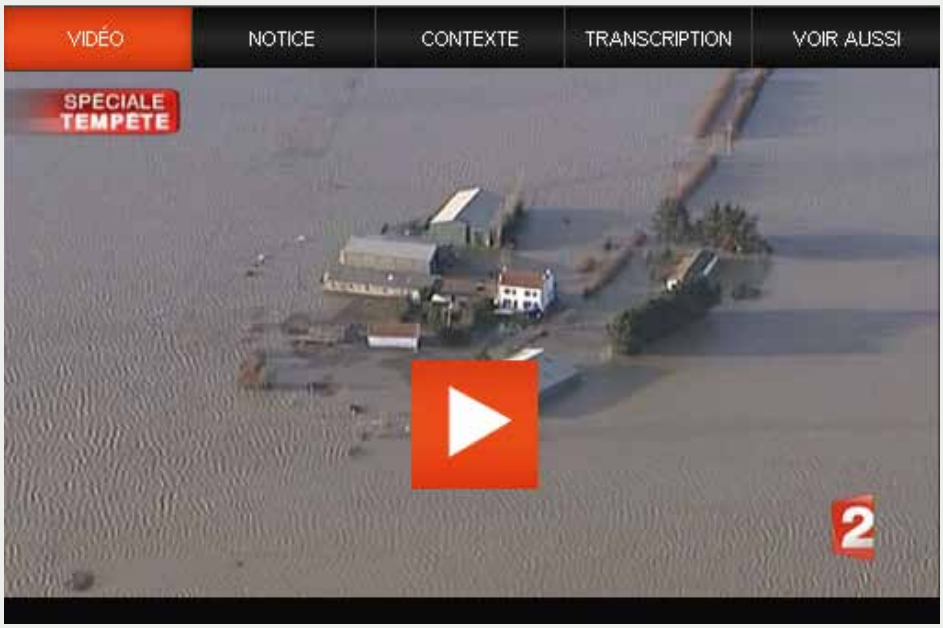


ONML mentions légales : http://www.onml.fr/mentions-legales/

L'ONML utilise une autre fonctionnalité de Géoclip qui permet de visualiser des données dites « géographiques ». (http://sd1878.sivit.org/geoclip_geo/carto.php). De nombreuses informations terrestres et maritimes, dans les départements littoraux métropolitains et d'outre-mer : bathymétrie, occupation du sol, fonds de cartes de l'IGN, espaces naturels protégés, infrastructures de transport… sont superposables sous forme de couches vectorielles (1). Chaque couche est paramétrable (2). Par exemple, la couche « zones humides en 2006 » contient 9 informations que l'on peut décocher et cocher tour à tour (3). Les élèves réinvestissent la notion de risque tout en l'approfondissant : aléas naturels, enjeux, menaces qui pèsent sur l'environnement littoral. La notion de risque « naturel » est relativisée voire remise en question.
Les élèves sont amenés à aller sur le site de l'Onml (http://www.onml.fr/), parcourir les rubriques (notamment « artificialisation/ protection des rivages » et utiliser l'« Outil de Cartographie ») pour construire une carte de synthèse une carte thématique qui montre que l'espace littoral étudié est un espace fragile.

- **Un espace exposé à des risques majeurs**
  Travail sur un risque majeur et exceptionnel : les tempêtes (ou ondes de tempête). La description et la compréhension de la catastrophe Xynthia qui a lieu en février 2010 passent par le visionnage d'une la vidéo de l'INA (fig. n° 11).

Fig. 11 : un reportage télévisé sur la catastrophe Xynthia



Mentions légales : http://www.ina.fr/pages-statiques/mentions-legales

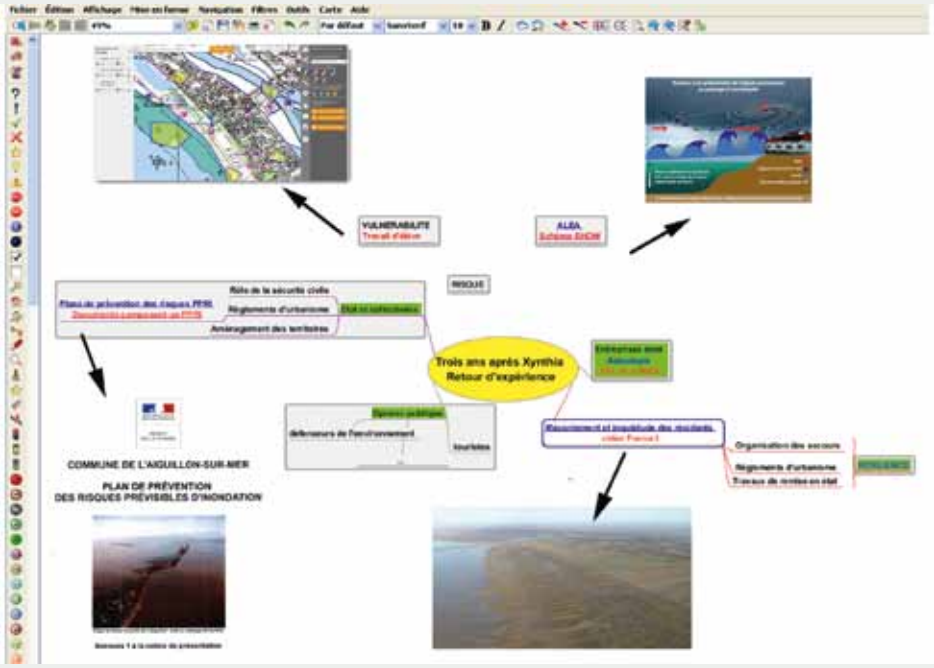
Le site de l'INA Jalons (http://fresques.ina.fr/jalons) a archivé des bulletins d'information relatifs à la catastrophe, très courts, ils sont directement exploitables en classe, notamment : http://fresques.ina.fr/jalons/liste/recherche/xynthia/s#sort/-pertinence-/direction/DESC/page/1/size/10

Grâce au reportage de l'INA, le professeur rappelle quels sont les espaces concernés par le passage de la tempête et quelle a été sa durée, il met en contexte en s'appuyant sur les sites de Méteo France pour les tempêtes ayant eu lieu en France (http://comprendre.meteofrance.com/jsp/site/Portal.jsp?page_id=16005&document_id=27246&portlet_id=91196»portlet_id=91196)

séance 3 La question de l'aménagement durable des littoraux

Les élèves disposent d'un schéma fléché à compléter sous la conduite du professeur qui utilise avec son TNI soit des étiquettes préalablement enregistrées soit un logiciel spécifique de construction de cartes mentales ou d'organigrammes comme *Freeplane*. Le professeur sollicite les recherches faites précédemment pour placer des connecteurs logiques et compléter le schéma (Fig. n° 12). Il apporte des compléments d'informations ou des pistes d'approfondissement. Il demande aux élèves de compléter leur schéma et il remédie individuellement ou collectivement.

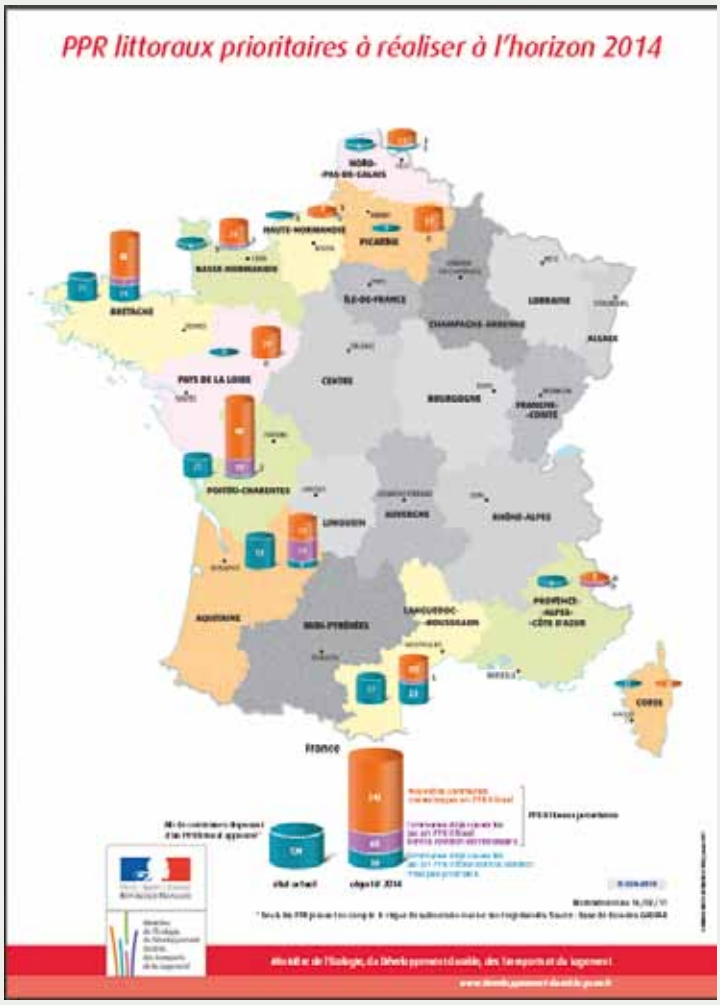
Fig. 12 : une amorce de schéma sagittal et ses possibilités avec le logiciel Freemind



Origine des images : Vulnérabilité : Géoportail (http://www.geoportail.gouv.fr/accueil); ALEA : SHOM (http://www.shom.fr/); PPRI : (http://www.vendee.pref.gouv.fr/sections/thematiques/securite/securite_civile/risques_naturels_et/plan_de_prevention_d/ppr_inondation/l_aiguillon_sur_mer/annexe1_de_la_notice/downloadFile/file/Notice_de_Presentation_Annexe1.pdf?nocache=1343834046.96); Vidéo France3 : http://poitou-charentes.france3.fr/2013/05/07/trois-ans-apres-xynthia-les-habitants-de-charron-reclament-toujours-des-digues-de-protection-247575.html

Le logiciel de réalisation de cartes mentales ou heuristiques (en anglais *mind-mapping*) permet d'organiser une réflexion à partir d'un « nœud point de départ », puis de créer une série d'autres nœuds interreliés au fur et à mesure du déroulement des échanges avec la classe. Les nœuds peuvent, par des hyperliens, renvoyer à des sites en ligne, images, fichiers stockés dans l'ordinateur ou l'ENT. Des extraits d'un PPRI d'une commune sinistrée sont étudiés et sa logique de prévention des risques mise en évidence (par exemple le PPRI de l'Aiguillon-sur-mer. Un reportage vidéo ou un article de journal montre combien les acteurs (habitants, collectivités, assureurs, Etat) sont divisés sur les mesures à prendre. La mise en perspective s'appuie sur une carte des PPRI en cours, en projet ou approuvés (fig n° 13) :

Fig. 13 : PPR littoraux : état actuel et objectifs



http://www.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/pprprioritaires.pdf.
Mentions légales : DICOM-SG-PRESSE-DGPR/CRE/11002_Février 2011.
Ministère de l'Écologie, du Développement durable, des Transports et du Logement, www.developpement-durable.gouv.fr

Les élèves sont amenés à compléter le schéma en indiquant la nature de l'aléa, des causes de la vulnérabilité, des raisons de la catastrophe, y placer les notions de « prévision », « prévention », « secours », « résilience ». Ils mettent en évidence à l'écrit les échelles et les temporalités auxquelles interviennent les acteurs, les facteurs de « résilience ». Cela peut déboucher sur un « débat citoyen » en guise de conclusion.

BILAN TICE

Ce projet n'a pas été expérimenté devant un public. On pourra pour certaines classes ne mettre en œuvre qu'une partie de la séquence. La prise en mains des logiciels peut prendre un certain temps. Cependant la facilité avec laquelle les cartes thématiques et les schémas heuristiques sont construits permet de passer du temps sur le sens à donner à l'information, très riche, issue de sources fiables, et à son organisation. Le temps de classe est donc partagé entre acquisition de savoirs propres à la discipline et de compétences en nouvelles technologies.

Le professeur ne perd aucune de ses prérogatives : il a préparé, certainement très longuement (!), cette séquence ; il a organisé un scénario d'apprentissage, il peut reprendre la main à tout moment et il évalue connaissances et compétences. Du fait de la maîtrise d'outils en apparence complexes et de ressources souvent inconnues des élèves, son autorité s'en trouve renforcée.

FICHE N° 10
Quand la dernière usine de moutarde fermait ses portes à Dijon

Mathieu Chartier, académie de Dijon

- **Niveau et thème du programme**
  - Première : Dynamiques de localisation des activités et mondialisation

- **Autres niveaux et thèmes de programme possibles**
  - Quatrième : Les entreprises transnationales
  - Troisième : Les espaces productifs en France

- **Problématique à traiter**
  Comment expliquer la fermeture de l'usine Amora-Maille à Dijon ?
  Quelles dynamiques spatiales, dans un contexte économique globalisé, peut-on décrypter à travers cette relocalisation ?

- **Objectifs de contenu**
  Vocabulaire et notions : périurbanisation, tertiarisation de l'espace, désindustrialisation, recomposition spatiale, mondialisation, Firme transnationale, délocalisation/relocalisation.

- **Objectifs méthodologiques**
  Produire des croquis simples en utilisant Edugéo pour élaborer un schéma global. Réaliser une carte mentale. Identifier les facteurs d'évolution de l'espace productif et la place des différents acteurs.

- **Ressources et outils informatiques utilisés**
  Outils : TBI
  Ressources Edugéo http://www.edugeo.fr/, Framindmap http://framindmap.org/

- **Éléments pour le B2I**
  Domaine 1 : S'approprier un environnement informatique de travail. Utiliser les logiciels et les services à disposition.
  Domaine 3 : Créer, produire, traiter, exploiter des données. Organiser la composition du document, prévoir sa présentation en fonction de sa destination (croquis, schéma, carte mentale) ; différencier une situation simulée ou modélisée d'une situation réelle.
  Domaine 4 : S'informer, se documenter. Identifier, trier et évaluer des ressources ; chercher et sélectionner l'information demandée.

- **Items du Socle commun**
  Avoir des connaissances et des repères ; approcher une première définition, qui s'enrichira dans la suite de son parcours scolaire, de la mondialisation (enjeux, impact sur l'organisation des territoires et sur la vie des sociétés).
  Lire et pratiquer différents langages ; lire et employer différents langages : textes – graphiques – cartes – images.
  Être capable de porter un regard critique sur un fait, un document, une œuvre.
  Manifester sa curiosité pour l'actualité et pour les activités culturelles ou artistiques.

- **Organisation de l'ensemble de la séquence**
  1. Le départ d'Amora en 2008, l'ancien site industriel de Dijon et son obsolescence progressive ; l'intégration locale de la nouvelle usine.
  2. Le site de Chevigny-Saint-Sauveur, des besoins industriels et logistiques dictés par une stratégie mondialisée malgré des tensions sociales.
  3. Le renouveau du sud de Dijon, une recomposition et une tertiarisation de l'espace urbain induites par la mondialisation ? Place et rôles des acteurs ?

- **Pistes d'évaluation (pour le niveau première)**
  En fonction de la programmation du professeur, on peut envisager de valider des notions et des techniques acquises dans le thème « la France en villes » étudié en amont. (Exemple : la périurbanisation, construire un croquis explicatif avec Edugéo). Une évaluation formative est possible sur le croquis, le schéma, ou la carte mentale. Un cas comparable dans une autre Région peut constituer un devoir final. La construction d'un schéma heuristique ou/et d'un croquis avec les outils TICE employés dans notre cas est ainsi réalisable. Le déclin de la sidérurgie lorraine à Florange (fermeture de la filière « chaude » et montée en gamme de la production « froide ») constitue un exemple assez probant.

Dans ÉduBases
(cf. liens et sites utiles pages 117-118)
- De la carte au schéma cartographique : un territoire de l'innovation. Application sur le plateau de Saclay. (Académie de Paris, juin 2013)
- Arras : un nouveau pôle stratégique ? Utilisation d'Edugéo. (Académie de Nantes, octobre 2008)
- Dynamiques de localisation des activités et mondialisation. (Académie de Limoges, mars 2012)
- La ZIP de La Rochelle-Pallice, un territoire de proximité dans la mondialisation. (Académie de Poitiers, juillet 2011)
- Du champ à l'assiette, l'agroalimentaire en France à travers l'exemple de Bonduelle. (Académie de Dijon, février 2010)

4 h

Encouragée ou redoutée, la mondialisation contemporaine constitue un puissant levier de mutation des espaces productifs français. Ses effets sont multiples, complexes et multiscalaires. Les TICE sont un moyen intéressant pour conduire l'élève vers cette réalité difficile à appréhender. La relocalisation de l'usine Amora dans le Grand Dijon peut constituer un cas d'école. Le jeu des acteurs met en relation, parfois en tension, des intervenants des secteurs privé, public ou encore de la société civile. La FTN (Firme TransNationale) Unilever, propriétaire de la marque Amora depuis 2000, les salariés ou les collectivités sont les principaux protagonistes de ce déménagement.

Comment expliquer la fermeture de l'usine Amora-Maille de Dijon en 2009 ? Quelles dynamiques spatiales, dans un environnement économique mondialisé, peut-on décrypter à travers cette relocalisation ?

Cette démarche est proposée pour des classes de première. La difficulté principale réside dans l'articulation des décisions opérées dans un rapport de forces global qui a des conséquences locales. Les ressources d'Edugéo ouvrent l'enquête à l'échelle de l'agglomération dijonnaise. Les sites de départ et d'arrivée sont analysés avec deux croquis, ce qui permet de souligner la place de Dijon comme pôle important du réseau européen de transports. Les élèves réfléchissent ensuite aux niveaux continental et mondial pour comprendre les choix d'Unilever. Ils construisent un schéma heuristique avec l'outil de création de cartes mentales « Framindmap » (http://framindmap.org/). En revenant quai Nicolas Rolin,les anciens bâtiments administratifs de Maille-Amorasont désormais le siège d'une plateforme d'appels téléphoniques localisée en France… Activité mondialisée emblématique, cette entreprise prouve que la mondialisation, loin de fonctionner de manière univoque, offre aussi des opportunités pour les territoires français. Nous verrons que d'autres projets, dans le sud de Dijon profitent de cette globalisation « positive ». Un schéma de synthèse permettra d'inscrire ces mutations à l'échelle du Grand Dijon.

1 h

séance **1**

Le déménagement d'Amora en 2008, un site historique obsolète ?

Le point d'ancrage initial est la friche du quai Rollin, où se trouvait l'ancienne usine Amora ; c'est un paysage parlant pour les élèves qui évoquent d'emblée la moutarde. On peut susciter plus de réactions en mobilisant un film publicitaire via internet. Après quelques minutes de réflexion collective, on souligne la corrélation qu'il existe entre la moutarde, produit agro-alimentaire emblématique de Dijon, et le terroir bourguignon. Un travail de recherches préparatoires devait être réalisé par les élèves sur l'histoire de la « moutarde de Dijon » et sur la FTN Unilever. La problématique émerge alors au sein de la classe.

Fig. 1 à 3 : Amora-Maille, quai Nicolas Rolin, rue Hoche, Dijon 1955, 2000 et 2013.

Sources de haut en bas : 1955, carte postale, www.dijonavant.com ; 2000, photographie, blog des salariés d'Amora http://newdenous.over-blog.fr ; photographie M. Chartier, Mai 2013.

Les élèves se lancent dans un travail individuel, en autonomie. Ils élaborent deux croquis en mobilisant les couches Edugéo. (La classe est divisée en deux

groupes). Il convient de préciser que cette séquence, est prévue pour des élèves familiers de cet outil. Il s'agit de mettre en avant les facteurs locaux de déplacement de l'usine. Celui-ci constitue une étape intermédiaire avant la mobilisation des couches d'informations nécessaires. Pour ne pas perdre de temps avec la localisation des sites, le professeur prépare un figuré géoréférencé au format géocroquis que les élèves activeront par un simple « glisser-déposer » sur l'interface édugéo.

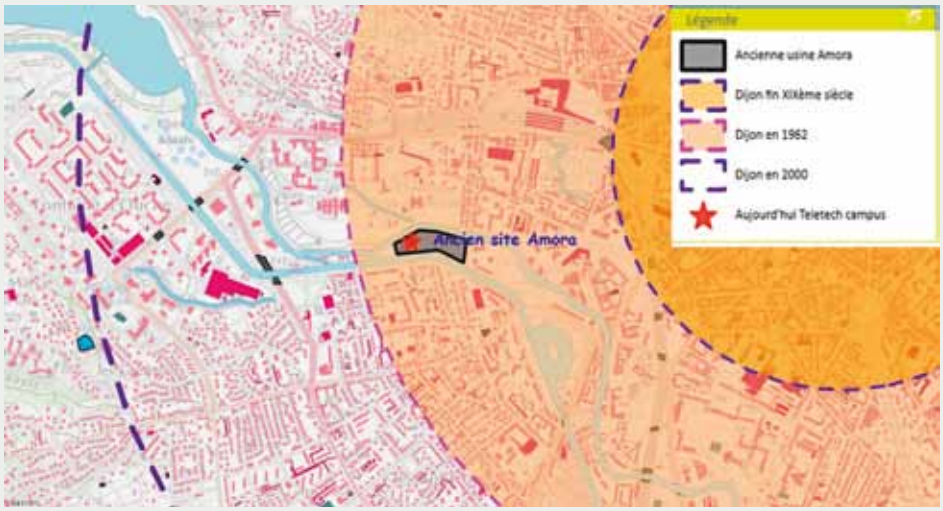


Fig. 4 : L'usine rattrapée par la ville. Projet de schéma sur la croissance urbaine de Dijon et ses conséquences pour l'ancienne usine Amora par une élève

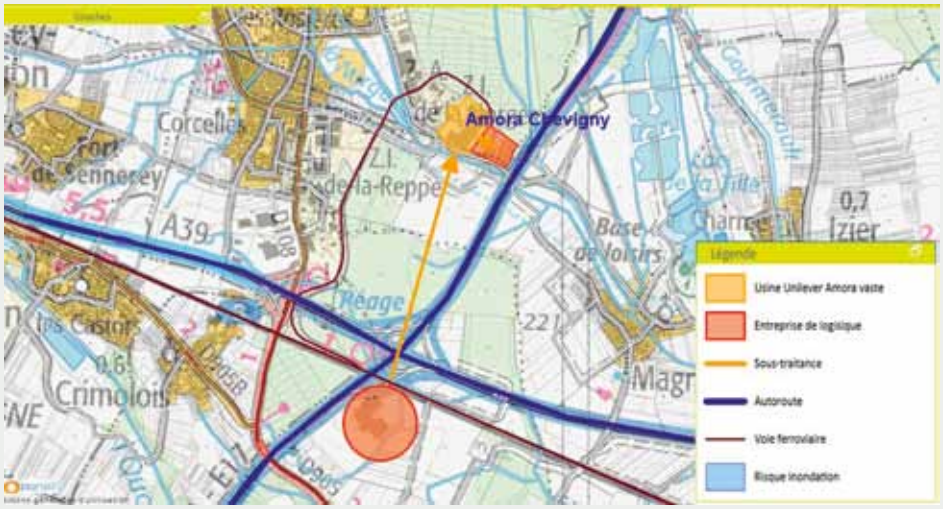


Fig. 5 : Le nouveau site et le nœud logistique de Chevigny-Saint-Sauveur. Copie d'écran du croquis d'une élève.

Les propositions de croquis sont enregistrées en format géocroquis sur le répertoire de la classe pour que le professeur puisse les récupérer. Même si elles sont inachevées, leur addition permettra d'aboutir à une proposition commune.
S'agit-il d'une délocalisation ou d'une relocalisation ? Beaucoup d'éléments locaux éclairent ce déménagement dans l'agglomération dijonnaise mais il faut changer de focale pour comprendre ses mécanismes à une plus petite échelle.

1 h

séance **2**

Unilever et Amora-Maille, expliquer l'ancrage local d'une multinationale

La deuxième séance de travail s'ouvre avec la diffusion d'un reportage de France 2 dans le journal de 13h du 21 novembre 2008 qui relate les tensions sociales suite à l'annonce par Unilever de la fermeture des sites d'Appoigny dans l'Yonne et de Dijon, quai Nicolas Rolin : http://www.dailymotion.com/video/x7h88d_amora-quitte-dijon_news#.UcgLiJwQe-1

La fermeture de l'usine dijonnaise d'Amora-Maille a occasionné 265 suppressions de postes. Les témoignages de plusieurs salariés mettent en relief l'incompréhension et la crainte de voir partir cette production non seulement de Dijon mais même de France. Cette vidéo articule les deux premières parties et engage l'élève dans une réflexion à l'échelle européenne voire mondiale. Il doit reprendre les documents initiaux pour construire un schéma heuristique. Il s'agit de voir maintenant pourquoi des dynamiques spatiales locales trouvent aussi leur logique dans des phénomènes plus globaux.

Il faut organiser des informations par la schématisation en construisant une carte mentale. « Framindmap » offre une plateforme pour construire des schémas heuristiques. Très simple de prise en main, elle permet à l'élève de construire et compléter une arborescence rapidement en soulignant les liens de causalité. Les échelles locales/régionales/européennes/mondiales s'articulent visuellement. Le point de départ est la disparition des sites d'Appoigny et de Dijon et l'ouverture de la plateforme de Chevigny-Saint-Sauveur.

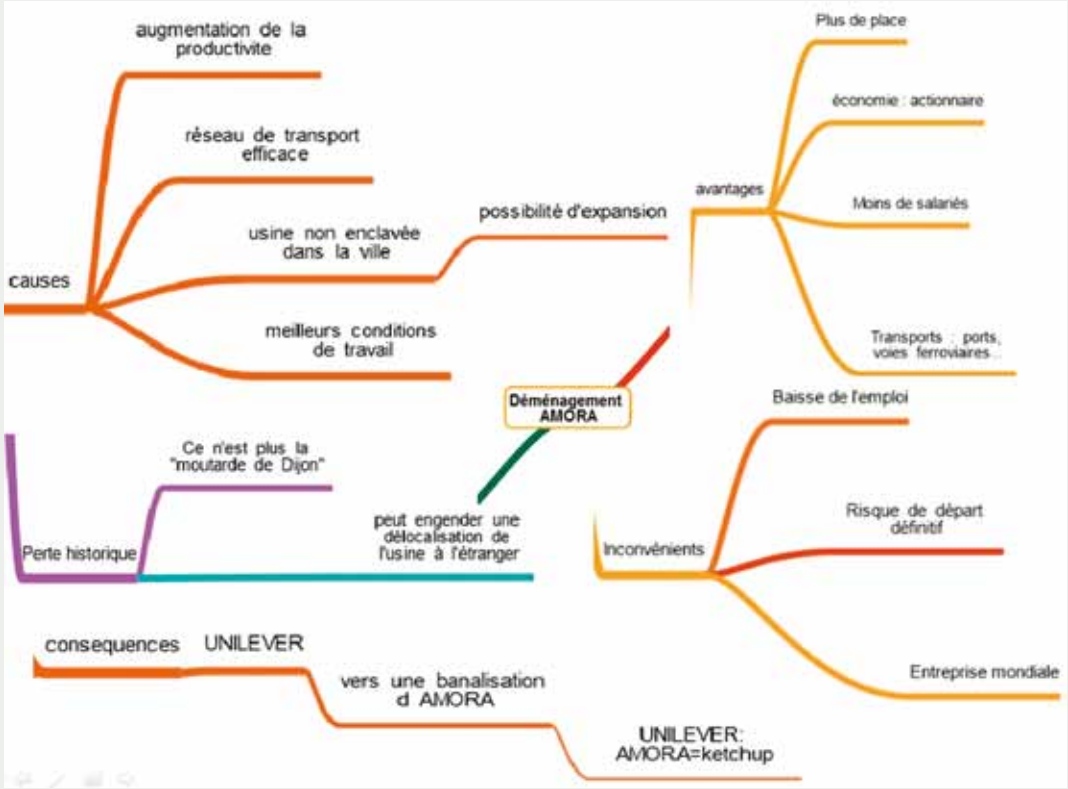


Fig. 6 : Quelques « branches » extraites des cartes mentales d'élèves en classes de Première L & S. Outil de carte heuristique en ligne Framindmap.

http://framindmap.org/

Les dix dernières minutes sont utilisées pour finir de corriger les croquis sur l'ancien et le nouvel emplacement de l'usine. Pour gagner du temps, via fichier Edugéo géocroquis, on peut faire passer aux élèves la légende ou le croquis qu'ils doivent compléter chez eux.

Fig. 7 : L'usine quai Nicolas Rolin à Dijon devenue obsolète. Correction du professeur, on perçoit ici la nécessité de travailler sur plusieurs échelles pour comprendre les limites de l'ancien site

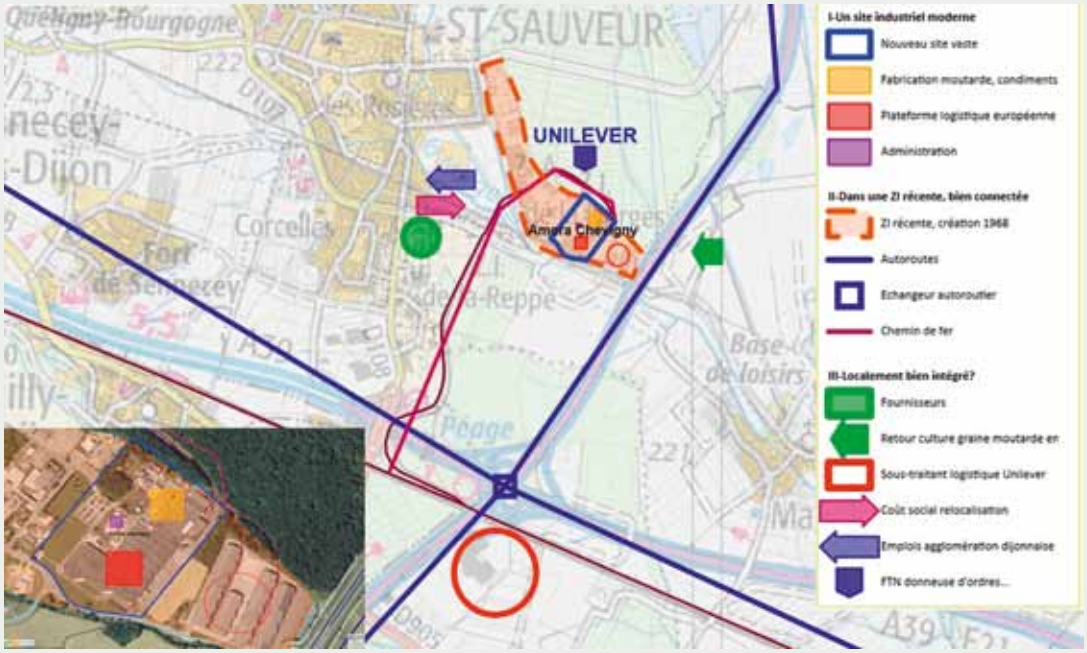


Fig. 8 : L'intégration locale de la nouvelle usine Unilever Maille Amora de Chevigny-Saint-Sauveur. Correction réalisée avec Edugéo. Travail proche du schéma, les formes et figurés peuvent être encore simplifiés et dessinés sur fond blanc.

1 h

séance **3**

Dijon, la Bourgogne, un territoire Productif, renommé et attractif

La façade ornée de QR codes de Teletech Campus, quai Nicolas Rolin, nous ramène à l'échelle du Grand Dijon et de la Côte-d'Or. L'ancien bâtiment de l'administration de l'usine Maille-Amora est devenu une plateforme téléphonique. A deux pas, l'Hôpital Général désaffecté sera une des quatre cités internationales de la gastronomie financée entre autre par… Unilever ! Ces données supplémentaires sont mises à disposition des élèves sous forme de liens internet avec diverses pages à consulter (possibilité de créer un fichier géolocalisé Edugéo contenant des images et des liens hypertextes). Elles permettent d'aborder les mutations que connait le tissu économique local depuis la relocalisation de la production de moutarde.

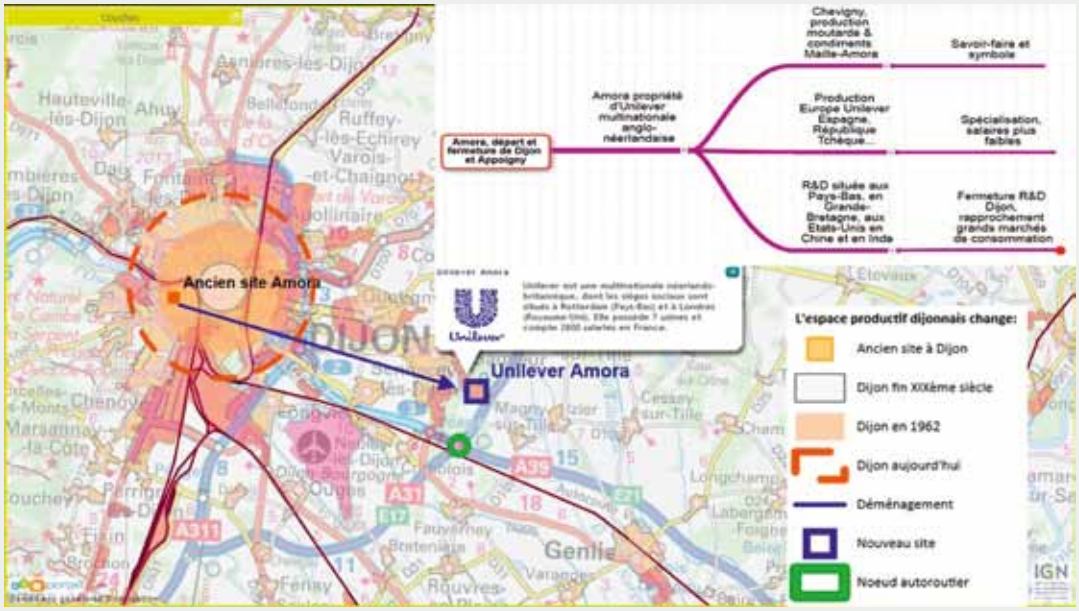


Fig. 9 : Extraits des différentes traces écrites d'une élève de Première L. Sur cette image figurent plusieurs ramifications Framindmap http://framindmap.org/, son croquis/schéma et la légende. Elle a utilisé la possibilité d'insérer de l'image, du texte et un lien hypertexte dans un croquis Edugéo pour enrichir ce dernier support

Il s'agit pour l'élève d'aboutir à une représentation graphique synthétique de quelques figures avec également du texte. Il faut trouver une échelle pertinente qui réponde à la problématique et s'appuie sur les ressources préconisées. Dans le cas présent, l'agglomération dijonnaise élargie peut être satisfaisante. L'élève relève et localise les transformations qui s'opèrent au sud de Dijon. Il peut aussi prendre en compte le retour de la culture de la graine de moutarde en Bourgogne. Ces évolutions peuvent être agencées dans des logiques intriquées entre l'urbain et le rural. On met en avant l'image de marque que véhiculent Dijon, sa région et que les acteurs locaux entendent défendre et valoriser. (collectivités, dirigeants d'entreprises, associations, salariés…)

Fig. 10 : Localisation des usines élaborant la moutarde 1900-2013

Les industries agro-alimentaires (IAA) en Bourgogne sont centrées sur les noyaux de population et les axes de communication, non loin des grands bassins de consommation français et européens. Avec moins de 500 salariés, Amora-Maille reste une des dix premières IAA de Bourgogne et symbolise cette production emblématique.

Fig. 11 : Le schéma de synthèse proposé par le professeur. Cette production tente de résumer les principales mutations économiques et urbaines au sud de Dijon.

BILAN TICE

La relocalisation de l'usine Amora-Maille de Dijon montre que l'installation d'activités industrielles ou tertiaires répond à des logiques complexes et plurifactorielles. Les multinationales, l'Etat comme les territoires de proximité sont des acteurs déterminants dans les dynamiques des espaces productifs. L'approche multiscalaire permet d'éclairer celles-ci. La richesse et la diversité des couches de la plateforme Edugéo offrent la possibilité d'investigations diachroniques. Cet outil permet de décomposer les étapes du croquis, du schéma et progresser dans la carte mentale. Le travail guidé des élèves en autonomie leur permet de construire une réflexion sur des ressources numériques complémentaires, sélectionnées et critiquées. Chacune d'elles peut éclairer un ou plusieurs niveaux de lecture et les articuler aussi.

Ce projet, replacé dans le contexte de la classe de première, est une proposition d'étape dans l'acquisition des savoirs faire du croquis et du schéma de géographie. Ceux-ci sont diversement maîtrisés par les élèves. Ils éprouvent des difficultés de projection dans l'espace et/ou de décomposition des étapes de construction (figurés, légendes, représentations graphiques…). Ils sont confrontés à l'abstraction pour passer d'un territoire concret, vécu, à une représentation schématique sur une feuille éventuellement vierge. Les outils TICE proposés ici, et bien d'autres encore, sont des alliés de premier ordre pour faire progresser les élèves dans ces méthodes afin de structurer leur réflexion.

FICHE IMAGES SATELLITAIRES

L'utilisation pédagogique des images satellitaires à très haute résolution (toutes classes du secondaire)

Vincent Doumerc, Lycée Général, CNES, académie de Toulouse

FICHE N° 11
L'utilisation pédagogique des images satellitaires à très haute résolution

Vincent Doumerc, CNES, Toulouse

- **Problématiques à traiter :**
  - Comment l'image satellite peut-elle être utilisée dans le cadre de la classe en géographie ?
  - Quelle est la plus-value apportée par ce type de documents ?
  - Est-il possible d'utiliser l'imagerie spatiale en classe quel que soit le niveau technique des enseignants et des élèves ?

- **Ressources et outils informatiques :**
  - Outils : ordinateur, images satellitaires au format numérique.
  - le logiciel de traitement d'images TerreImages (produit gratuit, téléchargeable, financé par le CNES).
  - Le logiciel Quantum GIS (gratuit) et son extension Classification SVM.

- **Éléments pour le B2i :**
  - Domaine 1 : maîtrise d'un environnement informatique de travail.
  - Domaine 3 : créer, produire, traiter, exploiter des données.
  - Domaine 4 : s'informer, se documenter.

- **Items du socle commun :**
  - La maîtrise des techniques usuelles de l'information et de la communication : utiliser les logiciels à disposition, traiter une image, chercher et sélectionner l'information demandée.
  - La culture humaniste : avoir des connaissances et des repères relevant de l'espace, lire et employer différents langages.

- **Organisation de l'ensemble de la présentation :**
  1. L'image satellitaire et la photo-interprétation.
  2. L'image satellitaire et la plus-value de la composition colorée dans le proche infrarouge.
  3. L'image satellitaire et son traitement par un logiciel adapté : le logiciel TerreImages.
  4. L'image satellitaire et son utilisation dans un SIG : les enjeux de la classification.

- **Pistes d'évaluation :**
  - Évaluation formative : fiches de TD réalisées en groupe par les élèves.
  - Évaluation formative : réalisation d'un croquis ou schéma de synthèse sur l'espace étudié.

Dans ÉduBases
(cf. liens et sites utiles pages 117-118)
- Le cyclone Katina (académie de Dijon – juin 2010)
- L'espace Cannes-Grasse : de l'étude d'une image satellitale à l'analyse d'un espace métropolitain (académie de Nice – décembre 2010)

Les images satellitaires à très haute résolution (THR) ont une dimension pédagogique majeure dans le cadre des différents programmes d'enseignement du secondaire. Elles offrent des possibilités d'utilisation en classe très nombreuses et très variées. Qui plus est, ces différentes pratiques pédagogiques présentent des niveaux de maîtrise technique fortement gradués qui vont de la simple photo-interprétation (simple, certes, mais parlante lorsque l'on dispose d'images dont la résolution au sol est de 70 cm) à la mise en place de classifications dans le cadre d'un SIG, en passant par l'utilisation d'un logiciel spécifiquement adapté à l'interprétation d'images satellitaires.

Cette présentation s'appuie sur les images fournies par les 2 satellites à THR optique Pléiades 1A et 1B qui ont été mis en orbite fin 2011 et fin 2012. Ils constituent une mini constellation qui vient compléter la filière des satellites SPOT. Ils se caractérisent par une résolution de 0,70 m, 4 bandes spectrales couvrant le visible et le proche infra-rouge et une très grande agilité permettant de pointer dans toutes les directions et d'acquérir des images sous différents angles (capacité 3 D, prise de vue en perspective des paysages, élargissement du champ initial de prise de vue – 20x20 km – jusqu'à 100 km). Les images produites permettent donc aux enseignants de bénéficier de documents originaux, récents et susceptibles d'être actualisés très rapidement en fonction des besoins.

Comment intégrer ces images aux contenus des enseignements, que ce soit dans le cadre d'un cours « classique » ou dans le cadre d'une séquence en travail dirigé au sein d'une salle informatique ? Quelle plus-value l'imagerie spatiale donne-t-elle aux enseignants et aux élèves dans l'étude des grandes problématiques actuelles ?

Cette présentation souhaite avant tout être accessible à tous les professeurs intéressés par cet outil, quel que soit leur niveau de maîtrise technique. Pour cela, elle est organisée en 4 points qui, de manière graduée, permettent une prise en mains progressive de l'outil. Ainsi, chaque niveau constitue une étape dont la maîtrise détermine le possible passage à un niveau supérieur : à chacun son rythme, à chacun son intérêt mais pour tous, la découverte de données nouvelles, originales et dont les multiples ressources profiteront au plus grand nombre.

séance **1**

1ère étape : l'image satellitaire, un outil de photo-interprétation ?

- **Les outils TICE mobilisés.**
  Pour de la photo-interprétation, un logiciel Viewer gratuit (type XnView) est le plus approprié. Les logiciels de traitement d'images satellites (type Monteverdi ou TerreImages) ne sont pas les plus adaptés en raison d'une dynamique de déplacement sur l'image assez limitée.

- **L'intérêt de l'exercice avec les élèves :**
  L'exercice consiste à faire travailler les élèves sur les différentes échelles qu'offre une image satellite. Par exemple, une image Pléiades permet de travailler sur un espace maximum de 20kmx20km et d'obtenir une précision de résolution à 0.70m sur un espace choisi. Toutes les échelles intermédiaires sont donc potentiellement étudiables.

- **La démarche de l'exercice :**
  Objectifs :
  - Démontrer que l'économie hongkongaise est extravertie et tournée vers l'extérieur.
  - Prouver que l'économie hongkongaise est en voie de tertiarisation.
  - Illustrer les problèmes d'aménagement, en particulier le faible espace disponible, qui accompagne la croissance de Hong Kong.

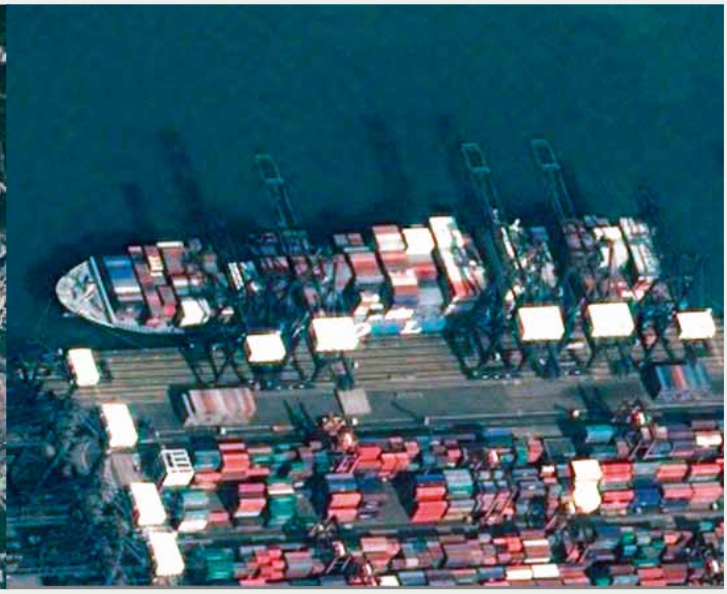
  En groupe (2 à 3 maximum), les élèves travaillent un dossier documentaire conçu par le professeur en relation avec le territoire étudié. Le but de l'exercice pour les élèves est de dégager une illustration de ces documents en retrouvant une preuve sur l'image. Le travail rendu peut être évalué en fonction des captures d'écran réalisées et remises au professeur (par ENT ou autres).

  Les quatre images suivantes répondent au questionnement précédant concernant le port à conteneurs si on travaille à petite échelle ou un porte-conteneurs si on se place à plus grande échelle : illustration de l'ouverture de l'économie hongkongaise

Fig 1. Le port à conteneurs de Hong Kong.

© CNES 2012, Distribution Astrium Services/ Spot Image S.A., France, tous droits réservés. Usage commercial interdit

Fig 2. Un porte-conteneur.



© CNES 2012, Distribution Astrium Services/ Spot Image S.A., France, tous droits réservés. Usage commercial interdit

Le quartier Central, véritable CBD à l'occidentale et l'artificialisation du quartier de *CausewayBay*

Fig 3. Le CBD de Hong Kong

© CNES 2012, Distribution Astrium Services/ Spot Image S.A., France, tous droits réservés. Usage commercial interdit

Fig 4. Une extension du quartier de CauseraBay

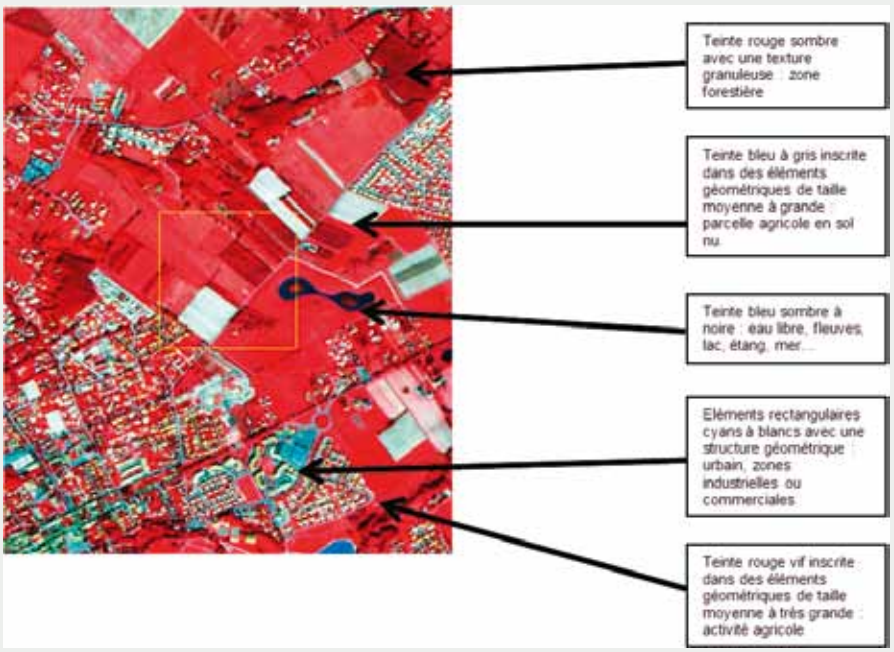
© CNES 2012, Distribution Astrium Services/ Spot Image S.A., France, tous droits réservés. Usage commercial interdit

- **Bilan sur l'utilisation des images satellites pour la photo-interprétation.**
  La réflexion est menée sur une seule image, ce qui permet de favoriser la localisation par les élèves (ils peuvent facilement se repérer sur l'image globale initiale) ainsi que de travailler sur une prise de vue réalisée à une date unique (ce qui n'est pas forcément le cas des logiciels de type globe virtuel).
  La qualité des images et les techniques de prise de vue permettent des effets de relief par les prises de vue dépointées et la précision des détails avec une résolution à 70 cm : les captures d'écran (malgré la perte de résolution) restent de très bonne qualité.
  Alors qu'un globe virtuel s'arrête à ces possibilités, le travail sur la même image satellite peut se poursuivre par l'acquisition d'autres techniques.

séance 2 — 2ème étape : l'image satellitaire et la plus-value de la composition colorée dans l'infrarougee

- **Les outils TICE mobilisés.**
  Comme pour la photo-interprétation, un logiciel Viewer est suffisant. Par contre, cette étape nécessite une acquisition de la lecture d'images satellite en composition colorée.

Fig. 5 : Image en composition colorée



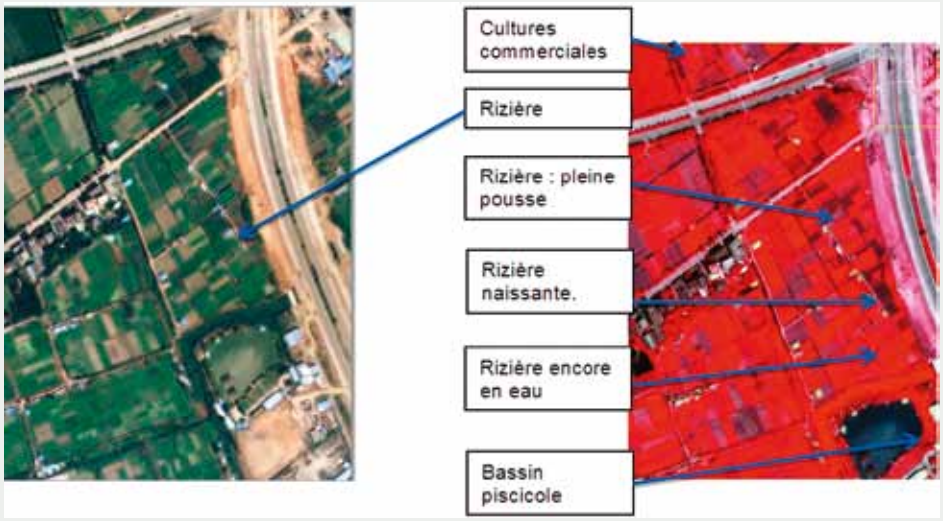
©CNES 2012, Distribution Astrium Services/Spot Image S.A., France, tous droits réservés. Usage commercial interdit

- **L'intérêt de l'exercice avec les élèves.**
  Outre les possibles projets transdisciplinaires (en particulier avec les matières scientifiques), les images dans le proche infrarouge donnent une compréhension plus globale et plus immédiate aux élèves d'une situation bien précise. Une fois acquis les principes de lecture élémentaires, la recherche documentaire s'en trouve facilitée et gagne en efficacité.

- **La démarche d'un exercice.**
  Dans le cadre d'un travail sur la thématique « Nourrir les Hommes » en classe de seconde, on peut s'intéresser aux productions agricoles dans le Delta de la Rivière des Perles en étude de cas. La documentation élémentaire et les connaissances acquises des élèves vont donner à la riziculture une place prépondérante. Par l'étude comparée d'une image tirée d'un globe virtuel et celle d'une image satellitaire en composition colorée infrarouge, cette analyse peut être complétée, voire corrigée.
  L'exercice consiste donc à faire décrire aux élèves une image en couleurs naturelles, dans le visible, afin de leur demander quelles sont les ressources agricoles du territoire concerné.
  Une fois cette analyse réalisée, on peut leur demander de mener la même analyse sur une image comportant une bande spectrale dans le proche infrarouge. La comparaison entre les 2 analyses permet de dégager des caractéristiques beaucoup plus fines et précises.

  Les deux captures d'écran suivantes le démontrent :
  - À gauche : les dominantes vertes sur l'image dans les couleurs visibles assimilent les rizières, les zones de cultures commerciales (certainement fruitières), les bassins piscicoles.
  - Au contraire, l'image dans le proche infrarouge distingue : les bassins piscicoles (en bleu foncé), les rizières des cultures commerciales (pas le même rouge). Elle permet même de dégager les différents stades d'évolution de la riziculture (en rouge vif : en pleine pousse, en rose : cultures naissantes, sombre : encore inondées). Ces informations permettent de conclure sur la possible double récolte de riz dans l'année (2 par an dans cette région, voire 5 en 2 ans).

Fig. 6 : Une comparaison couleur naturelle et composition colorée dans le proche infrarouge



© CNES 2012, Distribution Astrium Services/Spot Image S.A., France, tous droits réservés. Usage commercial interdit

© CNES 2012, Distribution Astrium Services/Spot Image S.A., France, tous droits réservés. Usage commercial interdit

1 h

séance **3**

3ème étape : l'image satellitaire et son traitement par un logiciel adapté : le logiciel TerreImages

- **Les outils TICE mobilisés.**
  Si la photo-interprétation d'une image satellitaire est réalisable en l'affichant à l'écran à l'aide d'un viewer, on peut traiter ces images par exemple pour produire des cartographies thématiques à l'aide de logiciels spécifiquement dédiés au traitement d'images satellitaires. Tel est le cas du logiciel TerreImages qui est un produit que le CNES a fait développer à des fins pédagogiques. D'un usage simplifié et complet, il est téléchargeable gratuitement sur le site du CNES (avec sa notice d'utilisation). Il permet, avec quelques connaissances de télédétection, d'utiliser les images numériques dans les séquences de cours.

- **L'intérêt du travail avec les élèves.**
  Après avoir travaillé sur de la photo-interprétation, les élèves (ou les professeurs) n'ont pas mobilisé toutes les potentialités d'utilisation d'une image satellitaire. En effet, il est possible de jouer sur la dynamique de l'image. Pour cela, un logiciel du type TerreImages est totalement adapté et va permettre, après une prise en mains assez simple de dégager des informations nouvelles, essentielles pour la compréhension de multiples enjeux géographiques.
  L'utilisation de ce logiciel peut se faire en groupes dans une salle informatique mais également par le professeur, à l'aide d'un vidéoprojecteur au sein même de la classe entière. Il aura juste fallu prendre le soin de maîtriser les fonctionnalités de base du logiciel avant le cours.

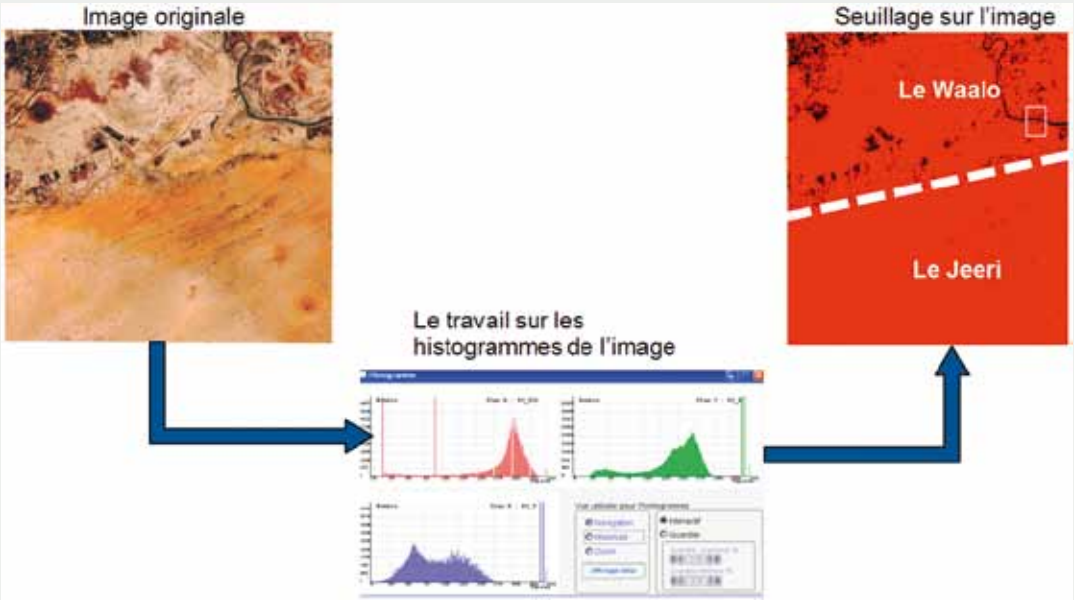
- **La démarche d'un exercice.**
  Une des possibilités les plus simples dans l'utilisation d'une image satellite consiste à faire un seuillage. Cette technique, simple et extrêmement visuelle, permet la mise en évidence de phénomènes majeurs grâce à une modification de la dynamique de l'image. Elle permet de classer les pixels de l'image

selon des caractéristiques simples : humide/aride, agricole/non agricole…). Les 2 exemples suivants peuvent être intégrés très facilement à une étude de cas ou à une séance plus générale. Ils sont en relation avec le développement durable et les problématiques d'aménagement des territoires.
Ils peuvent être réalisés par le professeur en amont du cours (ils seront ensuite présentés aux élèves par le biais d'une capture d'écran) ou alors pendant le cours (la manipulation du logiciel permet de faire cette opération en cinq clics) ou par les élèves en travaux dirigés (une feuille d'activités précise et illustrée par des captures d'écran semble alors nécessaire).

Quelles sont les caractéristiques simples qu'un seuillage permet de mettre en évidence ?
- Les problèmes d'accès et de gestion de la ressource en eau.
- Les problèmes de production agricole.
- Les problèmes de santé publique.

- **Les problèmes d'accès et de gestion de la ressource en eau : un exemple au Sahel (Sénégal, région sud de Podor) :**

Fig. 7 : Mise en évidence de la présence de l'eau en zone sahélienne.

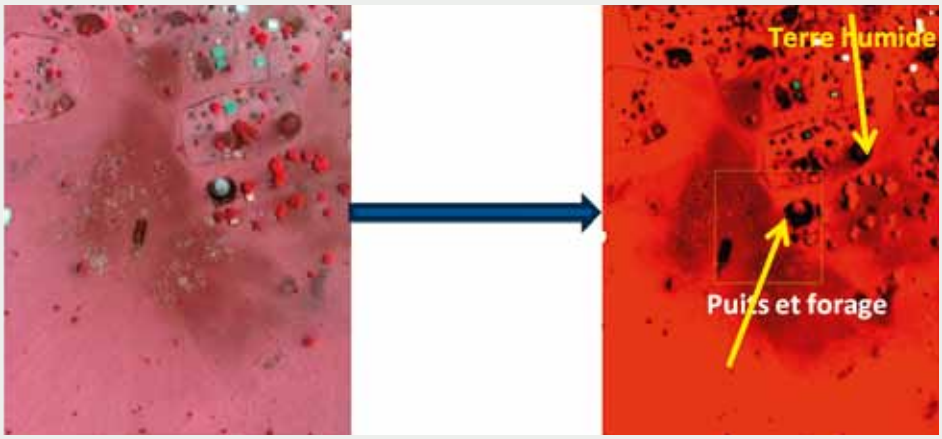


© CNES 2012, Distribution Astrium Services/Spot Image S.A., France, tous droits réservés. Usage commercial interdit

Un seuillage consiste à jouer sur les histogrammes de chaque bande spectrale constitutive de l'image. En cinq clics, en ayant acquis les principes d'utilisation du logiciel, il est possible d'obtenir à partir de l'image originale à gauche, celle de droite. Sur cette image, le noir représente les zones humides et le rouge, les zones sèches. On note donc clairement qu'en zone sahélienne :
- l'eau n'est pas absente, surtout à proximité du fleuve Sénégal ;
- le territoire représenté se coupe en 2 entre l'espace de cultures irriguées et de cultures de décrue au Nord (le Waalo) et l'espace plus aride (pastoralisme) au Sud (le Jeeri).

Si une telle manipulation est possible à petite échelle, sur la totalité de l'image, le logiciel TerreImages permet également de travailler sur des échelles beaucoup plus grandes. Ainsi, à l'échelle d'un village, au cœur du Jeeri (Nenet), par la même démarche, on obtient le résultat suivant :

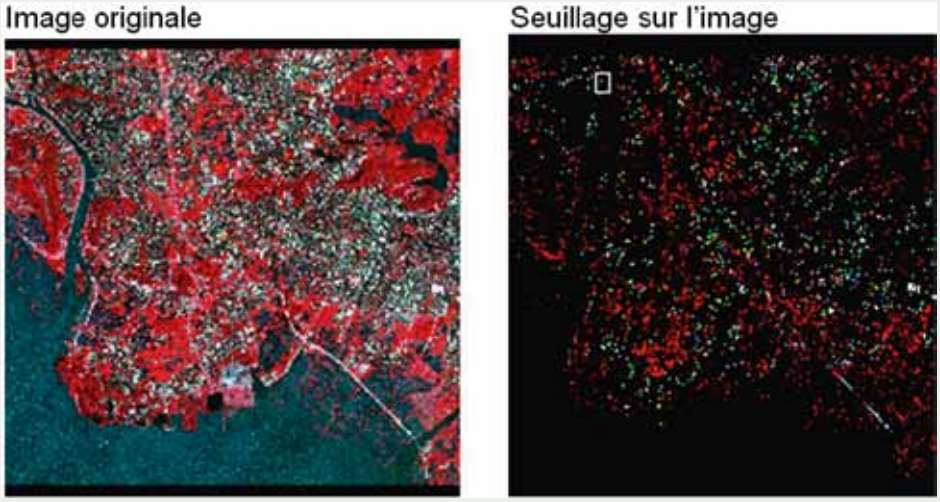
Fig. 8 : La mise en évidence de l'eau dans un village sahélien



© CNES 2012, Distribution Astrium Services/Spot Image S.A., France, tous droits réservés. Usage commercial interdit

- **Les problèmes agricoles : l'exemple de Dongguan dans le Delta de la Rivière des Perles.**
  En jouant de manière différente sur les bandes spectrales, on peut mettre en évidence non plus le caractère humide ou sec d'un territoire mais sa dynamique agricole. Il est ainsi possible de différencier les espaces sur lesquels la production agricole est forte de ceux où elle est inexistante. Si on prend l'exemple de Dongguan, on obtient le résultat suivant :

Fig. 9 : Les terres agricoles dans la ville de Dongguan



© CNES 2012, Distribution Astrium Services/Spot Image S.A., France, tous droits réservés. Usage commercial interdit

Tout ce qui apparait en rouge après le seuillage représente les zones de culture actives : on note donc que pour une région qui compte officiellement 8.5 millions de personnes, la présence des terres agricoles est très limitée. On peut alors proposer aux élèves de comprendre cette évolution des terres agricoles et de l'illustrer par un retour à un exercice de photo-interprétation.
Les terres agricoles sont directement menacées par la croissance urbaine et le développement des infrastructures liées à l'ouverture économique et ont donc tendance à disparaître rapidement : à gauche, l'exemple de rizières, à droite, l'exemple de casiers piscicoles.

- **Bilan sur l'utilisation du logiciel.**
  Outre les techniques de seuillage ci-dessus, le logiciel TerreImages permet également de travailler sur les indices (indices de végétation et indices de brillance des sols) ou sur les courbes de réponses spectrales.

1 h

séance **4**

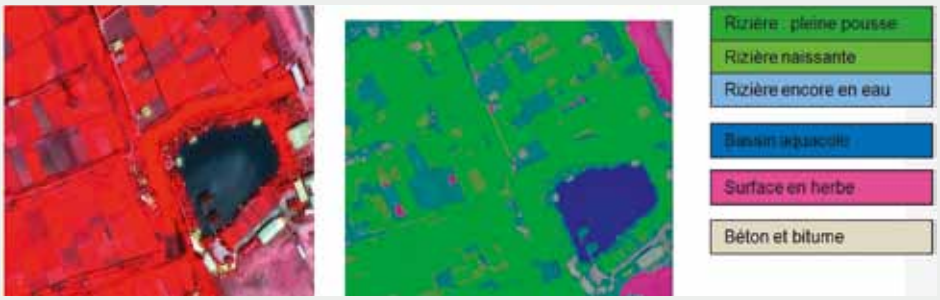
4ème étape : l'image satellitaire et son utilisation dans un SIG : les enjeux de la classification

- **Les outils TICE mobilisés.**
  Puisque chaque image satellitaire est composée de pixels qui présentent chacun des caractéristiques de réponses spectrales propres, un des avantages de ce type de données est de pouvoir être travaillé et classé. Ainsi, il est possible de mettre en place une classification supervisée (c'est-à-dire qu'elle est vérifiée par des vérités terrains : observation, données statistiques, photographies, recensement agricole…). Ces classifications peuvent ensuite être intégrées et travaillées dans un SIG (tel que le logiciel gratuit Quantum GIS).

- **L'intérêt pour les élèves.**
  Le fait de définir sur une image satellitaire des classes permettant de regrouper les pixels aux caractéristiques similaires en plusieurs classes constitue une simplification dans la lecture de l'image. En effet, une classification permet de regrouper en quatre, cinq ou six groupes les quelques 30 000 pixels d'une image totale. Pour un élève, la lecture sera fortement simplifiée et pourra servir de base à une cartographie rapide de la zone étudiée.

- **La démarche d'un exercice.**
  Opérer une classification sur un extrait d'images satellitaires peut se faire avec le logiciel Quantum GIS, le logiciel Monteverdi…
  Comme dans l'exemple qui suit : il est possible de demander à des élèves de créer la légende de la classification en leur donnant l'image satellite brute et la classification correspondante.

Fig. 10 : Un exemple de classification simple



© CNES 2012, Distribution Astrium Services/Spot Image S.A., France, tous droits réservés. Usage commercial interdit

Si une classification se réalise sur un petit extrait d'images, elle peut également se faire sur une image globale. Dans ce cas, par l'utilisation d'un TBI ou d'un logiciel de dessin, on peut demander aux élèves de dégager les grandes dynamiques ; dans le cas de Dongguan : croissance des espaces urbanisés, recul des terres agricoles, recul de la forêt, développement industriel, développement des aménagements portuaires… On peut alors représenter par des flèches ces différentes dynamiques et réaliser une représentation graphique de synthèse sur un logiciel de dessin simple.

BILAN TICE

L'utilisation de l'image satellite nécessite par définition l'utilisation de l'outil numérique. Par contre, cette utilisation n'est pas forcément complexe. Dans le cas présent les étapes I et II ne demandent pas un niveau de savoir-faire trop important. Par contre, le niveau III suppose la maîtrise d'un logiciel nouveau, destiné à l'étude de ce type d'images, le niveau IV est, quant à lui nettement plus complexe.

Travailler avec ces données doit donc se faire par étapes successives, en sachant que l'apport du niveau I peut être tout aussi intéressant que celui du niveau IV. En fait, ce sont les images proposées ainsi que les problématiques abordées qui déterminent les besoins de chaque enseignant et les pratiques qu'il doit mettre en place. La progressivité des pratiques est une règle à laquelle il faut se tenir pour acquérir ces diverses compétences.

Pour aller plus loin

Pour comprendre parfaitement l'utilisation de ce logiciel et pouvoir répondre à toutes les questions éventuelles des élèves, il est conseillé d'avoir des notions de base sur la nature d'une image satellitaire qui ne peut pas faire l'objet de la présente communication. Les enseignants intéressés peuvent se référer au site du CNES (www.cnes.fr) ou à de la documentation sur la télédétection.

Par la mise en place du projet Terr'Images, le CNES se propose de mettre à disposition des enseignants les outils logiciels présentés dans cette séance ainsi que des images qui pourront être envoyées gratuitement dans les établissements. Ce projet, porté en grande partie dans l'Académie de Toulouse, de diffusion des données satellitaires doit être finalisé à la rentrée de septembre 2013. Pour plus de renseignements, vous pouvez contacter l'adresse suivante : vincent.doumerc@cnes.fr.

Les ateliers TICE du FIG : des exemples concrets d'utilisation du numérique en classe

Dans le cadre de cette 24e édition du Festival international de géographie, cette brochure propose onze fiches qui ont pour but de montrer, à travers quelques exemples, comment l'enseignement scolaire de la géographie s'approprie le numérique. Le thème 2013, « La Chine, une puissance mondiale », y est largement abordé mais aussi d'autres thématiques des programmes de collège, de lycée général et technologique, de lycée professionnel. Il s'agit de montrer à la fois des usages simples et plus sophistiqués, d'envisager éventuellement des progressions dans l'utilisation de certains outils ou de certaines ressources. C'est ainsi que la fiche sur les images satellitaires à très haute résolution – la seule à ne pas être strictement rattachée à un chapitre d'un programme – donne des exemples de thèmes dans lesquelles ces images sont envisagées dans des applications de plus en plus complexes : photo-interprétation, composition colorée dans le proche infrarouge, traitement par un logiciel adapté, intégration dans un système d'information géographique (SIG).

Ces différentes fiches permettent de prendre en compte les capacités et méthodes inscrites dans les programmes des lycées généraux et technologiques, des collèges et des lycées professionnels. Les ressources numériques sont l'objet d'une attention particulière. Il s'agit d'utiliser de manière critique les ressources en ligne (croiser des sites internet, « analyser des documents de sources et de natures diverses et à en faire une étude critique » B.O. spécial n° 7 du 6 octobre 2011). Cet objectif est d'autant plus important concernant la Chine qui a connu « deux révolutions majeures : Internet et le téléphone portable » malgré « les structures de surveillance mise en place par le pouvoir » (Thierry Sanjuan « Le défi Chinois », *Documentation photographique* n° 8064, 2008). La pluridisciplinarité est aussi prise en compte non seulement par les professeurs de lycée professionnel qui enseignent à la fois l'histoire-géographie et le français mais aussi dans le cadre de projets et/ou de dispositifs comme les travaux personnels encadrés (TPE) ou les enseignements d'exploration. La dimension technique – même si elle ne constitue pas l'entrée des séquences – n'est pas négligée car elle est souvent d'une grande efficacité : classement des informations ; logiciels qui permettent la cartographie et donnent ainsi la possibilité aux professeurs et aux élèves de réaliser cartes, croquis ou schémas. Les logiciels, les interfaces comme Édugéo, aident non

seulement à mieux comprendre les phénomènes géographiques, à les interpréter et les expliquer par juxtapositions, superpositions, confrontations…
Ces propositions ont pour ambition de donner des pistes pédagogiques qui peuvent être adaptées à d'autres niveaux de classe, d'autres thématiques en fonction d'une problématique géographique préalablement déterminée, clairement exposée, guidant la construction du raisonnement.

Cette brochure s'inscrit dans la lignée de celles produites les années précédentes, elle témoigne d'usages quotidiens dans les classes. Ces propositions ont pu être rassemblées grâce aux inspecteurs – IEN/EG et IA-IPR – et aux interlocuteurs académiques TICE (IATICE) qui par leur bonne connaissance du terrain ont pu nous signaler des séances observées intéressantes, des projets cohérents. Nous n'avons pas pu les retenir tous, des arbitrages ont été nécessaires pour présenter des situations diversifiées, des niveaux d'enseignement différents – même si les propositions concernant le collège ont été cette année moins nombreuses –, pour permettre que les différentes académies soient représentées. Les professeurs – auteurs de ces fiches – ont accepté avec beaucoup de patience les remarques et les corrections pour éviter les répétitions entre fiches et pour entrer dans le format éditorial, qu'ils en soient remerciés.

Cette brochure, prolongement des ateliers numériques du FIG, et les compléments filmés de présentation de ces mêmes ateliers peuvent être consultés en ligne sur le site internet du CNDP (http://www.cndp.fr/fig-st-die/). Il convient de diffuser largement ces fiches, non comme des modèles – elles ne sont pas conçues dans ce but et n'en ont pas la prétention – mais comme objet de réflexion pédagogique et didactique pour les professeurs et dans les équipes disciplinaires ou pluridisciplinaires.

Jean-Louis LEYDET, IA-IPR académie d'Aix-Marseille
Sophie GAUDELETTE, Ministère de l'Éducation nationale, DGESCO

LIENS ET SITES UTILES

Sites et pages de référence génériques

- Tout savoir sur le numérique à l'École : la stratégie pour faire entrer l'École dans l'ère du numérique, l'actualité de la politique numérique du ministère. education.gouv.fr/ecolenumerique
- **La rubrique « enseigner avec le numérique »** du portail national des professionnels de la direction générale de l'enseignement scolaire Eduscol.education.fr/numerique
- **Le portail des TICE pour l'école primaire** primtice.education.fr
- **« Eduthèque » le portail destiné aux enseignants du 1er et du 2nd degré** leur permettant, sur accès réservé, de disposer gratuitement de ressources numériques conçues avec les grands établissements publics scientifiques et culturels (ouverture au dernier trimestre 2013) eduthèque.fr

Sites et pages de référence en histoire-géographie

- Les ÉDU'Bases recensent les pratiques pédagogiques des académies en lien avec les programmes des collèges et lycées.
- **2 342 fiches** sont disponibles pour la discipline histoire-géographie. eduscol.education.fr/bd/urtic/histgeo
- **Le portail national de ressources** consacrées à l'histoire, géographie et éducation civique eduscol.education.fr/histoire-geographie
- **La lettre TIC'Édu histoire-géographie** informe sur les usages, les ressources et les actualités de la discipline concernant la mise en œuvre des TICE eduscol.education.fr/histgeo/ticedu

Sites utiles en partenariat avec le ministère de l'éducation nationale

- **Édugéo le géoportail de l'éducation** conçu par l'IGN pour les élèves et professeurs du 1er et du 2nd degré edugeo.fr
- **Le site des ressources géoscientifiques** du Bureau de recherches géologiques et minières pour l'éducation (BRGM) eduterre.brgm.fr
- **Le site de Météo France** mettant à disposition des contenus pédagogiques validés et adaptés aux programmes d'enseignement dans les domaines de la météorologie et du climat meteo.education.fr

Les édu'bases, des usages repertoriés pour les enseignants

- ÉDU'bases d'histoire-géographie : présentation du formulaire de requête

Animés au niveau national, les réseaux disciplinaires académiques mettent à la disposition de tous les documents, des contributions d'enseignants, des séquences pédagogiques, des idées de démarches, etc. On y accède par une requête sur les banques de données de pratiques mutualisées appelées « ÉDU'bases ». Elles recensent les pratiques pédagogiques proposées par les académies afin d'accompagner le développement des usages des TICE, en relation avec les programmes des collèges et lycées.

Les sites de chaque discipline proposent une recherche générale mais aussi des recherches prédéfinies sur un niveau d'enseignement, sur des thèmes de programme ou encore pour des activités liées aux usages des technologies de l'information et de la communication (B2i, usages de ressources numériques...). Certaines d'entre elles proposent des canaux d'information de type RSS.

13 disciplines sont à ce jour concernées et plus de **17 000 fiches** sont proposées aux enseignants.

BUREAU DES USAGES NUMÉRIQUES ET DES RESSOURCES PÉDAGOGIQUES

Le ministère de l'éducation nationale contribue au projet d'une société de l'information et de la communication pour tous. L'éducation avec le numérique et au numérique constitue un axe essentiel.

Le bureau des usages numériques et des ressources pédagogiques, au sein de la direction générale de l'enseignement scolaire, met en oeuvre les actions du ministère - en particulier la stratégie « faire entrer l'École dans l'ère du numérique ». Cette stratégie constitue l'un des axes majeurs de la loi pour la refondation de l'École.

Présentée le 13 décembre 2012 par le ministre de l'éducation nationale, M. Vincent Peillon, cette stratégie globale pour généraliser les usages du numérique dans l'enseignement se traduit notamment par la création d'un service public du numérique éducatif. Elle vise à favoriser l'éducation au numérique, de développer des ressources et services pédagogiques numériques accessibles à tous, former les personnels de l'éducation au et par le numérique, accompagner la généralisation des usages pour un ancrage pérenne du numérique à l'École. Elle est mise en oeuvre en collaboration avec l'ensemble des représentants de la communauté éducative et des partenaires publics et privés, au niveau national comme local (enseignants, personnels d'encadrement, collectivités territoriales, éditeurs, industriels).

Pour ce faire, le bureau des usages numériques et des ressources pédagogiques de la DGESCO, en collaboration avec l'inspection générale, les délégués académiques numériques auprès des recteurs et le réseau des interlocuteurs TICE académiques, contribue :

- à la création et à la mise à disposition de nouveaux services pour les enseignants et leurs élèves
- à l'accompagnement des enseignants et de leurs élèves dans leurs usages du numérique pédagogique, en particulier par l'animation des réseaux nationaux d'interlocuteurs et référents TICE académiques ;
- à l'impulsion, le soutien et le développement de la production et la diffusion des ressources numériques pédagogiques publiques et privées ;
- à l'expertise, l'analyse, l'infomédiation ou l'évaluation des ressources et des usages du numérique pédagogique

Plus d'information sur la stratégie numériques et les dispositifs déployés :
education.gouv.fr/ecolenumerique
eduscol.education.fr/numerique

Publication
Direction générale de l'enseignement scolaire, sous-direction des programmes d'enseignement, de la formation des enseignants et du développement numérique - bureau des usages numériques et des ressources pédagogiques

Conception et réalisation
Délégation à la communication, ministère de l'éducation nationale

Copyright des photographies de la couverture
Christophe Gaudelette et Sophie Gaudelette

N° ISBN : 978-2-11-129527-8
Date de parution : Octobre 2013
Impression : Ovation - 1 500 exemplaires

eduscol.education.fr/numerique

FIG

ministère
éducation
nationale

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE