

ENSEIGNER AVEC LE NUMÉRIQUE

Géographie

LES TERRITOIRES DE L'IMAGINAIRE Utopie, représentation et prospective



Festival international de géographie
Saint-Dié-des-Vosges du 2 au 4 octobre 2015
Pays invité : Australie

LES TERRITOIRES DE L'IMAGINAIRE

UTOPIE, REPRÉSENTATION ET PROSPECTIVE

SOMMAIRE

PAGE 3 **ÉDITORIAL** **Mathieu Jeandron**,
directeur du numérique pour l'éducation (DNE)

Catherine Biaggi,
inspectrice générale de l'Éducation nationale

FICHES COLLÈGE

PAGE 8 **FICHE 1** **Introduire une dimension prospective
dans l'enseignement de la géographie
(sixième, adaptable en 2^{de}, 1^{re} L/ES, 1^{re} S)**
Lucas Gruez, collège, académie de Lille

PAGE 18 **FICHE 2** **Mon espace proche : de l'espace imaginé
à l'espace vécu, une cartographie sonore
de la ville de Casablanca
(sixième, adaptable en 3^e, 2^{de}, 1^{re} L/ES, 1^{re} S)**
Mathieu Merlet et Julien Meynet, lycée Lyautey
de Casablanca, AEFÉ

FICHES LYCÉE PROFESSIONNEL

PAGE 30 **FICHE 3** **Les sociétés face aux risques
(seconde, baccalauréat professionnel
adaptable en CAP, 5^e et 2^{de} générale)**
Gilles Clara, lycée professionnel,
académie d'Aix-Marseille

PAGE 41 **FICHE 4** **Acteurs et enjeux de l'aménagement
des territoires français : le rôle de l'aménageur
dans le parc national du Mercantour
(terminale baccalauréat professionnel,
adaptable en 1^{re}, 1^{re} STMG et 3^e)**
Stéphane Cipriani, lycée professionnel,
académie de Nice

PAGE 52 **FICHE 5** **Imaginer la ville de demain :
l'exemple de Chartres Métropole
(terminale baccalauréat professionnel
adaptable en 1^{re} et 3^e)**
Nicolas Le Luherne, lycée professionnel,
académie d'Orléans-Tours

PAGE 61	FICHE 6	La Normandie à l'heure de la réunification (terminale baccalauréat professionnel, adaptable en 1^{re} et 3^e) Stéphane Monnier et Antoine Vaillant, lycée professionnel, académie de Rouen
---------	----------------	---

FICHES LYCÉE GÉNÉRAL

PAGE 74	FICHE 7	Territoires d'eau au Sahel et représentations d'élèves : habiter un mirage (seconde, adaptable en 2^{de} baccalauréat professionnel et en 5^e) Vincent Doumerc, lycée général, CNES, académie de Toulouse
---------	----------------	--

PAGE 86	FICHE 8	La ville idéale (seconde, adaptable en 6^e et 5^e) Jean-Pierre Meyniac, lycée général, académie de Grenoble
---------	----------------	--

PAGE 95	FICHE 9	Sydney, voyage prospectif dans une ville face aux enjeux du développement durable (seconde, adaptable en 5^e) Cédric Ridet, lycée Marguerite Duras d'Hô-Chi-Minh-Ville, AEFE
---------	----------------	---

PAGE 109	EN GUISE DE CONCLUSION
----------	-------------------------------

Jean-Louis Leydet, IA-IPR, DAN de l'académie d'Aix-Marseille

Olivier Pingal, expert numérique éducatif histoire-géographie,
direction du numérique pour l'éducation

PAGE 111	LIENS ET SITES UTILES
----------	------------------------------

PAGE 112	LA DIRECTION DU NUMÉRIQUE POUR L'ÉDUCATION (DNE)
----------	---

L'intégration des outils, des ressources et des services numériques dans l'enseignement est un levier majeur du renouvellement des pédagogies, d'amélioration des apprentissages et de transformation du système éducatif. Le président de la République, le 7 mai 2015, a présenté un plan ambitieux, issu de la concertation nationale, autour de quelques grands axes aux premiers rangs desquels la formation, d'une part, et la constitution d'un portail national de ressources, d'autre part, constituent des priorités. Ce sont là, des éléments forts de la stratégie numérique mise en place par le ministère et conduite par la direction du numérique pour l'éducation (DNE).

Il convient donc d'accompagner les évolutions des pratiques, au plus près du terrain, en formant en particulier tous les enseignants et les professionnels de l'éducation et en favorisant l'acquisition par les élèves de compétences et de connaissances qui leur permettront de vivre en citoyens autonomes et responsables dans une société irriguée par le numérique, l'Internet et les réseaux sociaux. Le Festival international de géographie de Saint-Dié-des-Vosges et ses ateliers numériques organisés sous l'égide de l'inspection générale et de la DNE, avec la participation de la Dgesco, sont un moment fort du plan national de formation. Les ateliers sont l'occasion de mettre en valeur des séquences pédagogiques produites par les enseignants eux-mêmes et présentées lors de cette manifestation. La thématique de cette année « *Les territoires de l'imaginaire, utopie, représentation et prospective* » a révélé une fois de plus le sens de la créativité des enseignants. La brochure qui rassemble les différentes fiches forme non seulement un recueil d'expériences, mais aussi un outil de formation à même de favoriser l'essaimage et d'irriguer les formations au niveau académique. Les présentations filmées de ces séquences réalisées par Canopé enrichissent les fiches et donnent à voir des pratiques parfois simples et facilement transférables, parfois plus complexes et supposant une plus grande expérience. L'ensemble a pour but d'encourager l'innovation pédagogique et de créer les conditions favorables à un développement pertinent des usages du numérique dans les classes et les établissements scolaires, une des missions clé de la DNE.

La création d'un service public du numérique éducatif a été prévue par la loi d'orientation et de programmation pour la refondation de l'école de la République du 8 juillet 2013. Il a pour objectif le déploiement de services et de contenus numériques de qualité, au service de la communauté éducative. Ainsi les professeurs d'histoire-géographie via *Éduthèque* ont accès au service en ligne *Édugéo* de l'Institut géographique national (IGN) avec une large palette d'outils et de cartographies numérisées, offert gratuitement à tous les enseignants et leurs élèves. Le projet éducatif Terr'Image, en partenariat avec le Cnes et basé sur l'imagerie très haute résolution des satellites Pléiades enrichit par ailleurs l'offre de documents numériques. Avec *Éduthèque*, grâce à une authentification unique, les enseignants accèdent à une page dédiée présentant tous les sites des partenaires : www.edutheque.fr

Ces différentes ressources alimentent les propositions pédagogiques des ateliers numériques, moments privilégiés d'échanges entre les professeurs, les universitaires et un large public. L'objectif est de mutualiser des pratiques nouvelles mais réalistes, situations pédagogiques originales mais concrètes s'appuyant sur une diversité de ressources et d'outils numériques : cartes sonores, jeux sérieux, images satellitaires à haute résolution, sites *web*, approche prospective, *blog* de classe, boîte courriel de classe, bureau virtuel, construction de croquis, écriture collaborative, etc.

Cette brochure vise à permettre aux professeurs, aux enseignants formateurs et aux inspecteurs d'illustrer et de transmettre à leur tour l'expérience partagée des ateliers dans leurs académies et dans leurs établissements.

Mathieu Jeandron,
directeur du numérique pour l'éducation (DNE)

Le thème du Fig 2015 «*Les territoires de l'imaginaire : utopie, représentation, prospective*» questionne directement l'enseignement de la géographie et les pratiques, tant la géographie enseignée a trop souvent pu être considérée au long de son histoire, comme une description et une cartographie de la surface de la terre, assortie d'une typologie venant organiser le réel, dans le but d'en restituer l'image la plus fidèle possible. Selon ce point de vue, l'imaginaire géographique serait considéré au mieux comme une fiction mais dont on ne saisit pas vraiment l'utilité pour connaître le monde, au pire comme un obstacle à l'acquisition de cette connaissance et de la compréhension par éloignement des réalités concrètes. Or le thème du Fig renverse la perspective en partant des imaginaires au sens le plus large pour questionner le réel, nos pratiques de déplacements ou d'habitat, pour mieux saisir le sens et le fonctionnement des territoires et de leurs aménagements et plus globalement notre rapport au monde.

Le thème du Fig a amené les professeurs et les formateurs à explorer pour ces propositions la place des imaginaires dans les démarches d'enseignement de la géographie, intégrant une grande variété des ressources et des usages du numérique dont témoigne la richesse et la diversité des séquences ici développées. Le numérique trouve naturellement matière à se déployer, en rendant plus lisible et plus aisée l'intégration des imaginaires, des représentations des individus et des groupes sociaux, pour l'étude des questions géographiques des programmes du collège et du lycée pour les séries générales, technologiques ou professionnelles.

Comme chaque année, les séquences présentées dans le cadre des ateliers numériques rendent compte des capacités d'innovation des professeurs. Le recours aux jeux sérieux, le voyage virtuel, le travail sur l'univers sonore d'un lieu géographique constituent des pistes intéressantes et souvent inédites. La réflexion, via les œuvres de fiction, sur l'imaginaire géographique des différents groupes sociaux, ouvre à la pluralité des manières de voir les lieux et les territoires et à des approches interdisciplinaires fécondes. Dans leur majorité, les séquences présentées ici ont choisi une dimension résolument prospective en plaçant les élèves dans leurs territoires du futur. «Pourquoi le réel n'est-il pas autrement ? Comment pourrait-il être dans l'avenir ?» sont des interrogations centrales de ces projets pédagogiques qui permettent de questionner le réel et de le mettre en perspective. Les séquences proposent de faire travailler les élèves sur les manières d'habiter ou d'aménager les territoires ; elles témoignent de pratiques de classe qui s'ancrent dans une pédagogie active. Souvent placés en acteurs du développement durable, les élèves peuvent ainsi se projeter dans un/des avenir(s) possible(s) des territoires et s'en emparer de manière positive. Par des échanges avec les différents acteurs politiques impliqués, la réalisation de récits, l'utilisation et la réalisation de cartes prospectives, via Édugéo ou encore le recours à des jeux sérieux, les élèves élaborent des scénarios envisageables de leur environnement proche ou de lieux distants, dans le futur. Ainsi mis au service de l'action, l'imaginaire géographique ouvre le champ des possibles, il apparaît tout à la fois comme un moyen de connaître et de décoder le réel mais également d'agir sur lui.

Une nouvelle fois encore tous nos remerciements vont aux professeurs et aux inspecteurs qui ont su impulser et conseiller ces beaux projets mais aussi aux équipes de la DNE avec Alain Thillay, Olivier Pingal, et tout particulièrement à Jean-Louis Leydet, délégué académique au numérique à Aix-Marseille, ainsi qu'à Christelle Jouhanneau, à la DGESCO, avec l'appui de Canopé comme relais des innovations. Tous contribuent à la qualité des propositions et au succès des ateliers numériques du Fig à Saint-Dié. Cette année, ces ateliers démontreront à nouveau tout l'apport du numérique dans la mise en œuvre d'une approche humaniste et citoyenne des territoires, au sein de laquelle l'imaginaire et le réel tissent une évidente complémentarité.

Catherine Biaggi,
inspectrice générale de l'Éducation nationale

FICHES COLLÈGE

**Introduire une dimension prospective
dans l'enseignement de la géographie
(sixième, adaptable en 2^{de}, 1^{re} L/ES, 1^{re} S)**

Lucas Gruez, collège, académie de Lille

**Mon espace proche : de l'espace imaginé
à l'espace vécu, une cartographie sonore
de la ville de Casablanca
(sixième, adaptable en 3^e, 2^{de}, 1^{re} L/ES, 1^{re} S)**

Mathieu Merlet et Julien Meynet, lycée Lyautey de Casablanca, AEFE

FICHE N° 1

Introduire une dimension prospective dans l'enseignement de la géographie

Lucas Gruez, collègue, académie de Lille

- **Niveau et thème du programme**

Sixième

- **Thèmes du programme**

Partie I - Mon espace proche : paysages et territoire.

Partie III - Habiter la ville.

Partie VII - Une question au choix.

- **Autres niveaux et thèmes de programme possibles**

Seconde : Thème 3 - Aménager la ville.

Première L/ES et Première S : Thème 1 - Comprendre les territoires de proximité/Approches des territoires du quotidien.

- **Problématique à traiter**

S'approprier son espace proche pour inventer la ville de demain.

- **Objectifs de contenu (vocabulaire, notions)**

Notions : habiter, aménager

Vocabulaire : ville, urbain, réseaux de transports, friche industrielle, agriculture urbaine, échelle.

- **Objectifs méthodologiques**

Analyse de documents variés et sur différents supports. Décrire des paysages, des itinéraires.

Usage pertinent, collaboratif et raisonné des outils numériques.

- **Ressources et outils numériques utilisés**

Outils : tablette, salle informatique

Ressources : site internet du collègue, Google Earth, Windows Movie Maker

- **Compétences numériques**

Domaine 2 : 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

Domaine 3 : traiter une image, un son ou une vidéo
Organiser la composition du document, prévoir sa présentation en fonction de sa destination

Identifier, trier et évaluer des ressources

Domaine 4 : chercher et sélectionner l'information demandée

Domaine 5 : exploiter les spécificités des différentes situations de communication en temps réel ou différé

- **Organisation de l'ensemble de la séquence**

1. Mon espace proche

2. « Habiter la ville » : étude du cas de Détroit

3. Croiser deux leçons : « Habiter la ville » et « Habiter le monde rural »

4. Réalisation un scénario de géographie prospective : Roubaix 2040

- **Pistes d'évaluation**

- Motivation des élèves tout au long de l'année en classe, niveau de participation en classe et aux exercices demandés hors la classe.

- Résultats aux évaluations sommatives.

ÉDU'Bases

- Une étude de la ville de Lens avec Édugéo :
<http://eduscol.education.fr/bd/urtic/histgeo/index.php?commande=aper&id=10004301>



7 h

Cette action, inscrite dans le cadre d'une expérimentation académique en partenariat avec l'Institut français de l'éducation, s'est déroulée dans une classe de 6^e au collège Albert Samain de Roubaix, collège préfigurateur REP+ en 2014-2015. Elle a été menée en collaboration avec madame Bounoua Amina, professeur d'Histoire-Géographie. Le collège Albert Samain est situé dans un quartier marginalisé de Roubaix, où subsistent de nombreuses friches industrielles et des espaces laissés à l'abandon. Il accueille un public défavorisé qui cumule les risques sociaux d'échec scolaire. De nombreux élèves sont peu mobiles et enfermés dans des représentations négatives de leur environnement. Le collège se trouve pourtant à proximité de l'éco-quartier en construction de l'Union, l'un des aménagements phares de la métropole lilloise et porteur de nouvelles dynamiques régionales. L'introduction d'une dimension prospective dans la mise en œuvre du programme de 6^e doit permettre aux élèves de faire évoluer leurs représentations sur les territoires de proximité et les conduire à prendre conscience des dynamiques à l'œuvre. C'est aussi l'occasion d'ancrer les pratiques de classe dans une pédagogie active et de développer une géographie citoyenne. Le numérique s'inscrit essentiellement dans l'articulation du travail dans et hors la classe, il ne s'agit pas seulement de mettre à la disposition des élèves des ressources numériques documentaires ou de leur en faire produire, mais de développer la part de leur travail personnel et de leur permettre de s'engager dans une activité intellectuelle, individuelle ou collaborative.

Comment transformer le regard des élèves sur les espaces délaissés pour en faire des espaces en devenir ? Comment imaginer et aménager la ville qu'ils voudraient habiter demain ? L'action s'est déroulée au sein de différents chapitres, à divers moments de l'année, pour aboutir en juin à l'élaboration et au partage des scénarios réalisés dans le cadre du thème du programme « une question au choix ».

Présenter l'action et la géographie prospective aux parents

Utiliser le site internet du collège pour expliquer aux parents ce qu'est la géographie prospective en leur donnant des éléments d'informations et de contextualisation.

Page internet : <http://195.25.170.212:8080/intranet.hgec/?p=156>

Quelques parents ont indiqué lors de réunion parents-professeurs qu'ils avaient lu et visionné les informations. Le numérique est ici un moyen de communiquer et de partager le travail mené en classe et hors la classe avec les parents.



séance

1

Mon espace proche

● Problématique

Quelles représentations et quelles pratiques les élèves ont-ils de leur espace proche ? Comment faire évoluer ces représentations et comment modifier leurs pratiques territoriales ?

● 1. Prélever des informations et comprendre sur le terrain

Dans le cadre de la leçon « Mon espace proche », les élèves font une enquête de terrain à propos des zones de déprises urbaines très présentes dans le quartier où se situe le collège.

Les élèves doivent, par groupe de deux-trois, recenser les zones « vides », en friche, ou témoignant d'activités passées et présentes. Chaque groupe dispose d'une tablette afin de produire un contenu multimédia restreint : quelques photographies, une production sonore ou une vidéo de quelques dizaines de secondes.

L'usage de la tablette est un moyen d'engager plus activement les élèves dans la lecture des paysages. L'objectif pour l'élève est de sélectionner les informations permettant d'illustrer la thématique et de justifier ses choix. Il est également demandé de localiser l'espace parcouru et de repérer les lieux interrogés sur un extrait de carte 1/25000^e.

Durant la visite, le professeur répond aux questions des élèves, les guide dans leur démarche et insiste sur différents points méthodologiques de la collecte d'informations.

Fig. 1 :
Collecte
d'informa-
tions dans
une zone
« vide »,
témoin
d'activités
passées.



© Lucas Gruez

Une tablette est disponible par groupe. Les élèves se sont regroupés en fonction du type de ressources à produire : photographies, vidéos, captations sonores. Chaque enregistrement doit être noté sur une fiche de synthèse.

Fig. 2 : Travail de localisation sur la carte 1/25000^e des différents modules multimédias produits.



© Lucas Gruez

De retour en classe, les différentes ressources sont triées, sélectionnées. La fiche de synthèse permet de revenir sur les différentes informations jugées pertinentes par les élèves, ce qui permet de commencer à construire un raisonnement par le questionnement. Les différents éléments retenus sont également localisés.

● 2. Trier, classer, comprendre en classe

À la fin de l'étude de terrain, un temps est laissé en classe pour trier et produire le travail demandé à la fois grâce à la tablette et à une fiche papier. Une typologie ou une définition des espaces est demandée en fonction de la thématique choisie par les élèves.

Les groupes commencent à organiser les différentes ressources et à rédiger des éléments explicatifs avec l'aide du professeur dans la perspective de la production d'une vidéo présentant l'espace proche au regard des activités économiques passées et présentes.

Page internet : <http://195.25.170.212:8080/intranet.hgec/?p=166>

• Conclusion

Le numérique a servi ici à produire des ressources par les élèves grâce aux tablettes. Les élèves sont ainsi acteurs et producteurs de contenu. Le numérique permet aussi d'accéder à des ressources Sig (système d'information géographique). Il est également utilisé comme outil de création (*Windows Movie Maker*) et permet le partage et la diffusion grâce au site internet du collège.



séance

2

Habiter la ville de Détroit

• Problématique

Comment les habitants de Détroit ont-ils subi et font-ils face à la crise que connaît leur ville ? Comment ce changement d'espace fait-il évoluer les représentations des élèves sur Roubaix ?

Cette phase est cruciale car il est important de nourrir la réflexion des élèves en leur faisant découvrir des territoires inconnus. La complexité d'un territoire vécu, qu'on ne parvient pas toujours à objectiver, bloque certains apprentissages géographiques et il est alors nécessaire de procéder à un détour pédagogique en mettant les élèves face à un espace inconnu. Ils peuvent ainsi s'approprier un vocabulaire spécifique, développer des compétences cartographiques qu'ils réinvestiront lorsqu'ils reviendront sur leur espace proche.

• 1. Analyser et expliciter des reportages vidéos

Les villes de Détroit et de Roubaix connaissent une évolution en de nombreux points similaires. L'évolution d'une mono-industrie (industrie automobile et industrie textile) qui aboutit à une désindustrialisation forte avec de nombreuses conséquences sur les espaces (abandons, friches, dégradations) et ses habitants (difficultés économiques et sociales). Cependant des différences sont également visibles, notamment dans les capacités de résilience des acteurs : acteurs économiques et institutionnels, habitants. Ces difficultés aboutissent depuis quelques années à des tentatives pour inventer des solutions nouvelles et soutenables : reconversion des anciens lieux industriels que les habitants doivent se réapproprier ; nouvelles dynamiques économiques et territoriales. Deux reportages de quelques minutes, disponibles en streaming, sont vidéo-projetés en classe. Les élèves ont pris en note, sous forme d'affiches de format A3, les informations principales. Il s'agit de « dessiner » les éléments les plus saillants pour mieux comprendre et mémoriser (« *mindscaping* »). Cela permet de croiser, comparer, catégoriser les informations. Il est demandé aux élèves, à partir de ce document de travail, de produire une synthèse rédigée de quelques lignes à la maison.

Le professeur répond aux questions sur des points qui ne seraient pas compris et favorise également les explicitations entre pairs. Il aide également les élèves à comparer la situation de Détroit avec celle du quartier du collège étudiée lors du chapitre « Mon espace proche ».

• 2. Approfondir à la maison

Afin d'aider les élèves à rédiger leur synthèse écrite, une page internet met à disposition les vidéos utilisées en classe, ainsi que d'autres complémentaires pour les élèves désireux d'approfondir le travail d'étude et de compréhension de la ville de Détroit.

Lien vers la page web : <http://195.25.170.212:8080/intranet.hgec/?p=231>

• Conclusion

Internet est utilisé dans un premier temps comme lieu de ressources qui ont été sélectionnées préalablement par le professeur, puis comme moyen de prolonger le travail en classe. Les élèves ont apprécié fortement la disponi-

bilité des ressources en ligne pour les aider à rédiger leur synthèse écrite et leur affiche-support de prise d'informations, et, pour les plus intéressés par le sujet d'avoir à disposition d'autres ressources. Les élèves qui ont visionné les ressources complémentaires n'étaient pas tous les plus scolaires.



séance

3

Croiser deux séquences : « Habiter la ville » et « Habiter le monde rural »

• Problématique

Comment les distinctions traditionnelles entre urbain et rural évoluent-elles actuellement en fonction de nouvelles dynamiques économiques et territoriales ? Comment rendre compte des mutations actuelles qui modifient l'organisation et les fonctions traditionnelles de certains espaces ? Comment des solutions à la crise de certains territoires peuvent-elles passer par des solutions innovantes qui en sont aujourd'hui à leurs débuts ?

• 1. Présentation en classe des attendus

Après les leçons « Habiter la ville » et « Habiter le monde rural », les élèves doivent réaliser un travail hors la classe (domicile, CDI, maison de quartier en fonction des équipements disponibles à la maison) à partir d'un dossier en ligne sur les fermes verticales et l'agriculture urbaine. Ce dossier est élaboré par l'enseignant en regroupant différentes ressources disponibles en ligne et en les intégrant sur une seule page : jeu sérieux, reportages vidéos de moins de 15 minutes et reportages vidéos de 53 minutes, formulaire en ligne.

Le jeu *Speed Farming 2050* est un jeu de gestion d'une ferme verticale pour comprendre et sensibiliser au développement de nouvelles technologies visant à rendre durable l'habitat urbain. L'élève évolue dans différents niveaux avec des missions variées liées à l'exploitation de la ferme et au développement durable. Il est accompagné et guidé par des séquences cinématiques apportant des connaissances et mettant en perspectives les enjeux de l'habitat urbain et de l'agriculture urbaine.

Il est expliqué aux élèves les buts de l'exercice : comprendre et apprendre en autonomie sur un sujet nouveau, non abordé en classe ; développer l'esprit de synthèse ; travailler les mises en relation d'informations diverses et utiliser un questionnement personnel pour progresser dans les apprentissages.

Ce temps d'explication en classe a duré une vingtaine de minutes.

Lien vers la page web : <http://195.25.170.212:8080/intranet.hgec/?p=248>

• 2. Travail hors la classe

Les élèves ont eu trois semaines de délai (deux semaines de vacances et une semaine supplémentaire pour des questions d'accès aux équipements informatiques) pour répondre au questionnaire. Celui-ci pouvait être rempli directement via un formulaire en ligne ou sur support papier. Ce dernier a été distribué durant les explications en classe.

L'ensemble des élèves ont rendu le travail demandé à la maison, environ les deux-tiers via le formulaire en ligne et un tiers sur papier. Il est à noter également que quelques élèves d'autres établissements ont rempli le formulaire en ligne.

L'objectif de ce travail était d'ouvrir les élèves à des perspectives différentes et actuelles qui ne sont pas prises en compte dans le programme qui date de 2008, car trop récentes pour y être, mais qui permet d'éclairer de façon pertinente les enjeux du programme.

Un temps de mise en commun et de synthèse a été fait en classe à la fin de la période du travail personnel.

• Conclusion

Cette hybridation du cours a permis de développer le travail en autonomie des élèves, aussi bien dans l'organisation et la compréhension que dans le questionnement de nouvelles connaissances. L'objectif était également de développer chez eux de nouvelles perspectives qu'ils pourraient transférer dans leur scénario de géographie prospective. La motivation et la réactivité des élèves furent importantes, comme leur engagement dans le travail.



3 h

séance

4

Réaliser un scénario de géographie prospective : Roubaix 2040

• Problématique

« Habiter Roubaix en 2040 » : quels possibles imaginer pour la ville de demain ? Quels aménagements proposer pour de nouvelles dynamiques territoriales et économiques ?

• 1. La construction du scénario

Les élèves travaillent en groupe, constitués de quatre élèves environ, afin d'élaborer leur scénario de géographie prospective « Roubaix 2040 ».

Cette phase dure trois fois une heure et s'intègre dans la question au choix du programme.

Le professeur récapitule les différents éléments vus durant l'année sur lesquels peuvent s'appuyer les élèves et précise que la réflexion doit s'appuyer sur des informations, connaissances et outils travaillés tout au long de l'année. L'ensemble du travail se déroule sur support papier. Les élèves sont totalement libres dans la construction, la réalisation et le moyen de présentation. Le professeur est là pour les guider dans leurs questionnements, réflexions et démarches. Il est attentif aux différentes idées émises afin que les élèves se posent des questions en lien avec les notions d'habiter et d'aménager et de conscientiser et verbaliser des connaissances pour construire du lien, se projeter plus facilement et en même temps rigoureusement en 2040. L'espace de référence est l'espace proche, le quartier du collège, étudié en début d'année. La première heure est consacrée à un travail de synthèse et d'idéation. Les élèves construisent différents documents de travail : des écrits courts (succession de phrases d'une ligne ou deux), des listes de mots clés, des croquis de synthèse, des cartes heuristiques. Les élèves ont à disposition l'ensemble des documents abordés durant l'année au format papier ou numérique.

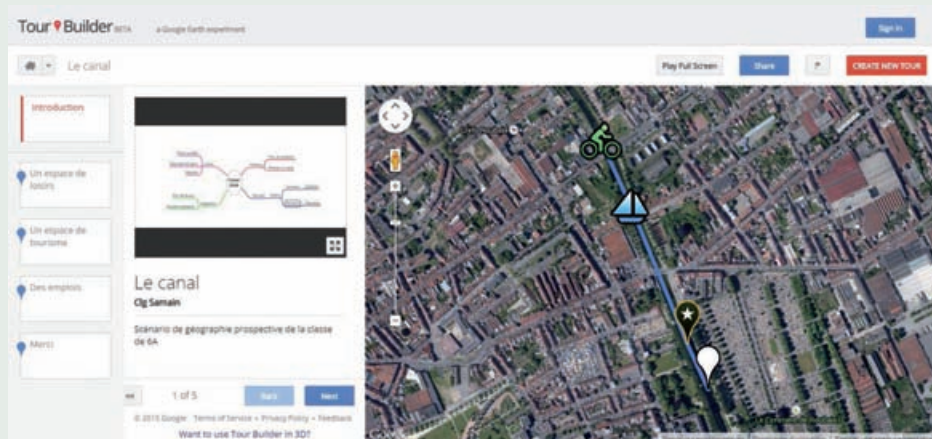
La deuxième heure est un travail de structuration et de recherche de compléments d'informations grâce à un PC connecté à Internet dans la classe. À la fin de cette heure, une présentation orale courte est demandée aux élèves, ils ont une à deux minutes pour présenter leur scénario. C'est à la fois un entraînement pour une présentation orale et cela permet de faire le point avec chaque groupe, afin d'aider les élèves à se concentrer sur certains points du scénario, pour éviter qu'ils ne se dispersent trop. La présentation est filmée grâce à une tablette. Ces captations n'avaient pas pour objectifs d'être présentées, mais au regard de leur qualité, il est convenu avec les élèves de les intégrer à leurs productions finales.

La troisième heure a servi à l'élaboration sur support papier de la production finale. Deux groupes sur quatre n'ont pas terminé à la fin de cette troisième heure, ils ont spontanément demandé à terminer chez eux. Ils ont apporté les réalisations terminées la semaine suivante.

● **2. Le partage du scénario**

Comme pour le principe de la vidéo (voir séance 1, § 4) les élèves ont rédigé sur papier les différents éléments à mettre en ligne afin de diffuser et partager leurs réflexions. Les textes papier sont retranscrits au format numérique, les différents documents visuels sont numérisés. L'outil de présentation est *Tour Builder*, un outil de *story mapping* qui permet à partir de *Google Earth* de localiser différents éléments d'une histoire et de narrer celle-ci de façon multimédia. La construction du parcours a été pensée avec les élèves, chaque groupe désignant au professeur ce qu'il voulait localiser et expliquer. L'insertion des différents éléments dans *Tour Builder* est effectuée par le professeur en dehors de la classe pour des questions pratiques et de temps.

Fig. 5 :
Capture
d'écran de
l'application
Tour Builder
pour
présenter
les
réalisations
de chacun
des groupes



Les liens pour visualiser les présentations des élèves :

Agriculture urbaine : <https://tourbuilder.withgoogle.com/builder#play/ahJzfm d3ZWltdG91cmJ1aWxkZXJyEQsSBFRvdXIYglCA-szNpwkM>

Eurotéléport : <https://tourbuilder.withgoogle.com/builder#play/ahJzfm d3ZWltdG91cmJ1aWxkZXJyEQsSBFRvdXIYglCA-vKnsgoM>

Le canal : <https://tourbuilder.withgoogle.com/builder#play/ahJzfm d3ZWltdG91cmJ1aWxkZXJyEQsSBFRvdXIYglCA-r21oAoM>

Le cimetière : <https://tourbuilder.withgoogle.com/builder#play/ahJzfm d3ZWltdG91cmJ1aWxkZXJyEQsSBFRvdXIYglCA-uHBrgoM>

LES APPORTS DU NUMÉRIQUE DANS LES APPRENTISSAGES

Le numérique est utilisé comme réservoir et outil de production de contenus, il permet le travail et l'apprentissage collaboratif ; il permet également de publier et rendre visible le travail des élèves.

C'est aussi un élément de différenciation, d'individualisation du travail : travailler l'estime de soi et mettre sa créativité au service des apprentissages. C'est un levier de motivation particulièrement intéressant car l'élève utilise à l'école des technologies qui lui sont familières. De plus l'école apporte des éléments, un positionnement que spontanément les élèves vivent peu dans le contexte du numérique. L'élève passe de consommateur à acteur et producteur. Il développe des usages de travail qu'il maîtrise relativement peu car le plus souvent le numérique est davantage vécu comme une source de divertissement. C'est également un moyen de construire une réflexion et une appropriation citoyenne d'Internet et de ses usages.

Une limite à cette action est que la phase de production avec des outils spécifiques de narration multimédia n'a pu être réalisée directement par les élèves. Un apprentissage de *Windows Movie Maker*, ou de l'interface de *Tour Builder* par l'ensemble d'une classe de 6^e entre difficilement dans le temps imparti au programme d'histoire-géographie et l'objectif n'est pas d'utiliser l'outil pour l'outil, d'autant qu'un élève de 6^e est particulièrement lent face à un nouvel outil un peu complexe. On peut donc envisager un travail avec d'autres disciplines pour une appropriation technique des outils. Toutefois lorsque les outils sont simples et parfaitement conçus, l'appropriation par les élèves est rapide et spontanée, par exemple, le *serious game* des fermes verticales ou le formulaire en ligne. Il faut cependant souligner que pour ces deux outils, l'élève n'est pas dans une position de producteur de contenu.

Les élèves se sont fortement engagés dans l'action, ce qui a eu des conséquences positives dans leur rapport à la discipline et dans l'évolution de leurs résultats scolaires. Il est apparu au fur et à mesure un développement de leur autonomie intellectuelle, des savoir-faire liés à la compétence quatre et des savoirs être liés à la compétence sept. L'approche choisie qui permet une hybridation du numérique avec des formats plus traditionnels en fonction des objectifs est au cœur de ces résultats.

• Niveau et thème du programme

Sixième

Partie I - Mon espace proche : paysages et territoires.

Partie III - Habiter la ville.

• Autres niveaux et thèmes de programme possibles

Troisième : Partie I - Habiter la France.

Seconde : Thème 3 - Aménager la ville / Villes et développement durable.

Première, séries générales : Thème 1 introductif
- Comprendre les territoires de proximité.

• Problématique à traiter

Quel lien peut-on établir entre l'espace vécu des élèves, leur espace perçu et leur espace imaginé dans la production et la relation au territoire urbain ?

• Objectifs de contenu

Notions : espace proche, paysage, territoire, espace imaginé, espace perçu, espace vécu

Vocabulaire : quartiers, réseaux de transports, mobilités, activités.

• Objectifs méthodologiques

Se repérer, se situer, localiser sur un plan, une carte.
Décrire un paysage sonore, décrire un paysage à partir d'une photographie.

Décrire et tracer un itinéraire.

Confronter des documents de nature diverse.

Réaliser un croquis simple à partir d'*Édugéo*.

• Ressources et outils numériques utilisés

Outils : enregistreur sonore MP3, appareil photo, salle informatique, tablette.

Ressources : *Édugéo* ; un mur numérique type *Padlet* ; site de la carte sonore de Casablanca.

• Compétences numériques

Domaine 3 : produire, traiter, exploiter et diffuser des documents numériques.

1. Utiliser les principales fonctionnalités d'*Édugéo*.

2. Traiter une image et un son.

3. Saisir et mettre en page un texte.

• Organisation de l'ensemble de la séquence

1. Le territoire imaginé : mettre en avant l'imaginaire géographique des élèves au travers de la perception qu'ils ont de leur espace proche.

2. Confronter le territoire imaginé à l'espace proche.

3. Identifier les principales composantes du paysage à partir des éléments recueillis lors d'une sortie terrain.

4. Comprendre l'organisation de mon espace proche. Réaliser un croquis simple à l'aide d'*Édugéo*.

• Pistes d'évaluation

Les élèves réalisent un captage sonore, qui est révélateur de l'ambiance de leur rue, et ils prennent une photographie correspondant à la prise de son. À partir de ces éléments, ils décrivent leur rue en utilisant un tableau de synthèse.

ÉDU'Bases

- D'autres séquences sur le Maroc :

http://eduscol.education.fr/bd/urtic/histgeo/index.php?rpt=Maroc&id_disc=2&id_etab=0&id_niveau=0&id_theme=0&id_b2i=0&id_outil=0&id_aca=0&commande=chercher&ok=Chercher

- Sur New-York ville mondiale, une géographie sonore : <http://eduscol.education.fr/bd/urtic/histgeo/index.php?commande=aper&id=10005430>



5 h

Le projet présenté est un travail scolaire, résultat d'une action pédagogique pilote intitulée « Tous cartographes » portée par l'agence pour l'enseignement français à l'étranger (AEFE) et le lycée Lyautey de Casablanca durant l'année scolaire 2014-2015.

L'objectif du projet est de réaliser une cartographie sonore de la ville de Casablanca, puis d'engager les élèves dans un travail de réflexion et de création artistique à partir des fragments sonores recueillis.

Le projet a permis de mener un travail transdisciplinaire et inter-degré. Une vingtaine de classes, de la maternelle à la terminale, ont participé à ce projet qui s'est étalé d'octobre 2014 à mai 2015. Il a permis aux élèves de mieux connaître Casablanca et ses différentes fonctions (administratives, économiques, culturelles...) et de se réapproprier leur espace urbain afin d'habiter vraiment la ville.

Le son en géographie a souvent été étudié de façon négative, au travers notamment de la réalisation de cartes de bruits ou de nuisances sonores. Ces dernières années, de nombreux chercheurs en sciences sociales (géographes, sociologues, anthropologues) s'intéressent au son comme « révélateur des liens de territorialités entre la société et son espace » (Joël Chételat, 2009).

En partant de ce postulat scientifique, l'objectif pédagogique du projet est double. Il s'agit dans un premier temps de capter la signature sonore de Casablanca, c'est-à-dire l'ensemble des sons qui caractérise au mieux la ville et ainsi de donner aux élèves une idée des paysages sonores de Casablanca. Puis, dans un second temps, de travailler sur la perception et les représentations que les élèves ont de leur ville.

Première étape du projet : la collecte des sons, le paysage sonore de Casablanca tel qu'il est

Chaque élève, ou groupe d'élèves, a dû aller sur le terrain enregistrer des ambiances sonores de la ville selon un protocole précisé à l'avance par les enseignants. Pour chaque son enregistré, les élèves devaient rédiger un texte descriptif avec la date, l'heure, le lieu et la description du son.

Deuxième étape du projet : la réalisation d'une production à partir d'un son : le paysage sonore tel qu'il est perçu.

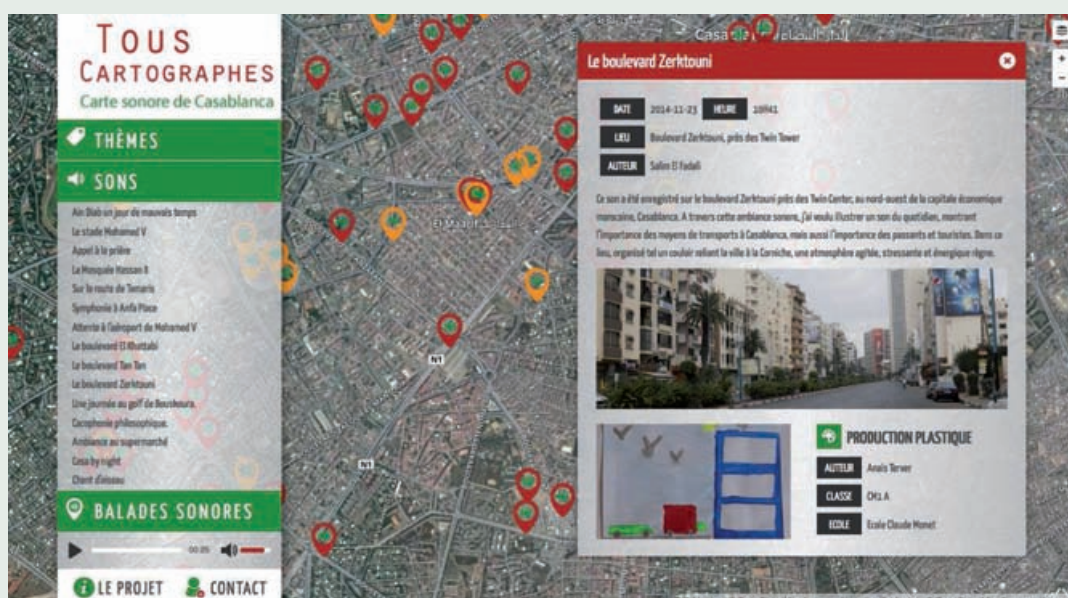
Le deuxième temps du projet vise à montrer comment le paysage sonore est perçu, vécu par les élèves en fonction de leur sensibilité.

Dans ce but, les fragments sonores enregistrés durant la première étape sont ensuite proposés à d'autres classes sans aucune indication. Les élèves doivent ainsi réaliser une production artistique à partir du son qu'ils entendent, un fragment sonore « brut », pour laisser libre cours à leur créativité, à leur imaginaire.

La consigne a été la suivante : « À partir de l'extrait sonore proposé, dessine, écris ou dis ce que tu entends ».

La carte sonore de Casablanca est accessible à l'adresse www.tous-cartographes.org.

Fig. 1 :
Capture
d'écran de
la carte
sonore de
Casablanca.



www.tous-cartographes.org

La séquence proposée ci-après est une adaptation du projet plus global présenté ci-dessus.

Elle est réalisable dans une classe de sixième et s'inscrit dans la première partie du programme de géographie *Mon espace proche : paysages et territoires* ainsi que dans la troisième partie *Habiter la ville*.

La première partie du programme de sixième invite à travailler sur l'espace proche des élèves au travers notamment de la notion de paysage. Le paysage en géographie peut se définir de façon simple comme « une portion d'espace soumise au regard ». L'observation peut alors se faire à l'occasion d'une sortie de terrain ou à partir d'une photographie. Toutefois, cette première définition ne prend pas véritablement en compte la complexité de la notion. Ainsi, le paysage est la combinaison d'aspects objectifs mais aussi d'aspects subjectifs relevant du domaine du sensible, de la perception propre à chacun. Il est en ce sens une entrée possible pour travailler sur l'imaginaire géographique que les élèves ont de leur espace proche.

C'est en partant de ce constat que nous avons tenté dans notre approche de nous intéresser à un sens peu sollicité lors de l'analyse d'un paysage, l'ouïe. Il s'agit de montrer que le son est une composante du paysage, qu'il

contribue à expliquer notre perception, notre représentation du territoire du quotidien. En ce sens, l'ambiance sonore façonne notre manière d'imaginer notre espace proche et donc le lien que chacun entretient avec.

Le collège Lyautey est situé au centre-ville de l'aire urbaine de Casablanca, dans un paysage sonore caractéristique d'une métropole d'un pays émergent. « L'habiter » se réalise en grande partie à l'extérieur ; le touriste est d'ailleurs souvent frappé par l'animation des rues de cette ville surnommée le « chaudron » du Maroc (Vermeren, 2007).



séance

1

Le territoire imaginé : mettre en avant l'imaginaire géographique des élèves au travers de la perception qu'ils ont de leur espace proche

● Objectif de la séance

Cette partie, ambitieuse et expérimentale, a pour objectif de mettre en avant l'imaginaire géographique que les élèves ont de leur espace proche et/ou de leur ville en s'appuyant sur la perception sonore qu'ils en ont.

● Démarche pédagogique

La séance se déroule en salle informatique, deux élèves par poste munis d'écouteurs audio qu'ils utiliseront pour découvrir un son de façon autonome en dernière partie de séance. Le professeur présente alors la démarche générale.

Il a au préalable enregistré des fragments sonores (pas plus de deux minutes par son) dans des lieux spécifiques : un son d'un marché, un son d'une rue animée, d'une avenue, un son de transport en commun (tramway, métro, bus...), un son de sortie d'école, un son d'un espace de loisir... Pour chaque son enregistré, il faudra bien penser à noter la date, l'heure et prendre une photographie du lieu d'enregistrement.

Il est aussi intéressant de choisir un même lieu et d'enregistrer des sons à différents moments de la journée. Le but étant de sélectionner des sons qui puissent rendre compte du paysage sonore de l'espace étudié.

Tout comme une photographie, le choix du son est déterminant pour avoir une bonne lecture du paysage sonore. Si l'on prend du recul par rapport à la source sonore, le fragment enregistré perdra en précision mais donnera une idée de l'ambiance sonore générale et il sera alors possible d'entendre des sonorités variées. À l'inverse, un enregistrement au plus près de la source sonore sera très précis mais masquera une partie de l'ambiance sonore.

Chaque son est numéroté (son 1, son 2...), cette dénomination sera conservée tout au long du travail. Les sons (six ou sept au maximum) sont diffusés successivement aux élèves sans aucune indication, ni de lieu, ni de date.

Les élèves doivent alors **répondre à la consigne suivante** : « *Donne libre cours à tes pensées, écris ou/et dessine, peins... le paysage que tu imagines en écoutant ce son* ».

Le numéro du son devra être reporté sur chaque production. Il est possible de découvrir des productions d'élèves sur le site de la carte sonore de Casablanca. Afin de guider les élèves dans cette activité, le professeur fait écouter un son à l'ensemble de la classe ; puis, de façon collective, il demande aux élèves de décrire le fragment sonore entendu. Le professeur peut aider les élèves en

suggérant quelques adjectifs descriptifs : son agréable, strident, doux, agressif, aigu, cacophonique...

Les mots sont inscrits au tableau au fur et à mesure. Cette approche collective va permettre aux élèves de mieux comprendre ce qui est attendu, mais l'on prend le risque que les élèves s'influencent mutuellement. Ce travail peut donc être réalisé uniquement pour le premier son.

Une fois ce travail effectué, le professeur attribue un son par élève. Il est à noter qu'un même son pourra être analysé par plusieurs élèves. Cela permettra par la suite de comparer la perception que chaque élève a d'une même ambiance sonore.

Les élèves ouvrent le fragment sonore à l'aide d'un lecteur multimédia. Ils répondent à la consigne. S'ils travaillent sur du texte, celui-ci est rédigé directement sur un logiciel de traitement de texte. Grâce aux écouteurs, ils peuvent écouter le son autant de fois qu'ils le souhaitent.

Cette activité peut-être l'occasion de travailler de façon transdisciplinaire. L'intervention d'un professeur de lettres ou d'arts plastiques doit permettre aux élèves de mieux exprimer leur imaginaire, leur perception du son.

Le travail peut-être aussi terminé à la maison ou éventuellement en classe de français ou d'arts plastiques.

● Conclusion

Au terme de cette première activité, aura été mis en avant l'imaginaire géographique que les élèves ont de leur espace proche. Le professeur récupère les productions. Sur chacune d'elles, les élèves auront bien précisé le numéro du son qu'ils auront travaillé.



2 h

séance

2 Confronter le territoire imaginé à l'espace proche

● Objectif de la séance

L'objectif de la séance est de confronter le territoire imaginé à l'espace proche au travers des productions réalisées dans la première séance.

● Démarche pédagogique

La sortie de terrain permet de confronter l'approche sensible réalisée dans la première séance avec une approche plus concrète du territoire de vie. L'objectif est ici de replacer ces fragments sonores dans leur contexte spatial. La sortie de terrain est l'occasion d'appréhender l'espace proche de façon plus classique, par le biais du paysage visuel.

● 1. Confronter les productions des élèves

Le professeur a au préalable comparé les productions des élèves entre elles. L'objectif est de repérer différentes façons de percevoir un même son. Ces différences peuvent concerner le ressenti, mais aussi ce qui a été décrit ou dessiné. Par exemple, les nouveaux arrivants dans la ville se sentent souvent agressés par le niveau sonore (klaxon...), ce qui n'est pas forcément le cas de ceux qui y vivent depuis longtemps. Le professeur demande à quelques élèves de venir présenter les productions les plus significatives. On tente ainsi d'expliquer les différences et les points communs repérés entre les productions.

● 2. Vers le paysage

Sous forme de jeu, le professeur présente une série de photographies de paysages. Les élèves doivent retrouver à quelles photographies correspond chaque fragment sonore.

Il est envisageable d'utiliser un mur numérique type *Padlet* : <http://www.cndp.fr/crdp-dijon/Padlet-un-mur-virtuel.html>

• 3. La préparation de la sortie de terrain

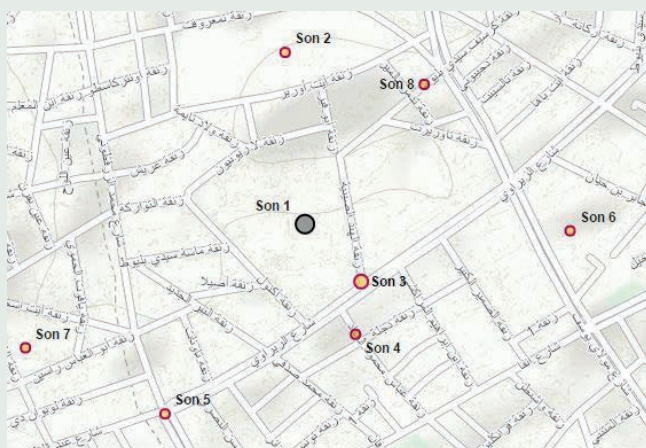
La préparation de la sortie de terrain :

- En salle informatique (deux élèves par poste) ou sur des tablettes, les élèves se connectent à Édugéo via Éduthèque.
- Grâce à l'outil de recherche proposé par Édugéo, (voir tutoriel, adresse URL ci-dessous) les élèves repèrent leur collège.
- Il est possible d'utiliser la fonction zoom (molette de la souris) d'Édugéo afin de localiser et de situer l'espace proche à différentes échelles (région, pays, continent, monde).

Des balises ont été auparavant géolocalisées par le professeur sur un fichier au format géocroquis que les élèves doivent charger dans Édugéo par un simple « cliquer-glisser » (tutoriel sur <http://pedagolyautey.org/spip/spip.php?article642>)

À chaque balise correspondent les fragments sonores écoutés dans la séance 1 et une photographie du lieu où le son a été enregistré.

Fig. 2 : Les balises sont géolocalisées sur Édugéo. À chaque balise correspondent un fragment sonore et une photographie du lieu enregistré.



www.edugeo.fr/

- On repère l'itinéraire de la sortie. Cet itinéraire doit permettre de se rendre sur chaque lieu où les sons ont été enregistrés. L'itinéraire est tracé sur Édugéo à l'aide des outils de dessin.
- Une capture d'écran du plan d'Édugéo est alors réalisée, celle-ci est imprimée et distribuée à chaque élève. On doit donc retrouver sur la capture : le plan du quartier, le collège, les balises indiquant les lieux d'enregistrement des sons et l'itinéraire à suivre. Ce travail peut éventuellement être préparé par le professeur.

• 4. La sortie de terrain :

Sur le terrain, l'objectif est de retrouver les lieux où les sons ont été enregistrés en s'aidant du plan. Une fois le lieu identifié, le professeur invite les élèves à utiliser leurs sens pour observer, entendre l'espace... On ferme les yeux, on écoute, on regarde, on observe, on décrit avec des mots ce que l'on voit. On peut fournir un petit questionnaire aux élèves attirant leur attention sur le bâti, les fonctions du quartier, les modes de transports, l'animation de la rue... Ces aspects seront formalisés lors de la troisième séance.

Il est envisageable durant la sortie d'initier les élèves au captage d'un fragment sonore.

Ici aussi, pour chaque son enregistré sur le terrain, ne pas oublier de prendre une photographie, de noter l'heure, la date et de localiser précisément sur le plan le lieu de la prise de son.

• Bilan des séances 1 et 2

Le travail réalisé doit permettre de montrer aux élèves qu'un même fragment sonore peut-être perçu, ressenti de façon très variable par chacun d'entre eux. Ces différences s'expliquent en grande partie par l'âge, le sexe, la culture, le niveau socio-économique, la sensibilité de chaque individu. (Frémont, 2001)

Ce travail est l'occasion d'introduire avec les élèves les notions **d'espace vécu et d'espace perçu**. Il s'agit de montrer que « *cet imaginaire s'avère donc fondamental, car il influence notre lecture du territoire et, par conséquent, nos comportements à son égard* » (Bédard, Augustin, Desnoilles, 2012).



séance

3

Identifier les principales composantes du paysage à partir d'Édugéo

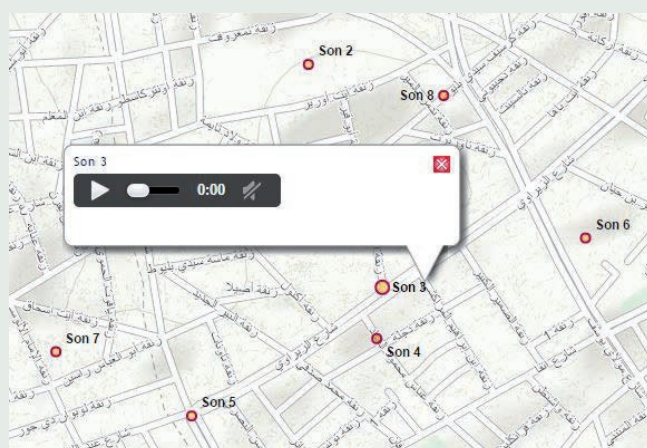
• Objectif de la séance

L'objectif de cette séance est d'identifier les composantes du paysage en s'aidant des fragments sonores, des photographies et des observations réalisées sur le terrain. Il s'agit là de mettre en place les éléments qui permettront de comprendre l'organisation du territoire.

• Démarche pédagogique

- En salle informatique, à deux par poste ou à partir de tablettes, les élèves se rendent sur Édugéo via Éduthèque et chargent (simple « cliquer-glisser ») le fichier au format croquis.
- Pour chaque balise géolocalisée sur le fichier, ils identifient les principales composantes du paysage. Pour cela, ils doivent réécouter les sons, observer la photographie accessible via Édugéo, utiliser l'image satellite fournie par Édugéo.

Fig. 3 : En cliquant sur une balise, l'élève peut écouter le fragment sonore et voir une photographie du lieu d'enregistrement.



www.edugeo.fr/

Fig. 3 bis :
Photo-
graphie du
boulevard
Ziraoui à
Casablanca.



© Julien Meynet

Il est possible de fournir une grille d'analyse ou un petit questionnaire afin de guider les élèves :

- décris les bâtiments (immeuble, maison...).
- identifie les fonctions... (récréatives, commerciales, industrielles, de logement...).
- identifie les modes de transport ? Comment ces modes de transports marquent-ils l'ambiance sonore ?
- que nous apprend l'ambiance sonore sur la façon d'habiter l'espace ? Des gens dans la rue ? Rue déserte ? Espace vivant ?

Les questions sont à adapter à l'espace étudié. Pour le cas de Casablanca, les habitants se sont particulièrement appropriés la rue et l'espace public en général ce qui se traduit par des ambiances sonores spécifiques et assez différentes d'autres villes dans le monde.

• Bilan

Les élèves doivent être capables de différencier les espaces observés, entendus, parcourus selon leur aspect, leur fonction, mais aussi par rapport à la façon dont les gens habitent l'espace. À ce stade du travail, la difficulté pour les élèves réside dans la confrontation des différents supports d'analyse (le fragment sonore, la photographie, l'observation du terrain, l'image satellite) et la prise en compte du travail réalisé dans la première séance.



1 h

séance

4

Comprendre l'organisation de mon espace proche. Réaliser un croquis simple

• Objectif de la séance

L'objectif de cette séance est de comprendre l'organisation du territoire proche et de finaliser le travail avec la réalisation d'un croquis simple sur *Édugéo*.

L'espace proche pour nos élèves est situé dans le centre de Casablanca. Il s'agira donc aussi d'identifier les caractéristiques d'un espace de centre-ville, de montrer que la multiplicité des activités, l'importance des mobilités, la forte fréquentation par les habitants en font **un espace vivant**.

• **Démarche pédagogique**

- Les élèves sont en salle informatique, deux par poste.
- Dans le cadre d'un cours dialogué, on met en commun le travail réalisé lors de la troisième séance. Les interventions sont répertoriées dans un tableau. (voir exemple ci-après). Le professeur guide les élèves en les incitant à utiliser un vocabulaire précis, quelques notions peuvent émerger. (20')

N° du son	Localisation du son et de la photographie associée : rue, date et heure de l'enregistrement	Décris ce que tu vois (bâti, immeuble, maison, rue, avenue...)	Décris ce que tu entends (ambiance sonore...)	Quelles fonctions peux-tu identifier ?	Quelles mobilités ?	Quelles fréquentations du lieu ?
1						
2						

- On identifie les rubriques de la légende et on choisit des figurés cartographiques adaptés. Il peut-être souhaitable de passer par un support papier avant de réaliser le croquis avec *Édugéo*.

Rubrique de la légende	Figuré cartographique sélectionné
Mon collège Localisation des paysages analysés (fragment sonore et photographie)	Figuré de surface Figuré ponctuel
Les principales activités de mon espace proche - espace dédié au commerce de proximité - espace de loisirs - zone d'habitat	Figuré de surface, cerclage de couleurs, une couleur par type d'espace
Les principaux axes de transports - rue - avenue	Figuré linéaire, trait noir, trait rouge
Un espace «vivant» - zone animée pendant la journée	Figuré de surface, trame

- À l'aide du tableau, les élèves réalisent le croquis en utilisant *Édugéo*.

Fig. 4 :
Capture
d'écran
du croquis
réalisé
sur le site
Édugéo.



Source : Édugéo.

Fig. 5 :
Capture
d'écran de
la légende
du croquis
réalisée
sur le site
Édugéo.



Source : Édugéo.

- À partir du travail réalisé, on demande aux élèves de caractériser un centre-ville.
- **Pour aller plus loin ou sous forme d'évaluation** : il est possible de poursuivre le travail et de le rattacher à d'autres thèmes de géographie du programme de sixième. Ainsi, l'on peut demander aux élèves d'enregistrer un son et de prendre une photographie du lieu où il réside. En fonction du lieu de résidence des élèves, il sera ainsi possible de travailler sur d'autres types d'espace : espace périurbain, espace rural, espace touristique...

• Bibliographie

- Armand Frémont, *Aimez-vous la géographie ?*, Flammarion, 2001.
- Mario Bédart, Jean-Pierre Augustin et Richard Desnoilles (dir.), *L'imaginaire géographique. Perspectives, pratiques et devenir*, presse universitaire du Québec, 2012.
- Chételat Joël, *La figuration cartographique de l'espace sonore*, images revues, 2009.
- Pierre Vermeren, *Le Maroc*, Paris, Le Cavalier Bleu, coll. « Idées reçues », 2007, rééd. 2010.

LES APPORTS DU NUMÉRIQUES DANS LES APPRENTISSAGES

Cette première séquence réalisée en début d'année de sixième est l'occasion pour le professeur de diagnostiquer le niveau de pratique numérique des élèves. Afin de ne pas les mettre en difficulté, des tâches simples sont demandées lors de la première séance : usage d'un traitement de texte et utilisation d'un lecteur multimédia. Les outils numériques s'avèrent indispensables pour travailler sur des fragments sonores.

L'utilisation d'*Édugéo* s'avère être un outil très riche pédagogiquement et d'un usage relativement simple qui permet notamment de spatialiser les données. En outre, *Édugéo* permet de confronter des documents de nature diverse. Dans notre exemple, nous avons ainsi pu mettre en relation des fragments sonores, des photographies, un plan et l'image satellite. Le changement d'échelle permet d'inscrire l'espace local dans la région et le pays et donc de mieux comprendre son fonctionnement. Enfin, les outils de croquis d'*Édugéo* permettent aux élèves, de façon simple, de tester différentes solutions graphiques et de synthétiser les observations réalisées.

Ce travail nécessite une préparation et une bonne maîtrise technique de la part du professeur. Celui-ci doit préparer la séquence en se rendant sur le terrain pour enregistrer des sons et prendre des photographies. Ces données sont ensuite à insérer et à géolocaliser dans *Édugéo*.

Au final, l'utilisation des outils numériques (lecteur multimédia, traitement de texte, *Édugéo*) a permis de passer de la perception immédiate de l'espace (imaginer, voir, entendre) à l'observation intelligente (regarder, comprendre) et enfin à la compréhension de l'organisation de l'espace proche (synthétiser en réalisant un croquis).

FICHES LYCÉE PROFESSIONNEL

**Les sociétés face aux risques
(seconde, baccalauréat professionnel
adaptable en CAP, 5^e et 2^{de} générale)**

Gilles Clara, lycée professionnel, académie d'Aix-Marseille

**Acteurs et enjeux de l'aménagement des territoires
français : le rôle de l'aménageur dans le parc
national du Mercantour
(terminale baccalauréat professionnel,
adaptable en 1^{re}, 1^{re} STMG et 3^e)**

Stéphane Cipriani, lycée professionnel, académie de Nice

**Imaginer la ville de demain :
l'exemple de Chartres Métropole
(terminale baccalauréat professionnel
adaptable en 1^{re} et 3^e)**

Nicolas Le Luherne, lycée professionnel, académie d'Orléans-Tours

**La Normandie à l'heure de la réunification
(terminale baccalauréat professionnel,
adaptable en 1^{re} et 3^e)**

Stéphane Monnier et Antoine Vaillant, lycée professionnel, académie de Rouen

FICHE N° 3

Les sociétés face aux risques

Gilles Clara, lycée professionnel, académie d'Aix-Marseille

- **Niveau et thème du programme**

Seconde professionnelle.

Sujet d'étude n° 4. Les sociétés face aux risques.

- **Autres niveaux et thèmes de programme possibles**

CAP. Les sociétés face aux risques.

5^e. Partie II - Des sociétés inégalement développées. Thème 3 - Des inégalités devant les risques.

2^{de} générale. Thème 4 - Gérer les espaces terrestres. Les espaces exposés aux risques majeurs.

- **Problématique à traiter**

Les risques sont-ils réels ou virtuels ? Menacent-ils réellement nos sociétés ? Peut-on réellement et efficacement s'en prémunir ?

- **Objectifs de contenus**

Vocabulaire : aléas, politiques de prévention, politiques publiques.

Notions : risques naturels, risques technologiques, inégalité.

- **Objectifs méthodologiques**

Réaliser un croquis de synthèse à l'aide d'un logiciel de cartographie dynamique.

Élaborer une synthèse en ayant utilisé un jeu sérieux.

Utiliser un logiciel de traitement de texte.

- **Ressources et outils numériques utilisés**

Outils : travail en salle de classe avec l'ordinateur du professeur et un vidéoprojecteur

Ressources : Éduthèque, Édugéo, jeu sérieux *Halte aux catastrophes*, film documentaire *La bataille de Tchernobyl* (Thomas Johnson, 2006).

- **Compétences numériques**

Domaine 3 : produire, traiter, exploiter et diffuser des documents numériques

Maîtriser les fonctions de base des suites bureautiques.

Créer et modifier un document numérique composite transportable et publiable. Choisir les formats d'importation adaptés au besoin.

Domaine 4 : organiser la recherche d'informations
Structurer un travail de recherche en définissant son besoin, les outils à mobiliser, la démarche à mettre en œuvre.

Domaine 5 : communiquer, travailler en réseau et collaborer

Participer à une production numérique collective (site collaboratif, wiki, etc.) dans un esprit de mutualisation, de recherche ; choisir des stratégies collaboratives adaptées aux besoins.

- **Organisation de l'ensemble de la séquence**

1. La différenciation et le repérage des types de risques

2. L'accident nucléaire de Tchernobyl

3. Les politiques de prévention des risques

- **Pistes d'évaluation**

Lecture et analyse du film documentaire.

Décrire une situation géographique.

ÉDU'Bases

- Le même thème du programme traité dans le cadre des TraAM 2014-2015 :

<http://eduscol.education.fr/bd/urtic/histgeo/index.php?commande=aper&id=10005443>



9 h

Le programme de géographie de seconde professionnelle invite à étudier l'inégale vulnérabilité des sociétés humaines face aux risques de différente nature.

Le lycée professionnel de l'Argensol à Orange est un établissement industriel accueillant des élèves d'origines géographiques très différentes grâce à son internat. Les élèves accueillis ne connaissent donc que de façon très parcellaire la commune qui les accueille toute la semaine. Cette séquence sur les risques semble donc pertinente afin de les familiariser à leur environnement.

Lors de la première séance les différents types de risques sont définis, l'inégale vulnérabilité des territoires à l'échelle mondiale est démontrée. Cette séance aboutit à la réalisation d'un croquis à l'aide d'*Édugéo* permettant de montrer les différents risques qui menacent la commune d'Orange.

La deuxième séance consiste au visionnage et à l'analyse du reportage *La bataille de Tchernobyl*, réalisé en 2006 par Thomas Johnson. Elle permet une prise de conscience sur les responsabilités lors d'une catastrophe, autour d'un risque qui menace concrètement la ville d'Orange : le risque nucléaire.

La troisième séance a pour but de permettre aux élèves de réfléchir collectivement aux différentes façons de se prémunir face aux risques ainsi qu'aux limites liées à ces politiques de prévention. La séance utilise un jeu sérieux et débouche sur la rédaction collective d'une synthèse.



4 h

séance

1 Des risques de différentes natures

• Problématique

Le lycée professionnel de l'Argensol à Orange est-il réellement menacé par les risques ?

Ces risques sont-ils réels ou virtuels ?

• Objectifs

Définir les notions et le vocabulaire (aléa, risque naturel, risque technologique).
Élaborer collectivement une carte grâce à un logiciel de géographie dynamique.

• Étape 1

La première séance débute sous la forme d'une étude de documents proposés dans des manuels. Elle a pour but de catégoriser les types de risques afin de montrer que ces risques sont de nature extrêmement variée. Les élèves ont proposé des catégories de risques, puis ils ont été guidés pour affiner leurs propositions et trouver les sous catégories.

Ensuite, ils ont trouvé collectivement un exemple de catastrophe ayant trait à chacun des risques énumérés en classe.

Les risques naturels :

- liés à l'activité du moteur interne de la Terre (Tsunami de 2006)
- météorologiques (inondations de Vaison-la-Romaine en 1992)
- Les risques technologiques ou qui sont liés à l'activité humaine (Tchernobyl 1986).

Plus tard, à l'aide d'un autre document, les termes de risques et aléas ont été définis et les élèves ont pris en compte le fait que c'est la présence ou l'absence de sociétés humaines qui permet de différencier risques et aléas.

Ensuite, les élèves travaillent sur un extrait d'article de journal de juillet 2008 relatant une fuite d'uranium survenue sur la centrale nucléaire du Tricastin :

«Les conditions de la fuite d'uranium dans une installation de la société Areva sur le site nucléaire de Tricastin s'éclaircissent peu à peu. Le rejet s'est produit à 6h 30 pendant une opération de nettoyage d'une cuve. Plus tard dans la matinée, des mesures de sécurité ont été prises : l'interdiction de la consommation d'eau, la suspension de l'irrigation agricole ainsi que des activités nautiques et de la baignade sur les plans d'eau des environs. La pêche et la consommation sont également interdites. L'incident a été classé au niveau 1 (anomalie) de l'échelle qui évalue la gravité des événements touchant les installations nucléaires et qui compte 7 niveaux. [...]»
Source : d'après Le Figaro, 9 juillet 2008.¹

Ce document a été choisi car le Tricastin est situé à environ 30 km du lycée et est un gros employeur dans la région. L'analyse de ce document a permis de mettre en évidence les différentes origines possibles d'un accident technologique ainsi que la notion de responsabilité. Cette analyse a débouché sur la question pratique d'un élève de la classe : «Est-ce qu'il y a beaucoup de risques comme ça à Orange ?». Il a donc été décidé d'élaborer conjointement un tableau présentant les différents risques menaçant la commune.

Les élèves ont alors pu élaborer collectivement une liste des risques menaçant la ville d'Orange. Ils se sont servis pour la plupart de leur connaissance de la commune et de ses environs, les «non orangeois» étant aidés par leurs camarades. Le tableau vierge a été présenté au tableau et rempli au fur et à mesure des réponses des élèves. Le professeur a apporté quelques précisions et ajouté un certain nombre de risques :

Quels risques naturels et technologiques menacent la ville d'Orange ?	
Risques naturels	Risques technologiques
Inondations liées au débordement de la Meyne Inondations liées au débordement de l'Aygues Inondations liées au débordement du Rhône Glissements de terrain (Colline St-Euthrope) Feux de garrigue et de broussailles Séismes Vents violents	Crash aérien d'un avion ou d'un hélicoptère de la BA 115 Explosion ou fuite sur le site nucléaire de Marcoule Explosion ou fuite sur le site nucléaire du Tricastin Déraillement ferroviaire Explosion de l'usine Isover Transport de matières dangereuses sur l'autoroute
Dans tous les cas, pour ces risques, on parle de risques majeurs.	

¹ Fuite d'uranium dans le Vaucluse, p. 158, Nathan technique, coll. Le monde en marche, 2009.

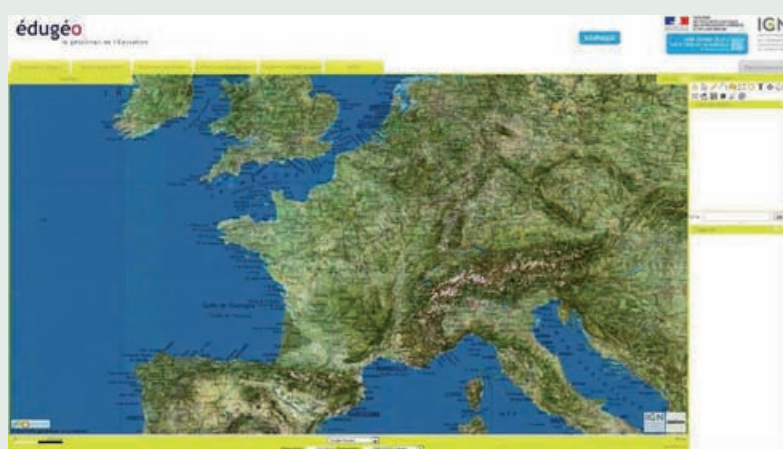
• Étape 2

Les deux heures suivantes étaient consécutives grâce à une modification d'emploi du temps. Le dernier point abordé la veille a été réactivé en utilisant la ressource *Édugéo* disponible sur le portail *Éduthèque*². Il s'agissait, pour les élèves de réaliser collectivement un croquis présentant les différents éléments du tableau.

La disposition de la salle a été légèrement modifiée afin que les échanges soient facilités et que chacun puisse à la fois voir le tableau et écouter le professeur et ses camarades.

Le premier repérage sur la carte, celui du lycée, a été immédiatement effectué par l'enseignant. Les premières sources de risques ont été localisées sur la carte et la légende a pu être élaborée.

Fig. 1 :
Page
d'accueil
du portail
Édugéo.

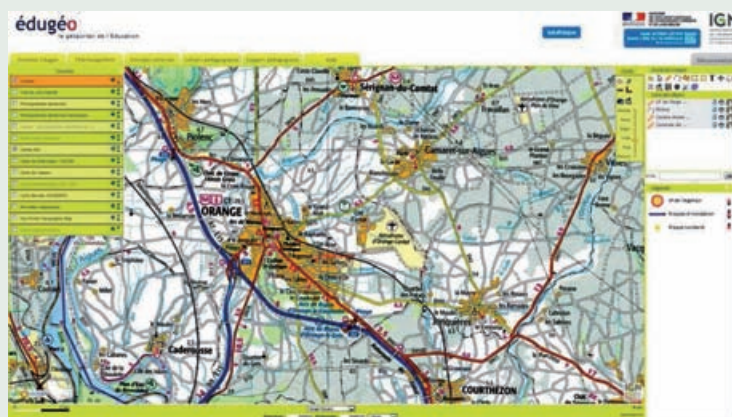


Source : <http://www.edugéo.fr/visu.do>



Des élèves ont été volontaires et sont passés au tableau pour remplacer le professeur sur l'ordinateur et placer eux-mêmes certains points et éléments de légende. Ils ont pu, au fur et à mesure de l'activité, se rendre compte de l'utilité de la superposition des couches pour avoir plus de finesse et de précision dans le tracé.

Fig. 2 :
Copie
d'écran
du travail
à l'échelle
de la ville.
Ici, c'est
la couche
« Cartes
IGN » qui est
utilisée.

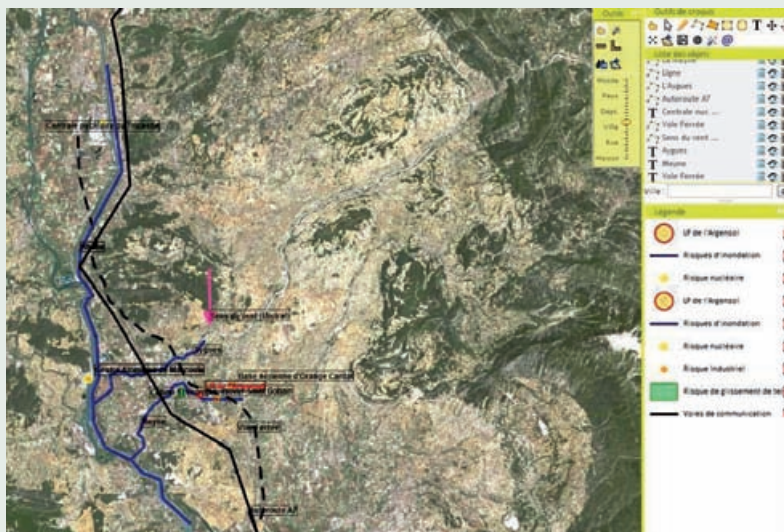


Source : <http://www.edugéo.fr/visu.do>



² <http://www.eduthèque.fr/accueil.html>

Fig. 3 :
Localisation
des zones
de risques.



Source : <http://www.edugeo.fr/visu.do>



À la fin de la réalisation du croquis, il est apparu que certaines activités industrielles qui semblaient très risquées étaient finalement assez éloignées et représentaient un risque modéré, voire même minime. C'est le cas du site nucléaire du Tricastin basé à plus de 30 km du lycée à vol d'oiseau. La dangerosité supposée du site repose sans doute sur le fait qu'une partie des élèves habite Bollène, une commune très proche du site dans laquelle l'inquiétude vis-à-vis de la centrale et de ses activités est permanente.

La séance s'est poursuivie avec une analyse de la localisation et des conséquences des risques à l'échelle mondiale. Ceci a démontré l'inégale vulnérabilité des sociétés humaines face aux risques. Ce point sera en partie expliqué lors de la troisième séance.

• Conclusion

Cette séance, longue de quatre heures, a permis d'aborder concrètement la notion de risque avec les élèves qui ont dans l'ensemble été intéressés, d'interroger de façon concrète et visuelle l'espace proche. L'utilisation d'*Édugéo* conduit à vérifier la réalité de la menace qui pèse sur le lycée professionnel de l'Argensol à Orange en représentant les risques de manière concrète sur un croquis.

Les élèves ont apprécié la démarche expérimentale sur l'outil, certains ayant souhaité poursuivre le travail avec leur commune de résidence.



séance

2

Le risque industriel : l'exemple de la catastrophe nucléaire de Tchernobyl en 1986

• Problématique

Quelles sont les responsabilités individuelles et collectives associées à la catastrophe de Tchernobyl en 1986 ?

• Objectifs

Analyser un film documentaire.

Compléter un questionnaire en visionnant un film documentaire.

L'utilisation du film *La bataille de Tchernobyl* de Thomas Johnson, diffusé il y a quelques années sur la chaîne de télévision France 3, semblait correspondre à la nécessité d'effectuer des comparaisons au cours de la séquence. En effet, lors de la première séance il été démontré qu'Orange était fortement menacée par les activités nucléaires de deux sites industriels d'importance : le site nucléaire de Marcoule dans le Gard ainsi que le complexe nucléaire du Tricastin situé sur les communes de Saint-Paul-Trois-Châteaux et Pierrelatte dans la Drôme, Bollène et Lapalud dans le Vaucluse.

Le film de Thomas Johnson³ aborde la catastrophe nucléaire de Tchernobyl, ses origines, ainsi que la gestion de la crise par les responsables et le pouvoir soviétique. Ce film montre l'ensemble des décisions prises pour gérer la catastrophe depuis les premières minutes qui ont suivi l'explosion jusqu'à aujourd'hui.

Fig. 4 : Capture d'écran du film de Thomas Johnson qui montre bien la dimension continentale de la contamination. Le sud-est de la France a été particulièrement exposé aux radiations.



Source : <http://www.chernobyl-day.org/La-bataille-de-Tchernobyl>

Ce visionnage a fortement intéressé les élèves. Certains d'entre eux ont un des membres de leur famille qui travaille sur une des installations citées précédemment, d'autres espèrent y décrocher un emploi à l'avenir. Cependant, la présence de ces installations nucléaires, même si elles sont fortement pourvoyeuses d'emplois dans la région, inquiète aussi beaucoup.

La projection se fait avec un questionnaire comme support, à rendre à la fin du visionnage. Celui-ci a été noté et la correction a été faite en classe rapidement lors de la séance suivante. Ce questionnaire visait à répondre à une série de questions simples sur le documentaire au fur et à mesure de sa diffusion. Certaines réponses méritaient plus d'attention car elles devaient être davantage rédigées que les autres.

● Conclusion

Le visionnage du film s'est bien déroulé ; le film, quoique long, a plu aux élèves qui ont, dans l'ensemble, bien compris à la fois les origines de la catastrophe mais aussi les différentes tentatives du gouvernement soviétique pour mettre fin à l'accident. Ils ont ressenti de l'empathie pour le photographe Igor Kostine et pour les victimes, directes et indirectes, de l'explosion. De plus, l'exercice qui alliait visionnage et prise de notes a obligé les élèves à un maximum d'attention et de concentration. Ce documentaire a réellement permis de mettre en évidence plusieurs points :

³ <http://www.chernobyl-day.org/La-bataille-de-Tchernobyl>

- l'enchaînement qui a conduit à l'accident ;
- l'absence de réaction des décideurs ;
- les mensonges et manipulations d'États ;
- la difficulté pour circonscrire la catastrophe ;
- les différentes catégories de victimes ;
- la quasi-éternité des conséquences ;
- les notions de responsabilité et de culpabilité.

Il est bien évident que si de nombreux élèves ont pris l'information comme elle leur avait été présentée dans le reportage, d'autres se sont questionnés et ont fait appel à leurs connaissances liées à leur programme d'histoire de troisième en remettant la catastrophe de Tchernobyl dans le contexte de la politique de Perestroïka de Michael Gorbatchev et surtout dans l'affrontement Est-Ouest qui sévissait depuis 1947. Cette mise en contexte a permis de saisir immédiatement la chaîne des responsabilités dans les erreurs, mensonges et échecs du Kremlin en 1986.



3 h

séance

3

La prévention des risques naturels et technologiques

• Problématique

La protection absolue contre l'ensemble des risques est-elle possible ou utopique ?

• Objectifs

1. Utiliser un jeu sérieux.
2. Travailler en groupe.
3. Prendre des notes en groupe.
4. Tirer des conclusions sur ce que l'on a pu faire en groupes et sur les résultats du jeu sérieux.
5. Rendre compte à l'oral d'une réflexion géographique.
6. Rédiger collectivement un court texte qui réponde à la problématique.

• Étape 1

La séance a débuté en salle informatique avec l'utilisation du jeu sérieux *Halte aux catastrophes*⁴. Cinq groupes équivalents ont été constitués (un par catégorie de risque à traiter). Ce jeu sérieux a été créé en partenariat avec l'ONU et vise à mettre les élèves en situation de décideurs politiques à l'échelle locale afin de protéger sa ville d'une catastrophe imminente qui se déclenche après environ vingt minutes de jeu ; ils se voient confier des objectifs liés à leur statut de décideurs politiques. Ces objectifs peuvent consister à protéger les bâtiments existants, mettre la population en sécurité mais aussi aider à la pérennisation des activités économiques de la ville comme dans le scénario du cyclone tropical en Amérique Centrale où les sources de revenus des habitants doivent être protégées.

Ce jeu sérieux propose cinq scénarios :

- tsunami dans le Sud-Est asiatique ;
- cyclone en Amérique centrale ;
- incendie en Australie centrale ;
- tremblement de terre en Méditerranée orientale ;
- inondation en Europe de l'Est.

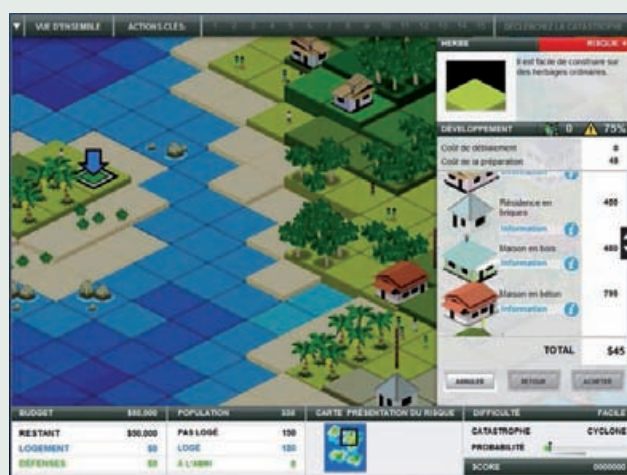
⁴ <http://www.stopdisastersgame.org/fr/home.html>

Fig. 5 :
L'accueil
du site *Halte
aux catastrophes !*
permet de
se mettre en
situation en
choisissant
de se pré-
munir de
plusieurs
types
de catastrophes.



Source : <http://www.stopdisastersgame.org/fr/playgame.html>

Fig. 6 :
Interface du
jeu *Halte aux
catastrophes !*
Lors de la
partie, il est
possible
d'interagir
sur chaque
élément de
l'environ-
nement pour
le trans-
former, le
supprimer ou
le remplacer.
Chaque
modification
a bien sûr un
coût financier.



Source : <http://www.stopdisastersgame.org/fr/playgame.html>

Pendant une heure, les élèves ont pu expérimenter le jeu et essayer d'atteindre les objectifs qui leur avaient été fixés par les concepteurs du jeu. Chaque groupe a effectué deux fois le scénario pour voir comment améliorer ses résultats.

• Étape 2

Lors de la séance suivante, chaque groupe a présenté en cinq à dix minutes son travail au reste de la classe pour aborder plus précisément le risque qu'il avait étudié et les moyens qui pouvaient être utilisés pour s'en prémunir. Cette restitution a permis de s'entraîner à la prise de notes.

Lors de cette mise en commun, à l'aide du vidéo projecteur, les propos des élèves sont illustrés en montrant de courtes vidéos ou des images représentant les risques ou moyens employés pour les éviter (cyclones, constructions parasismiques, brise-lames pour bloquer les tsunamis...).

• Étape 3

Cette mise en commun a permis d'élaborer collectivement la trace écrite de la séance que certains élèves ont rédigée sur le poste du professeur (projeté au tableau). Cela a permis de faire participer le groupe, que tous organisent leurs idées, se mettent d'accord, s'écoutent et respectent la parole de l'autre. En lycée professionnel, les professeurs d'histoire-géographie étant bivalents, les compétences liées au français, à la grammaire, à l'orthographe ont pu être

réinvesties et utilisées. Les élèves conviés au tableau pour écrire sur le logiciel de traitement de texte ont été en priorité les élèves dyslexiques et en difficulté. Cela leur aura permis d'être mis en valeur, de montrer aux autres qu'ils maîtrisaient l'outil informatique et qu'ils étaient comme les autres capables d'écrire, d'identifier et de corriger leurs fautes.

La synthèse qui suit a été rédigée collectivement en classe, les idées étant proposées par les élèves, hiérarchisées par le professeur et le texte étant dactylographié par des élèves en direct pendant le cours.

Introduction

Le sujet nous invite à nous interroger sur les politiques de prévention des risques. Comment les sociétés humaines parviennent-elles à se prémunir des risques ? Les sociétés sont-elles égales dans la prévention des risques ? Afin de répondre à ces problématiques nous verrons quels moyens de protection individuels peuvent être mis en place puis nous aborderons les moyens de protection collectifs avant de voir les limites de ces systèmes de prévention.

I. Les moyens de protection individuels

Plusieurs moyens de protection individuels existent. Les premiers consistent en une adaptation de son habitation (joints d'étanchéité, élagage, présence d'un extincteur, débroussaillage,...). De plus des comportements responsables sont nécessaires : les habitants doivent se tenir informés et éviter de prendre des risques inconsidérés (ne pas construire son habitation dans une zone inondable par exemple).

II. Les moyens de protection collectifs

La prévention des risques doit être gérée par l'État et les collectivités. Celles-ci doivent veiller à l'aménagement des espaces (dunes, brises vent, bassins de rétention, déforestation, ...). De plus les zones constructibles, les matériaux de construction ainsi que les normes de construction doivent être pensés. La population doit être informée (cartes de vigilance) et former lors d'exercices. De plus les secours doivent être formés et organisés (plan orsec en France depuis 1952).

III. Les limites de ces systèmes de prévention

Les inégalités sont nombreuses entre les pays riches et les pays en voie de développement par manque de moyens financiers ou de volonté politique. Ces systèmes de prévention coûtent chers et sont souvent financés par des ONG ou d'autres États. Ces financements sont donc soumis à conditions. De même dans les États les plus riches certaines villes ou certains quartiers sont plus exposés que d'autres en raison de facteurs économiques ou politiques (Ouragan Katrina à la Nouvelle Orléans). Les systèmes de prévention ne sont pas toujours fiables et certains risques sont difficilement prévisibles.

• Conclusion

Ce jeu sérieux est complet et ludique, sa prise en main est assez aisée et intuitive. Il fonctionne comme d'autres jeux de simulation de construction (Simcity par exemple). Son format court, environ vingt minutes d'utilisation, permet qu'il soit utilisé et exploité en une heure de cours.

Les élèves ont eu comme travail à la maison d'essayer au moins une autre catégorie de risques avec le jeu sérieux. Les trois-quarts des élèves de la classe ont fait le travail demandé.

Cependant, avant d'utiliser ce type d'outil, il convient de vérifier que les élèves y ont accès de la même façon que les enseignants car les politiques de blocage peuvent différer en fonction des académies et des établissements.

LES APPORTS DU NUMÉRIQUE DANS LES APPRENTISSAGES

Cette séquence de géographie se prêtait parfaitement bien à l'utilisation des outils numériques.

Lors de la première séance, l'utilisation du logiciel de cartographie dynamique a réellement permis d'appréhender la réalité des risques qui menacent le lycée et la commune en en dressant une typologie précise qui apparaît dans la légende. La découverte, presque conjointe de l'application aura permis aux élèves de se familiariser avec un nouvel outil numérique. Ces élèves en « Seconde Bac Professionnel Systèmes Electroniques Numériques » ont un besoin réel de se confronter à des logiciels et applications différents pour progresser dans leur futur métier. Ce travail semble totalement transposable dans n'importe quel lycée professionnel, chacun étant confronté à des risques de nature différente. Le travail produit pourra être le reflet d'une réflexion collective autour de l'appropriation de leur territoire par les élèves et de la réalité des risques. Bien évidemment, chaque établissement sera amené, de fait, à produire des croquis extrêmement différents.

Ce travail cartographique aura permis aux élèves non-orangeois de mieux connaître la localité dans laquelle ils font leurs études et dans laquelle ils passent une grande partie de leur temps en semaine.

Lors de la deuxième séance les outils numériques n'ont été utilisés que pour accéder à un contenu documentaire et en faire une projection en classe pour des raisons matérielles.

L'apport du numérique lors de la dernière séance a lui été crucial. La démarche géographique ludique aura permis une réflexion sur le territoire et ses acteurs et les capacités à cerner le risque. De même, elle a réellement permis de prendre conscience de la difficulté pour une collectivité de protéger l'ensemble de la communauté des différents risques. De plus, les élèves ont remarqué que les choses étaient rendues très difficiles car les budgets alloués étaient souvent très faibles. Dans le jeu, les municipalités n'avaient à faire face qu'à un seul type de risque, alors que nous avons vu dans la première séance que bien souvent les sources de risques sont multiples et que la façon de se protéger peut devenir extrêmement complexe à mesure que l'on augmente le nombre de contraintes (risques variés, population importante, patrimoine historique à protéger, etc.).

Cette utilisation du numérique pendant la séquence a permis aux élèves d'avoir une réflexion critique quant au monde qui les entoure, de réagir en citoyens presque adultes et le travail de cette séquence pourra être repris en partie l'an prochain par le professeur de Prévention Santé Environnement qui doit aborder en classe le thème « *Identifier des situations à risques et la conduite à tenir* ».

Les élèves auront pu manipuler avec plaisir et bonne volonté un outil de cartographie qu'ils n'avaient jamais utilisé auparavant. De la même manière, l'utilisation du jeu sérieux a rendu la séance ludique et ils ne se sont pas rendu compte qu'ils avaient réellement été acteurs de la séance, qu'ils avaient collectivement construit du contenu et qu'ils avaient élaboré ensemble une leçon en travaillant en groupe, en s'écoutant, en se respectant et se faisant mutuellement confiance.

Acteurs et enjeux de l'aménagement des territoires français : le rôle de l'aménageur

Stéphane CIPRIANI, académie de Nice

• Niveau et thème du programme

Terminale baccalauréat professionnel
La France dans l'Union européenne. Acteurs et enjeux de l'aménagement des territoires français.

• Autres niveaux et thèmes de programme possibles

1^{re} : Aménager et développer le territoire français. Valoriser et ménager les milieux.
1^{re} STMG : La France : dynamiques de localisation des activités.
3^e Partie II - Aménagement et développement du territoire français.

• Problématique à traiter

En quoi la mise en œuvre d'un jeu de rôle permet-elle d'appréhender les enjeux de l'aménagement des territoires ?

• Objectifs de contenu

Vocabulaire : collectivités territoriales, communautés de communes, DATAR, parc national, stratégie, valorisation territoriale.

Notions : acteur, aménagement des territoires, concertation, conflits d'usage, développement durable, enjeux, prospective, territoire de projet.

• Objectifs méthodologiques

Rendre compte à l'écrit au nom d'un groupe.
Confronter des points de vue.
Comparer des situations géographiques.
Produire un travail de façon autonome et responsable.

• Compétences numériques

Domaine 2 : être responsable

Comprendre, respecter les grands principes résultant de la loi informatique et libertés.

Être responsable de toutes ses publications.

Domaine 5 : communiquer, travailler en réseau, collaborer

Participer à une production numérique collective.
S'exprimer via les réseaux.

• Organisation de l'ensemble de la séquence

Séance 1. Les acteurs d'un aménagement : Présentation du jeu, définition et attribution des rôles.

Séance 2. Les enjeux de l'aménagement du territoire.

Séance 3. Étude de situation, le Conservatoire du littoral.

• Pistes d'évaluation

Vérifier l'acquisition des compétences et des connaissances par la transposition de la situation proposée.

• Ressources et outils numériques utilisés

Outils : salle multimédia

Ressources : blog de la classe ; boîte courriel de la classe ; webmix (bureau virtuel).

ÉDU'Bases

- Sur les conflits d'usage dans le Parc naturel régional de Brière :

<http://eduscol.education.fr/bd/urtic/histgeo/index.php?commande=aper&id=10004568>



4 h

En classe de terminale baccalauréat professionnel, le programme annuel envisage la géographie de la France dans l'Union européenne. L'un des sujets d'étude porte sur les acteurs et les enjeux de l'aménagement des territoires français.

Avec une classe de terminale Bac Pro Travaux Publics, un séjour scolaire dans le Parc national du Mercantour a été réinvesti pour étudier ce sujet. Un blog a été créé pour conduire une réflexion géographique et impliquer les élèves en les rendant acteurs de cette réflexion. Il s'agissait ainsi de faire prendre conscience aux élèves des relations qu'ils entretiennent avec leurs territoires, et de leur permettre de se positionner en citoyens.

Un jeu d'aménagement virtuel a été conçu ; six groupes de deux à quatre élèves se sont vus attribuer un rôle d'aménageur du territoire : le groupe du promoteur immobilier, le groupe du ministre et du préfet, celui des élus locaux (maire, président de la communauté de communes, conseiller départemental), le groupe des touristes, le groupe des riverains et celui des défenseurs de l'environnement. Chacun a dû réagir et agir devant un projet : le promoteur immobilier souhaite bâtir un complexe hôtelier à l'entrée du Parc national du Mercantour. Il s'agissait donc d'envisager en quoi la mise en œuvre d'un jeu de rôle permet d'appréhender les enjeux de l'aménagement des territoires. Ce « jeu sérieux » implique le développement d'une responsabilité civique fondée sur une approche virtuelle et sur une responsabilité éditoriale réelle.

Chaque groupe devait rédiger un article présentant son rôle, ses objectifs et attentes devant ce projet. Discutant de l'opportunité d'un aménagement, les élèves envisagent les perspectives de développement d'un territoire. Les argumentaires ont été rédigés au brouillon à l'aide de liens déposés sur un bureau virtuel, une plateforme *Webmix* «*Symbaloo*», puis mis en ligne par l'enseignant.

Un sondage et la possibilité de déposer des commentaires ont été ouverts ; des collègues de l'équipe pédagogique ont été invités à interroger les aménageurs virtuels. Les élèves ont ensuite dû répondre aux questions déposées par ces visiteurs en adressant leurs réponses sur une boîte courriel spécifiquement créée pour la classe.

Enfin, dans une démarche d'autonomisation et de responsabilisation, trois élèves de la classe ont obtenu le statut de contributeur sur le blog : ils ont répondu aux commentaires déposés, puis sont devenus les rédacteurs de l'article de synthèse proposé à l'issue de la visite d'un autre site. Il s'agissait pour chaque acteur de présenter le bilan de son rôle et de transposer son rôle à une autre situation d'aménagement, avec une autre consigne de jeu, « une association de défense de l'environnement souhaite l'extension du Conservatoire du littoral au Cap d'Antibes ». Par la transposition des notions acquises d'une situation à une autre, l'enseignant s'assure que les élèves ont développé les compétences et connaissances requises.

En amont de la mise en œuvre, l'enseignant prépare les outils que les élèves utiliseront. Il s'agit d'abord de créer un *Webmix* (une sélection de liens rassemblés sur un même portail internet constituant un bureau virtuel), sur la plateforme *Symboloo* <https://www.symboloo.com/mix/tbacprotp?searched=true>. Les liens déposés sur ce bureau virtuel constitueront les ressources documentaires des élèves.

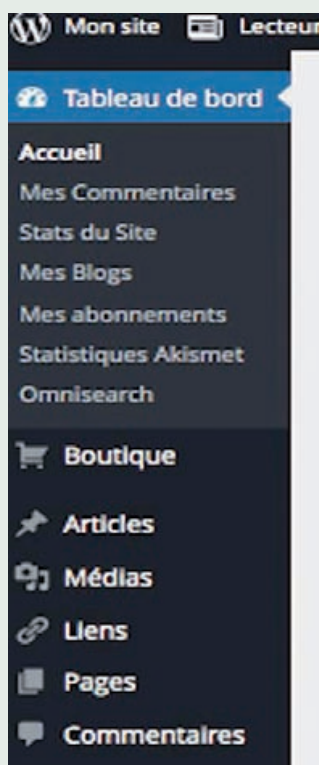
Fig. 1 :
Capture
d'écran du
webmix
conçu pour
la classe
de T. Bac
pro TP :
ressources
sito-
graphiques.



Source : <https://www.symboloo.com/mix/tbacprotp?searched=true>

La création du blog nécessite l'ouverture d'un compte *Wordpress* (un logiciel de blog qui permet de publier des billets et de les classer selon les critères de son choix) <https://wordpress.com>. Des fonctionnalités gratuites permettent la personnalisation, la création d'un menu, de pages que l'on ordonne à son gré. Il s'agit d'envisager une utilisation simple : toutes les fonctionnalités proposées ne seront pas envisagées.

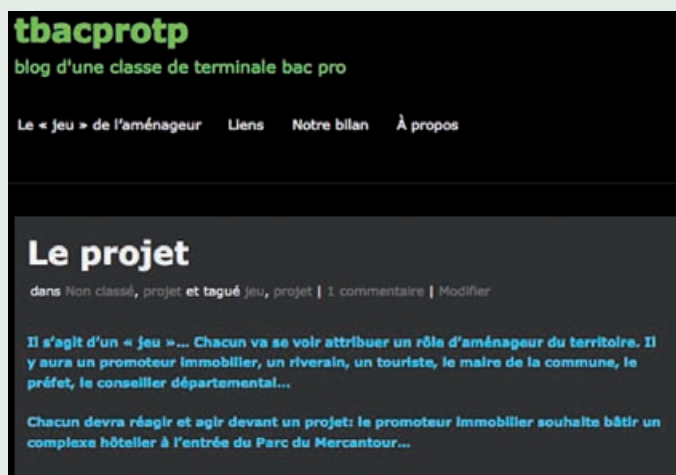
Fig. 2 :
Capture
d'écran
du tableau
de bord du
blog ; page
à partir de
laquelle
l'admini-
strateur
organise le
blog, dépose
et corrige
des articles
après
les avoir
approuvés.



Source : <https://tbacprotp.wordpress.com>

Un article est déposé en une pour décrire les règles du jeu ; six pages sont créées et regroupées sous un onglet « Le jeu de l'aménageur » ; une page de liens, une page présentant les mentions légales composent le menu principal du blog. Les contributions des élèves sont mises en ligne sur la page correspondant au rôle attribué. L'enseignant contrôle l'ensemble des contributions, dans un premier temps en étant le seul contributeur autorisé et en restant toujours l'administrateur. Quelques élèves deviennent en cours de séquence des contributeurs invités, mais l'enseignant garde le contrôle sur les mises en ligne.

Fig. 3 :
Capture
d'écran
de la page
d'accueil
du blog.



Source : <https://tbacprotp.wordpress.com>



2 h

séance

1

Les acteurs d'un aménagement

• Problématique

L'aménagement du territoire, un jeu d'acteurs ?

• Accroche

En début d'année les élèves ont effectué un « séjour d'intégration » dans le Parc national du Mercantour. La mise en œuvre du sujet d'étude sur l'aménagement des territoires s'appuie donc sur le souvenir d'une situation commune à tous les élèves de la classe et sur la référence régulière à ce séjour marquant pour eux. Il s'agit donc, pour introduire la séance, de demander aux élèves quel « rôle » ils ont joué lors de leur séjour et s'ils ont rencontré d'autres acteurs.

Les élèves distinguent rapidement leur rôle de randonneurs, dans un environnement protégé et le rôle des agents du parc, des guides, du propriétaire de l'auberge dans laquelle ils ont séjourné.

La séance se déroule en classe, les élèves travaillent par groupes de trois.

• Dresser une liste des différents acteurs de l'aménagement en s'appuyant sur un exemple précis

À partir d'une carte du Parc national du Mercantour et de ses environs, les élèves doivent faire émerger les acteurs susceptibles d'y être rencontrés ou d'être concernés par la gestion de ce territoire. Ils définissent ensuite le rôle et envisagent les objectifs de chacun.

Les rôles les plus évidents pour les élèves sont ceux des riverains, des touristes, des écologistes, du maire, du ministre. Par la définition des objectifs de chacun, l'implication dans le jeu de rôle se développe sans que les élèves n'en connaissent encore la finalité.

● Synthèse

Les réponses des élèves sont mises en commun : les premières réponses définissent pour chaque acteur des objectifs simples ; les riverains apparaissent ainsi comme ceux qui recherchent le calme dans un environnement isolé et protégé ; les touristes, comme des groupes divers à la fois soucieux de l'offre de loisirs et d'un environnement protégé ; le maire, comme le responsable de la gestion locale du territoire. L'enseignant guide la réflexion des élèves pour qu'ils apportent les précisions nécessaires. Le rôle du ministre, d'abord perçu de façon superficielle est par exemple précisé ; une réflexion est conduite sur le rôle des écologistes afin de mettre en avant l'action, pas nécessairement politisée, des défenseurs de l'environnement.

Six rôles émergent donc des réflexions des élèves : ces six rôles seront ceux présents sur le blog.

Fig. 4 :
Capture
d'écran du
tableau de
bord du blog,
présentant
les pages
créées par
l'enseignant
pour les
élèves :
chacune
des 6 pages
correspond
au rôle
déterminé
par les
élèves
et sera
alimentée
par leurs
réflexions.



Source : <https://tbacprotp.wordpress.com>

Fig. 5 :
Capture
d'écran
du blog
présentant
l'onglet
« le jeu de
l'aménageur »
proposant
les 6 rôles
déterminés
par les
élèves.



Source : <https://tbacprotp.wordpress.com/le-jeu-de-lamenageur/>

• Conclusion

L'enseignant explique « la règle du jeu » et l'objet de la deuxième partie de la séance : « Chacun devra réagir et agir devant un projet : un promoteur immobilier souhaite bâtir un complexe hôtelier à l'entrée du Parc du Mercantour ; vous devrez choisir un rôle et défendre le projet ou vous y opposer ».

Fig. 6 :
Capture
d'écran
du tableau
de bord
présentant
l'article qui
sera publié
sur le blog.



Source : <https://tbacprotp.wordpress.com>

Chaque élève présente par courriel sa candidature à l'un des rôles définis durant la séance.

Fig. 7 :
Capture
d'écran du
courriel de
candidature
adressé par
un élève de la
classe, Alexis
P., à l'adresse
courriel créée
pour les com-
munications
avec la classe.



Source : Messagerie réservée.

En salle multimédia, les élèves découvrent le blog, et en s'aidant du *Webmix Symbaloo* et de la page de liens créée sur le blog, ils doivent rédiger leur réponse et l'adresser par courriel sur la boîte créée pour la classe.

Fig. 8 :
Ressources
mises à
disposition
des élèves.



© Stéphane Cipriani

Chacun découvre qu'il peut constituer un groupe de pression, en fonction de ses objectifs, des intérêts communs partagés avec d'autres acteurs, des apports et craintes générés par cet aménagement. L'enseignant corrige et met en ligne l'article de chaque acteur.

Fig. 9 :
Capture
d'écran
de la page
rédigée par
un binôme
d'élèves pour
le rôle du
promoteur
déposée sur
le tableau de
bord du blog.



Source : <https://tbacprotp.wordpress.com>

Fig. 10 :
Capture
d'écran
de la page
publiée sur
le blog pour
le rôle du
promoteur



Source : <https://tbacprotp.wordpress.com/le-jeu-de-lamenageur/le-promoteur-2/>



séance

2 Les enjeux de l'aménagement des territoires

• Problématique

En quoi les acteurs de l'aménagement des territoires sont-ils porteurs d'enjeux différenciés ?

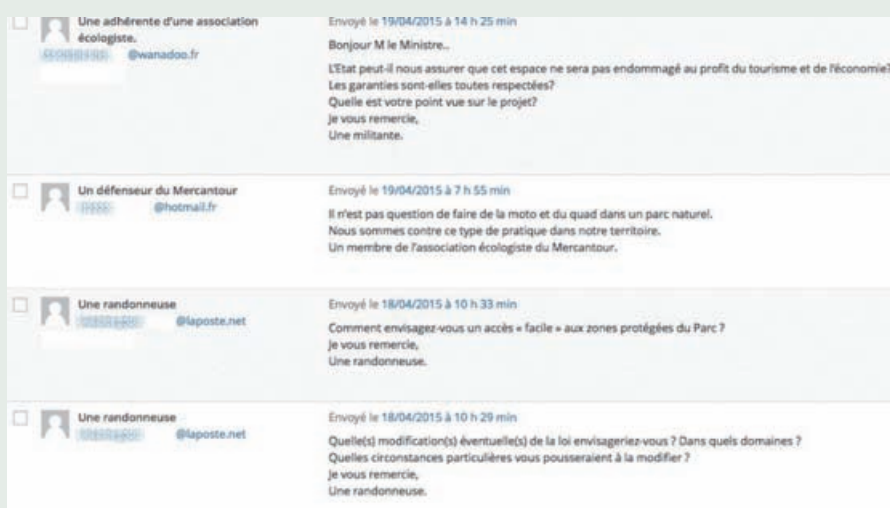
• Accroche

Les élèves prennent connaissance des articles et répondent au sondage mis en ligne pour chaque article.

Il s'agit de faire émerger les arguments les plus convaincants, les problèmes posés voire les contradictions, les cadres légaux à respecter, les concessions nécessaires à la prise en compte des intérêts de chaque représentant.

Après la mise en ligne de chaque article, des commentaires ont été déposés par des collègues de l'équipe pédagogique de la classe. Chaque commentaire est soumis à l'approbation de l'administrateur (l'enseignant).

Fig. 11 :
Capture
d'écran
de la page
du tableau
de bord
présentant les
commentaires
et questions
déposés
par d'autres
enseignants
de la classe.

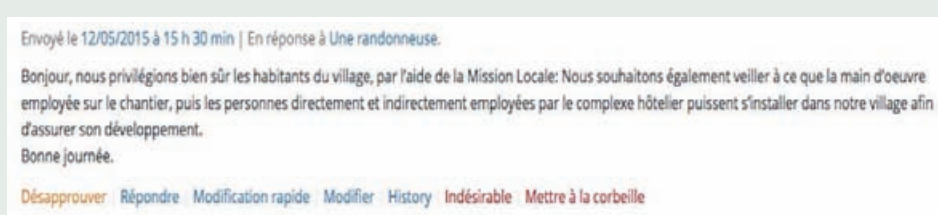


Source : <https://tbacprotp.wordpress.com>

En salle multimédia, les élèves doivent prendre connaissance des questions et commentaires ; ils y répondent directement sur le blog.

Les réponses des élèves sont ensuite soumises à l'approbation de l'administrateur, corrigées puis publiées par l'enseignant dans une perspective d'autonomie progressive.

Fig. 12 :
Capture
d'écran du
tableau de
bord prése-
ntant la ré-
ponse ad-
dressée par
l'élève à une
question de
visiteur et
déposée par
l'enseignant.



Source : <https://tbacprotp.wordpress.com>

Sur feuille, chaque élève rédige une synthèse notée sur les acteurs et les enjeux de l'aménagement des territoires.

• Conclusion

Mêlant phase numérique et écrite les élèves perçoivent que chaque acteur est porteur d'enjeux concurrents, complémentaires voire contradictoires. La lecture des commentaires mis en ligne en réaction à leur article leur fait prendre conscience que leur travail n'est pas limité à l'espace de la classe, qu'il n'est pas virtuel : le jeu virtuel les rappelle à leurs responsabilités d'auteurs réels malgré la virtualité de leur rôle d'acteurs.



séance

3

Du Mercantour au Cap d'Antibes : du Parc national au Conservatoire du littoral

• Problématique

D'un jeu à l'autre, les règles de l'aménagement sont-elles les mêmes ? Dans le cadre de l'étude de situation « Le Conservatoire du littoral », les élèves doivent réinvestir les connaissances, réflexions et compétences acquises dans les séances un et deux.

- Trois contributeurs sont sélectionnés parmi les élèves, ils doivent se faire les porte-parole des autres élèves pour mettre en ligne la réponse commune sur la page « notre bilan ».
- Chaque acteur est interrogé par les porte-parole pour faire le bilan de son action dans le Parc national du Mercantour et envisager si cette situation est transposable au Cap d'Antibes, dont 9 hectares font partie du Conservatoire du littoral.
- Chaque groupe intègre une autre consigne de jeu : « Une association de défense de l'environnement souhaite l'extension du Conservatoire du littoral au Cap d'Antibes ».

• L'autonomie est accrue

Les trois élèves porte-parole ont généré une page *Wordpress* personnelle qui leur permet d'être invités comme contributeurs sur le blog pour proposer l'article de synthèse.

Fig. 13 : Capture d'écran de la page rédigée en commun par les trois porte-parole depuis une page *wordpress* personnelle de l'élève et adressée à l'administrateur du blog.

Même si Alexandre et Alexis les promoteurs ont pris des engagements "écologiques et durables", nous sommes nombreux à penser que le projet aurait été très critiqué et aurait soulevé de nombreuses questions. Il suffit de lire les commentaires sur le blog. L'Etat, représenté par Tristan, Bilal et Benjamin aurait dû trancher.

Les associations de défense de l'environnement, représentées par Wissam, Luigi et Gregory, certains riverains comme Luigi, Romain, Damien et leur porte-parole Thibaud, se sont retrouvés pour critiquer ce projet, les touristes, Cyril et Bastian réclamaient d'un aménagement "de masse", mais comment envisager un tourisme de masse dans notre village? Nous aurions pu rappeler aux décideurs du projet que la station de ski voisine de Valberg a toujours été une station familiale.

Enfin les élus locaux, Mélanie, Gabriel et Sébastien étaient partagés car d'un côté il s'agit d'une chance de développement économique, mais d'un autre côté il fallait préserver un environnement protégé et penser à la population locale, soucieuse de son cadre de vie calme et protégé. Ces enjeux du développement durable sont permanents dans ce type de projets.

Source : <https://tbacprotp.wordpress.com>

Après relecture et correction, l'enseignant autorise la publication de la page sur le site.

Fig. 14 :
Capture
d'écran du
bilan publié
sur le blog.

Notre bilan

Après ces quelques semaines, nous avons été des aménageurs virtuels. Bien sûr, **il n'y aura pas d'aménagement hôtelier aux portes du Mercantour**, mais nous nous sommes rendus compte du rôle que nous pouvions avoir: celui d'acteurs de l'aménagement.

Pour notre dernier cours, nous nous sommes rendus au **Cap d'Antibes**. Et là aussi nous avons vu que des citoyens ont un rôle important dans l'aménagement.

Source : <https://tbacprotp.wordpress.com/le-jeu-de-lamenageur/notre-bilan/>

LES APPORTS DU NUMÉRIQUE DANS LES APPRENTISSAGES

La conception d'un blog sous *Wordpress* ne nécessite pas de connaissances informatiques spécifiques puisque la plateforme du tableau de bord propose des fonctions principales simples. Une préparation en amont est cependant nécessaire. Selon les compétences de l'administrateur du blog, des fonctions plus complexes peuvent être développées. Les élèves sont en général familiers de ce type d'interface et se l'approprient en naviguant sur les pages et liens proposés, en déposant des commentaires, en appelant leurs camarades du lycée à voter pour leur projet ou en publiant le site sur leur page Facebook. Si la perspective ludique du « jeu » attire les élèves, la perspective « sérieuse » de l'exploitation pédagogique demeure dans la mesure où le blog génère une réactivité de la part des élèves régulièrement encadrés par les consignes de l'enseignant. Quelques élèves se sont cependant contentés de l'aspect ludique sans explorer toutes les perspectives de ce travail.

L'objectif premier était ici de faire produire aux élèves des écrits argumentés développés ; l'alternance de situations présentielles et distancielles permet d'assurer la transposition des compétences développées dans ce projet à d'autres situations, notamment dans le cadre d'un enseignement bivalent en lettres et histoire-géographie.

La mise en œuvre du travail sur le blog a d'autre part entraîné des habitudes de travail de groupe et développé des mécanismes d'autonomie chez certains élèves.

Les situations de travail font à la fois appel à la responsabilité civique de l'élève transformé en aménageur virtuel et à une responsabilité éditoriale réelle dans le cadre d'une éducation permanente aux médias et à l'information. Les élèves sont en effet régulièrement confrontés aux contraintes de publication sur Internet. Dans le cadre de ce projet, l'enseignant demeure en permanence l'administrateur sous la responsabilité du chef d'établissement ; quel que soit le degré d'autonomie, il contrôle et autorise la publication des contributions des élèves. Ces contributions sont d'abord extérieures au blog (courriels), puis permises dans le cadre de l'ouverture de commentaires ou de réponses à ces commentaires, enfin par l'attribution à quelques élèves du rôle de « contributeur » : une autonomisation progressive est permise. Avant d'entrer dans la vie active ou dans un cycle d'études supérieures, la responsabilité de ces élèves de terminale est donc directement sollicitée dans le contexte du développement des ressources numériques dans leur environnement quotidien.

Cette séquence a été conduite dans la deuxième partie de l'année ; cependant il semble envisageable d'en faire un projet continu sur l'ensemble de l'année, avec des phases sollicitant les compétences numériques développant l'autonomisation progressive de l'élève et sa responsabilisation nécessaire.

• Niveau et thème du programme

Terminale baccalauréat professionnel - Sujet d'étude n° 2. Acteurs et enjeux de l'aménagement des territoires français.

Situation : un aménagement d'une communauté de communes.

• Autres niveaux et thèmes de programme possibles

Première ES, L, S - Thème 1. Comprendre les territoires de proximité.

Troisième - Partie II. Aménagement et développement du territoire français.

• Problématique à traiter

Comment imaginer la ville d'hier et de demain ?

• Objectifs de contenu

Vocabulaire : communauté de communes, commune, département, région, intercommunalité, collectivités territoriales, carte IGN, carte de Cassini, photographie aérienne, DATAR, plateforme multimodale.

Notions : aménagement du territoire, métropole, décentralisation, diachronie, territoire.

• Objectifs méthodologiques

Rechercher des informations dans un ensemble de documents afin de les contextualiser.

Identifier différents types d'acteurs et définir leurs fonctions.

Lire différents types de cartes et utiliser l'échelle graphique.

Réaliser un croquis simple en utilisant un logiciel de cartographie.

Adopter une démarche prospective et créer une représentation virtuelle.

Adopter une attitude responsable.

Créer, produire, traiter et exploiter des données.

S'informer, se documenter.

Communiquer, échanger.

• Ressources et outils numériques utilisés

Outils : classe mobile, salle multimédia,

Ressources : Aurasma, ENT Netocentre <https://lycees.netocentre.fr/>; Chartres-métropole.fr, Chartres.fr, Édugéo <http://www.edutheque.fr>; Ville de Lucé <http://www.ville-luce.fr>; La Répu-

blique du Centre <http://www.larep.fr/accueil.html>, Chartres-investir.com

• Compétences numériques

Domaine 3 : produire, traiter, exploiter et diffuser des documents numériques

Choisir les formats d'importation adaptés au besoin.

Utiliser des outils de suivi des modifications.

Modifier les métadonnées attachées à son docu-

ment (titre, auteur, date, etc.).

Choisir des types de représentation adaptés à

l'information à traiter

Domaine 5 : communiquer, travailler en réseau et

collaborer

Publier un document en s'appuyant sur des ressources dont l'élève n'est pas l'auteur dans le respect des

règles (droit de citation, respect des licences, etc.)

Participer à une production numérique collec-

tive (site collaboratif, wiki, etc.) dans un esprit de

mutualisation, de recherche; choisir des straté-

gies collaboratives adaptées aux besoins.

• Organisation de l'ensemble de la séquence

Mise en situation. Étude de la vidéo : « Pôle gare

de Chartres : l'exemple de la gare du Mans »

Séance 1. Les acteurs de l'aménagement du territoire.

Séance 2. Les enjeux de l'aménagement du territoire.

Séance 3. Aménager la communauté de communes

de Chartres Métropole.

Séance 4. Proposer un projet architectural pour

un nouveau centre commercial.

• Pistes d'évaluation

Évaluation de réactivation sous forme de tests réguliers à chaque retour de vacances.

Le prolongement constitue un bilan permettant d'évaluer les compétences acquises par les élèves.

Évaluation sommative : première partie du sujet type baccalauréat professionnel.

ÉDU'_bases

- Pour aller plus loin sur l'étude de Chartres :

<http://eduscol.education.fr/bd/urtic/histgeo/>

[index.php?commande=aper&id=10005285](http://eduscol.education.fr/bd/urtic/histgeo/index.php?commande=aper&id=10005285)

[http://eduscol.education.fr/bd/urtic/histgeo/](http://eduscol.education.fr/bd/urtic/histgeo/index.php?commande=aper&id=10005297)

[index.php?commande=aper&id=10005297](http://eduscol.education.fr/bd/urtic/histgeo/index.php?commande=aper&id=10005297)



9 h

Cette séquence consacrée à l'étude de l'aménagement de la communauté de communes de « Chartres Métropole » s'inscrit dans le contexte particulier du lycée des métiers du bâtiment Philibert de l'Orme dont le recrutement est départemental. Le « pôle gare » est constitué d'une gare ferroviaire et routière. C'est le nœud de communication par lequel les élèves arrivent à Chartres et repartent chez eux. Cet espace est en cours de rénovation, ce qui a des incidences sur la vie quotidienne des membres de la communauté du lycée (retard, non utilisation des transports en commun...). Les élèves ne perçoivent pas les bénéfices à long terme de la rénovation. Le sujet d'étude sur l'aménagement du territoire est l'occasion « de décrypter avec les élèves l'organisation des espaces dans lesquels ils vivent » et donc, ici, l'aménagement de l'espace de la gare et plus généralement de l'agglomération. La situation étudiée offre une vision globale aux lycéens pour les aider à se projeter à moyen et long terme afin d'imaginer le Chartres de demain, voire d'après-demain.

Cette première séquence de l'année de terminale est l'occasion d'enseigner et d'apprendre autrement. Elle prend forme dans une période de cinq semaines, avant une période de formation en milieu professionnel et une partie du travail se fait à la maison. Il s'agit de réactiver les compétences acquises ou en phase d'acquisition au cours du cycle baccalauréat et ceci dans le cadre d'un projet architectural. La situation pédagogique s'inspire de la classe inversée et fait alterner activités individuelles et travaux de groupes. Les lycéens concernés par cette séquence ont pour spécialité le génie civil Assistant d'Architecte et Études Économie. La séquence constitue un atelier transversal en lien avec la spécialité génie civil. Cette situation-problème est l'occasion de valoriser leurs savoirs, leurs savoir-faire et la créativité professionnelle au service d'une démarche géographique. L'usage de la réalité virtuelle permet aux élèves de se représenter les espaces tels qu'ils ont pu être ou tels qu'ils pourront être. La démarche prospectiviste permet de faire appel à l'esprit de création des élèves dans un cadre réaliste.

Mise en situation

• Étape 1

En amont de la séance, l'élève consulte la vidéo intitulée « pôle gare de Chartres, l'exemple de la gare du Mans » disponible sur la chaîne *You Tube* de la ville <http://www.chartres.fr/outils-et-services/actualites/actualites/article/pole-gare-lexemple-de-la-ga/> et montre selon quels principes la métropole a pensé l'aménagement de cet espace. La communauté de communes s'est appuyée sur les échecs et les réussites d'autres collectivités territoriales pour réussir l'aménagement urbain. L'élève découvre ces éléments lors du visionnage. Avant la réalisation du projet, c'est une véritable enquête qui est mise en place pour savoir s'il répond aux besoins des usagers mais aussi respecte les règles d'urbanisme et le cadre de la loi. L'élève est mis face à la démarche d'investigation mise en place par la ville et qu'il pourra lui-même reproduire lors de son étude. La vidéo est intégrée dans la plateforme d'apprentissage *Moodle*. Ce logiciel permet de mettre à disposition des ressources (vidéos, textes, sites...), de proposer des tests et de récolter les productions d'élèves. Le filtre permet d'éviter les publicités qui pourraient être diffusées par le site de *streaming*.

• Étape 2

Une fois la vidéo visionnée, l'élève résume ce qu'il a compris, explique qui intervient et pourquoi. Enfin, il pose éventuellement des questions sur ce qu'il n'aurait pas saisi. S'il pense avoir tout compris, alors il pose une question à ses camarades, l'objectif étant de faire émerger un questionnement. Les consignes conduisent le lycéen à poser une question à l'enseignant afin de poser un diagnostic de l'état des connaissances de l'élève. Cette étape, comme celles qui suivent dans la séquence, peuvent être valorisées par un système de badge intégré à *Moodle*.

Fig. 1 :
Vidéo Pôle
gare de
Chartres,
l'exemple
de la gare
du Mans sur
YouTube.



Source : <http://www.chartres.fr/outils-et-services/actualites/actualites/article/pole-gare-lexemple-de-la-ga/>



1 h

séance

1

Les acteurs de l'aménagement du territoire

L'élève à la fin de la séance doit pouvoir répondre à la problématique suivante : « Quels acteurs ont imaginé le Chartres d'hier, lesquels imaginent celui d'aujourd'hui et de demain ? »

• Étape 1

Le professeur lance la séance à partir des réponses à l'étude préalable de la vidéo. Chaque élève arrive avec une idée du sujet et a acquis une certaine compétence. Cela donne du sens à son apprentissage puisqu'il a une référence légitime de savoir. Le professeur synthétise les interventions des élèves sous forme d'une carte heuristique.

• Étape 2

La suite de la séance permet de montrer qui sont les acteurs de l'aménagement du territoire et comment ils agissent à différentes échelles. L'élève comprend qu'il est lui-même un acteur de cet aménagement en tant que citoyen mais aussi en tant que professionnel. Chaque aménagement a pour objectif de répondre aux besoins des acteurs économiques comme des habitants des territoires.

Pour Chartres, l'élève perçoit que ces nouvelles infrastructures amélioreront la fluidité des transports, faciliteront les flux à moyen terme, en imagine et en projette les avantages. L'enseignement est explicite afin de guider l'élève et de réactiver de manière progressive ses connaissances.

• Étape 3

En fin de séance, chaque élève dresse individuellement le bilan de la séance dans l'outil « devoir » de *Moodle* à l'aide d'une tablette tactile. Ce travail est amendé et complété par le professeur grâce à l'option *feedback* intégrée à l'outil devoir de *Moodle*.



séance

2 Les enjeux de l'aménagement du territoire

À la fin de cette séance l'élève doit être capable de répondre à la question suivante : « Quels sont les enjeux de l'aménagement du territoire ? »

En amont de la séance, il fait une recherche lexicale afin de se constituer un glossaire. C'est une base de données qu'il construit lui-même et qui lui servira de référence toute l'année. C'est cette base de données qu'il consulte avant d'interroger l'enseignant. Il s'agit de favoriser l'autonomie des élèves et de valoriser leur travail. Encore une fois ici, l'élève s'appuie sur ses compétences professionnelles pour réussir l'exercice. Le professeur évalue individuellement, complète et propose un glossaire disponible dans le cours *Moodle* pour toute la classe.

• Étape 1

Cette séance « classique » est destinée à l'analyse et à la compréhension des enjeux de l'aménagement du territoire. Il s'agit d'amener l'élève à se représenter la compétition entre les territoires. L'accessibilité d'un territoire est un atout économique et permet d'attirer de nouveaux habitants. Cette séance est décisive pour la réussite du projet. Le développement du « pôle gare » a pour objectif d'augmenter la compétitivité de Chartres Métropole. Mieux desservie, Chartres attirera plus d'entreprises et de nouveaux habitants. Le professeur s'efface pour être guide afin de préparer l'élève à la situation et développer son autonomie. Pour cela, l'activité est organisée autour de *Moodle*. Une série de *QR code* située sur le questionnaire mène à des aides stockées dans la plateforme d'apprentissage. L'usage de la tablette permet de compléter et d'augmenter les réponses des élèves.

• Étape 2

Comme pour la première séance, l'élève dresse un bilan de son étude complété par les conseils du professeur.



séance

3 Aménager la communauté de communes de Chartres Métropole

L'élève doit pouvoir répondre aux questions suivantes : « *Comment et par quels moyens l'agglomération de Chartres Métropole rénove-t-elle le pôle gare ? Quel objectif poursuit l'agglomération ?* »

• En amont de la séance

1. On réactive l'usage d'*Édugéo*, puis le travail devient autonome et s'appuie sur ce qui a été appris lors des deux premières séances. L'objectif de l'activité est de produire un croquis dans lequel, l'élève situe les différentes étapes de son parcours pour se rendre au lycée. Il relève les problèmes rencontrés en utilisant l'outil « point » disponible dans *Édugéo*. Il utilise des figurés pour marquer les difficultés et les étapes pour se rendre au lycée. Il imagine une solution d'aménagement du territoire qu'il dessine avec l'outil « ligne ». Il imagine une nouvelle voie de circulation ou adapte celle qui existe déjà...

Chaque proposition est évaluée par le professeur avec quelques conseils de faisabilité. Ainsi, il est important que les tracés ne traversent pas des maisons ou des jardins des habitants de la commune. C'est le moment d'évoquer les conflits d'acteurs qu'une nouvelle voie de communication peut engendrer. C'est l'occasion de faire appel à l'enseignant de génie civil pour compléter la séance. Il y a deux modes de communication lors de ce « télétravail » : le lycéen peut interroger le professeur sur un forum ou s'il le désire à l'aide du courriel. Si la réponse peut aider le groupe classe, l'enseignant demande l'autorisation

de publier la question et la réponse sur le forum. En début d'année, il s'agit de créer un climat de sécurité et de confiance. Pour les conseils et la remédiation, l'outil devoir de *Moodle* permet un commentaire personnalisé.

Fig. 2 :
Espace
de travail
Edugeo.



Source : Cours *Moodle*, Netocentre (nom de l'ENT de l'académie).

2. Lors de la mise en commun au retour en classe, les différents croquis sont montrés à l'aide d'un vidéoprojecteur ou d'un tableau interactif. Un parcours est choisi collectivement par la classe.

Fig. 3 :
Activité 2
sur Moodle.



Source : Netocentre, Édugéo.

● En classe

1. L'élève travaille d'abord seul. Il étudie l'étalement urbain de Chartres, l'évolution des fonctions de quelques espaces et doit produire un croquis sur Édugéo avec l'aide ponctuelle et individualisée de l'enseignant. Les élèves travaillent en autonomie sur une tablette, déposent le croquis sur *Owncloud*, le « nuage de stockage » de l'établissement, et doivent ensuite partager le dossier avec le professeur. Ils doivent donc mettre en œuvre leur capacité à classer, organiser et partager des données. Le nuage est un espace d'expérimentation qui permet à l'élève de déposer sa production. Une fois validée par le professeur et le lycée, la production est déposée dans *Moodle*.

Fig. 4 :
Croquis
de l'éta-
lement urbain
chartrain.
En rouge,
Chartres au
XII^e siècle ; en
vert, extension
de Chartres
et sa métro-
pole à la fin
du XIX^e siècle ;
ligne violette :
extension
de l'agglomération
Chartraine
aujourd'hui.



Source : Édugéo.

2. Les élèves travaillent en binôme et doivent répondre à un sondage pour choisir de travailler sur un des cinq lieux « remarquables » de Chartres. L'idée est de trouver des photographies qui représentent ces lieux aujourd'hui, hier et tel qu'ils seront demain. C'est un travail coopératif au sein du groupe pour répondre à un objectif collaboratif au sein de la classe. C'est aussi un travail archipel ou chacun des îlots (groupes) met à disposition sa production à l'ensemble des élèves de la classe. La source principale de ce travail est le site de Chartres Métropole qui comporte un onglet présentant les projets urbanistiques de la ville. Tout un travail de rappel est à faire autour de l'utilisation des données issues du web. Citer les sources, vérifier la fiabilité des informations sont des compétences valorisées.

Fig. 5 :
Document
ressource
du Pôle gare
de Chartres.

Une opération d'urbanisme ambitieuse

Le programme de renouvellement urbain Pôle Gare concerne 32 ha du territoire chartrain, au cœur de l'agglomération et dans l'environnement immédiat de la gare ferroviaire: place Pierre-Sémar, emprise technique SNCF au nord des voies, et le site à l'ouest de la gare qui porte actuellement la gare routière, le parking auto-train et les activités Sernam. En lieu et place, c'est un nouveau quartier qui doit être créé, avec pour cœur de projet l'intermodalité: la rencontre de tous les moyens de transports (train, cars régionaux, départementaux et urbains, voitures et taxis, cyclistes et piétons).

Des transports organisés en cohérence

Une plateforme multimodale prendra ainsi place au nord des voies. Comportant la gare routière en surface, stationnement souterrain et dépose-minute, elle sera en connexion directe avec les quais de la gare, grâce à des passages souterrains rénovés et des accès en surface (passerelle avec escalators ou ascenseurs).

En outre, dans les niveaux souterrains, des commerces « drive » permettront de venir retirer des achats passés sur Internet.

Une nouvelle offre de loisirs

A proximité de cette esplanade, une salle de spectacles accueillera concerts et spectacles mais aussi, grâce à une grande modularité, des rencontres sportives. Pôle d'animation le soir, cet équipement donne une valeur ajoutée supplémentaire au Pôle Gare grâce à son environnement paysager : plateforme multimodale et salle de spectacles prennent place au cœur d'un parc, tandis que la toiture végétale de la salle constitue en elle-même un espace de promenade et de détente, avec un panorama inédit sur la cathédrale.



Source : <http://www.chartres-metropole.fr/ambitieuse/grands-projets/pole-gare/>

3. L'élève imagine ensuite l'évolution urbaine de l'agglomération. Il inscrit l'agglomération de Chartres dans son évolution au cours du temps. C'est un travail préparatoire à une sortie pédagogique où le lycéen pourra voir le fruit de son travail mis en scène in situ. Cette sortie permet une initiation à l'usage de la réalité augmentée grâce à l'application *Aurasma*. Il s'agit ici de se représenter les lieux tels qu'ils pouvaient être et tels qu'ils seront à moyen terme. Pour des raisons de complexité d'usage, cet outil ne sera pas mis à disposition des élèves mais utilisé par le professeur. Cette opération nécessite d'utiliser les smartphones des élèves, de créer un compte et requiert donc l'autorisation du tuteur légal. Une charte d'usage a été rédigée à cet effet. L'usage d'un téléphone intelligent nécessite un ajout au règlement intérieur, l'autorisation des parents, l'accord des élèves et une solution alternative pour ne pas défavoriser un jeune qui n'aurait pas ce type de matériel. Le lycéen s'abonne à la chaîne Aurasma du professeur qui prépare à partir des travaux des élèves et des photographies sélectionnées, un parcours de visite géolocalisé en réalité augmentée.



3 h

séance

4

Proposer un projet architectural pour un nouveau centre commercial

Fig. 6 :
Cours
Moodle
Projet
Architectural.



Source : netocentre.fr, Moodle

L'évaluation prend la forme d'un jeu sérieux. L'élève est placé en situation réelle et proche de ce qu'il rencontre lors des périodes de formation en milieu professionnel. Il doit répondre à un appel à projet émis par une institution. Le document est construit sur la même nomenclature que les documents des enseignements professionnels. Pour réussir cet exercice, l'élève doit répondre à un cahier des charges, il s'agit de faire appel à ses gestes professionnels. L'évaluation consiste en la production sur le logiciel *Google Sketch-Up* de la façade d'un nouveau centre commercial. L'élève doit imaginer cette nouvelle façade et la mettre en scène sur place en réalité augmentée. C'est une démarche prospectiviste. Pour réussir cette évaluation, il faut à la fois répondre à des exigences professionnelles mais aussi faire preuve de créativité. Lors de la proposition finale, c'est le travail coopératif mais aussi l'engagement individuel qui sont évalués. Le produit de leur imagination est mis en scène dans leur chaîne de réalité-augmentée *Aurasma*. Un des critères principaux d'évaluation sera le choix d'un emplacement judicieux pour le futur centre commercial.

Fig. 7 :
Fiche
d'activités

Proposer votre projet architectural :

Situation :

Dans la phase d'avant-projet, vous êtes chargé par le département « prospective » d'imaginer la façade de la grande surface carrefour.

Objectifs : Localiser, Analyser, Créer.

On donne :

- Document d'Aménagement Commercial du Scot de l'agglomération chartraine,
- Un article de l'Echos Républicain traitant de l'aménagement du parc expo,
- Au site Chartres métropole,
- Page consacrée à l'aménagement de Chartres du site Chartres-investir.com,
- Accès à Google sketch up
- Chaîne de réalité augmentée Aurasma

On demande :

- Localiser la nouvelle implantation de la grande surface,
- Représenter cette zone sur Edugéo,
- Faire une proposition de façade en face de la piscine,
- De l'intégrer à votre chaîne aurasma lors de la visite sur place.

On valorise :

- Une proposition représentant le bâtiment en Réalité Augmentée localisable sur une carte IGN,
- Une visite virtuelle de cette espace en Réalité Augmentée.

On exige :

- Une localisation précise,
- Une proposition soignée,
- Un travail fait 2 heures de classe et à rendre la semaine avant la visite.

Source : Document professeur

LES APPORTS DU NUMÉRIQUE DANS LES APPRENTISSAGES

Le numérique permet d'augmenter les possibilités d'apprentissage et d'avoir des projets qui s'incarnent dans le quotidien des élèves. *Moodle* est un atout indéniable pour travailler sur l'aspect narratif du cours. En effet, les lycéens ont souvent une intelligence spatiale et ont du mal à mettre en musique les apprentissages. Il permet de garder un lien entre l'établissement et la maison. Après trois ans d'usage, les réflexes reviennent rapidement. À l'avenir il serait intéressant d'encourager les parents à regarder ce qui se passe pendant les cours afin d'interagir avec eux. *Moodle* a été aussi, la plateforme indispensable pour l'organisation du jeu sérieux. En effet, la situation de type professionnel a plongé les élèves concrètement dans l'aménagement du territoire. Il a permis de centraliser les informations et de ne pas multiplier les supports papiers. La mobilité offerte par les tablettes a été décisive. La conception et la mise en forme ont représenté un investissement assez important.

L'application *Aurasma* a demandé un investissement particulier. En effet, l'inscription et les effets sur l'élève sont positifs. Elle demande aussi au professeur d'aller sur le terrain pour le travail préparatoire à la première visite.

Le fait d'envisager le numérique comme un élément de l'écosystème d'apprentissage de l'élève permet de varier les possibilités pédagogiques. Ainsi, la tablette est la plateforme centrale du travail de l'élève et un simple adjuvant quand le questionnaire est écrit. Son usage peut être complété par l'utilisation d'un ordinateur. Chaque élément répond à un objectif pédagogique précis. Si, le numérique est un facteur indéniable de motivation, il reste qu'une surutilisation ou un usage prétexte devient un frein plutôt qu'un accélérateur.

FICHE N° 6

La Normandie à l'heure de la réunification

Stéphane MONNIER, Antoine VAILLANT, académie de Rouen

• Niveau et thème du programme

Terminale baccalauréat professionnel - Acteurs et enjeux de l'aménagement des territoires français (étude d'une situation à l'initiative de l'enseignant).

• Autres niveaux et thèmes de programme possibles

Première - Thème 1. Comprendre les territoires de proximité (la région, territoire de vie, territoire aménagé, étude de cas).

Troisième - Partie II - Aménagement et développement du territoire français.

• Problématique

Comment organiser un développement équilibré des territoires normands réunifiés autour d'espaces métropolitains ? Sur quels critères le choix d'une capitale régionale est-il arrêté ? Quelle ville normande est la mieux adaptée au statut de « chef-lieu » ?

• Objectifs de contenu

Vocabulaire : métropole, aire urbaine, agglomération, intercommunalité.

Notions : aménager, équité territoriale, réforme territoriale, développement durable.

• Objectifs méthodologiques

Comprendre un débat actuel d'aménagement des territoires.

Restituer les principales caractéristiques de ce débat à l'écrit et de manière cartographique en proposant une note de synthèse argumentée et illustrée d'un croquis, expliquant la meilleure solution de gouvernance pour la nouvelle région « Normandie ».

Décrire et caractériser une situation géographique.

Expliquer le contexte, le rôle des acteurs et les enjeux de la situation étudiée.

Confronter des points de vue et exercer un jugement critique.

Produire un raisonnement relatif à la situation étudiée.

Relever, classer et hiérarchiser les informations contenues dans le document selon des critères donnés.

Présenter à l'écrit de manière synthétique les informations contenues dans une série de documents complémentaires. Rédiger un texte organisé, respectant l'orthographe, la construction des phrases, en utilisant un vocabulaire géographique.

Réaliser une carte de synthèse en utilisant un logiciel de cartographie.

• Ressources et outils numériques utilisés

Outils : salle informatique (ou classe mobile) de l'établissement équipée d'un logiciel de visualisation et de prise en main des postes élèves (ITalc en l'occurrence).

Ressources : accès Internet, Édugéo (via www.edutheque.fr), logiciel de traitement de texte (Word ou Openoffice)

Prérequis : utilisation préalable d'Édugéo (en seconde et en première, sur les activités simples de repérage et de manipulation de l'outil cartographique)

• Compétences numériques

Domaine 3 : produire, traiter, exploiter et diffuser des documents numériques

Domaine 4 : organiser la recherche d'information

Domaine 5 : communiquer, travailler en réseau et collaborer

• Organisation de l'ensemble de la séquence

Introduction : La réforme territoriale et ses effets. Quels sont les enjeux de la réforme sur les territoires régionaux ?

Séance 1. De deux régions à une, la Normandie en quête de capitale. Quelle capitale pour la nouvelle région Normandie ?

Séance 2. La nécessité d'une « capitale-métropole ». Comment déterminer le pôle métropolitain le plus adapté au territoire normand ?

• Pistes d'évaluation

Évaluation formative : traitement des informations des documents.

Évaluation sommative : rédaction de la note argumentée, illustrée du croquis de synthèse.

ÉDU'_bases

- Sur la réforme territoriale :

<http://eduscol.education.fr/bd/urtic/histgeo/index.php?commande=aper&id=10005404>

- Utiliser le portail Édutheque en histoire-géographie

<http://eduscol.education.fr/bd/urtic/histgeo/index.php?commande=aper&id=10005405>



3 h

L'aménagement des territoires regroupe de nombreux acteurs intervenant à des échelles variées sur une même portion d'espace. L'échelle régionale, suffisamment proche, semble particulièrement pertinente pour que les élèves en saisissent les enjeux. La réforme territoriale engagée en 2014 et applicable au 1^{er} janvier 2016 offre un bon support, en illustrant les nécessaires évolutions et adaptations des territoires à travers le temps. L'académie de Rouen est directement impactée, avec le rapprochement de deux régions (Haute et Basse Normandie), artificiellement séparées depuis environ soixante ans (1956). La division de l'ancien duché de Normandie a permis l'essor de deux capitales : Caen et Rouen. Mais il ne faut pas négliger le poids économique du Havre (premier port français de trafic conteneurisé et commune la plus peuplée de Normandie). Si le principe de la fusion ne provoque guère d'émotion, il n'en est pas de même pour le choix du nouveau chef-lieu, qui suscite un très vif débat médiatique (cf. presse régionale et nationale, radio, télévision etc.).

Dans la démarche pédagogique proposée, les élèves deviennent acteurs de l'aménagement de leur territoire. À eux de manipuler et de traiter les informations proposées, issues de ressources institutionnelles, journalistiques, démographiques, culturelles, scientifiques, cartographiques...

Le scénario décrit ci-après s'insère à l'issue de deux séances qui avaient pour objectif de présenter les acteurs et les enjeux de l'aménagement des territoires. Durant les trois heures consacrées à l'étude de la situation, les élèves (re)découvrent tout d'abord le projet de loi de réforme territoriale (les enjeux, les modifications du découpage régional etc.) sur une double échelle : nationale, puis régionale [introduction]. Ensuite, un article de la presse quotidienne régionale intitulé «Caen ou Rouen, le match de la future capitale normande est lancé» pose le débat autour du sujet. Les élèves localisent à la fois les contours de la future région, mais également l'armature et la hiérarchie urbaine emmenée par Rouen, Caen et Le Havre. Par une traduction cartographique, le cadre est posé. L'article est également analysé d'un point de vue argumentatif (thèses des différents protagonistes). La suite du travail consiste à compléter le croquis avec des éléments permettant (ou non) de départager les trois villes sur le plan de la santé, de la culture, de l'accès au numérique, ou encore de l'offre de transports afin de constater si une agglomération se détache des autres [séance 1]. Aucune ville ne semblant s'imposer, un texte de recherche géographique est proposé aux élèves, afin de montrer que les pôles urbains peuvent se rapprocher entre eux pour créer une dynamique à l'échelle locale mais également suprarégionale. Cette démarche, davantage prospective, permet aux élèves de réaliser des propositions en matière d'aménagement du territoire normand, en prenant soin de prendre en compte l'équité des habitants, en particulier en matière de transports (aéroport) ou d'espaces naturels sensibles (parc naturel régional, zones Conservatoire du Littoral...) [séance 2]. La production des élèves consé-

cutive à la démarche allie des compétences cartographiques et rédactionnelles, visant à synthétiser des éléments géographiques, tout en les incitant à s'impliquer dans le débat et à prendre position.



30 min

La réforme territoriale et ses effets

• Problématique

Quels sont les enjeux de la réforme sur les territoires régionaux ?

• Évaluer les effets de la réforme sur les territoires

En salle informatique, les élèves prennent connaissance de la réforme territoriale engagée en 2014 à partir du site www.interieur.gouv.fr. Le document peut également être distribué en format papier, mais il est important que la carte du nouveau découpage régional apparaisse en couleur. L'enseignant laisse les élèves découvrir les modifications de la réforme grâce au texte et à la carte. Une discrète guidance doit permettre de constater l'absence de villes sur la carte, les chefs-lieux n'ayant pas encore été désignés officiellement.

Fig. 1 :
Carte de
la réforme
territoriale
2014,
instituant les
13 nouvelles
régions
françaises.



Source : <http://www.interieur.gouv.fr/Actualites/L-actu-du-Ministere/L-Assemblee-nationale-adopte-une-carte-a-13-regions>

Les élèves sont ensuite invités à tracer les contours de la future région « Normandie » grâce à l'outil croquis d'*Édugéo*. C'est l'occasion pour l'enseignant de rappeler brièvement le fonctionnement d'*Édugéo* (que les élèves connaissent et manipulent depuis la Seconde) tout en réalisant l'activité en temps réel (vidéoprojecteur). Les couches cartes IGN, photographies aériennes ainsi que croquis seront particulièrement utilisées.



séance

1

De deux régions à une, la Normandie en quête de capitale

• Problématique

Quelle capitale pour la nouvelle région Normandie?

On annonce la tâche complexe que les élèves (en binômes) doivent réaliser au fil des deux séances à venir. Ils sont placés en situation d'acteurs de l'aménagement des territoires, membres pour l'occasion du Commissariat général à l'égalité des territoires – CGET, (auquel est rattachée la Délégation interministérielle à l'aménagement des territoires et à l'attractivité régionale – DATAR), et chargés de proposer au gouvernement la meilleure solution de gouvernance pour la Normandie réunifiée via une note argumentée et un croquis de synthèse, qui sera construit et enrichi tout au long du déroulement des séances.

• 1. Comparer le poids démographique des agglomérations de Caen, Rouen et Le Havre.

À partir d'un article de la presse quotidienne régionale et du site www.insee.fr rubrique « statistiques locales » (accessible depuis le portail *Éduthèque*), les élèves comparent tout d'abord les populations des trois communes au sens strict puis effectuent un classement. Si les communes de Caen et de Rouen ont des populations très proches (108 800 contre 108 600), celle du Havre se démarque nettement (190 900 habitants). L'observation des communautés d'agglomérations (EPCI – établissements publics de coopération intercommunale) remet en cause le classement, et c'est bien « Métropole Rouen Normandie » qui s'impose (495 000 habitants, le double de « Caen-la-mer » et de la « CODAH » – communauté d'agglomération havraise). Les élèves représentent sur leur croquis les trois agglomérations, en respectant la hiérarchie des aires urbaines.

• 2. Mesurer la « centralité » de chaque agglomération

Une discussion orale invite à réfléchir sur la meilleure localisation géographique d'une capitale au sein de son territoire. L'observation des cartes et des croquis des élèves permet de faire rapidement apparaître l'idée de centre, mais la confrontation de la réflexion se heurte au résultat de la première étape : Rouen n'est pas au centre « géographique » de la Normandie. L'outil de mesure de distance d'*Édugéo* va permettre de déterminer la distance entre chacune des trois principales agglomérations et les villes les plus périphériques de la région (Avranches, Cherbourg, Le Tréport et Gisors). Avec ce critère, Caen apparaît en position centrale.

• 3. Comparer les équipements des agglomérations

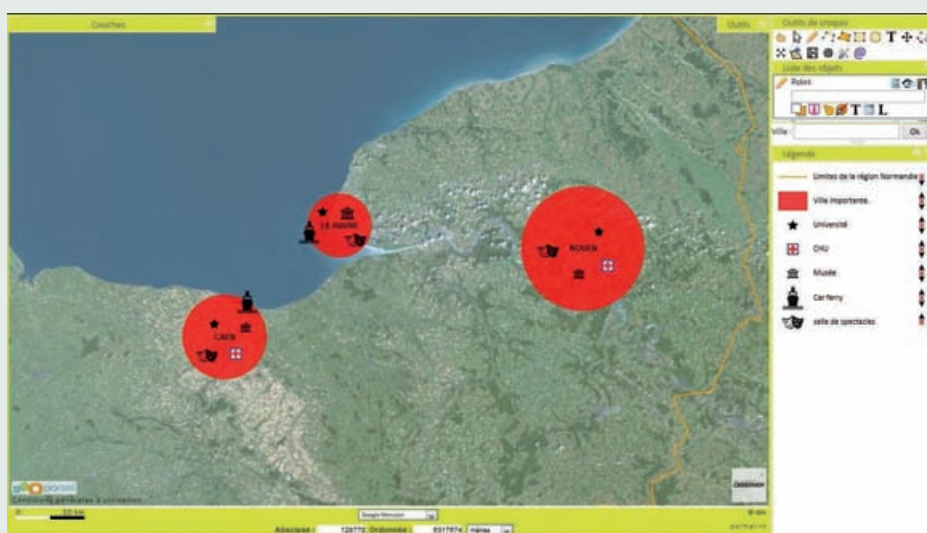
Le professeur propose le tableau suivant, que les élèves doivent traduire par un ensemble de figurés adaptés sur le croquis.

	Rouen	Caen	Le Havre
Université	oui	oui	oui
Centre Hospitalier Universitaire (CHU)	CHU Charles Nicolle	CHU Caen	
Musée(s) à rayonnement régional	Beaux-Arts	Beaux-Arts Mémorial pour la paix	MUMA - Musée d'art moderne André Malraux
Accès au très haut débit et 4G	oui	oui	oui
Car-Ferry vers l'Angleterre		Oui - à Ouistreham vers Portsmouth	Oui - vers Portsmouth
Salle de spectacles	Zénith 8 000 places	Zénith 7 000 places	Docks Océane 4 500 places

La notion de métropole est ainsi introduite, par ses activités et son rayonnement. L'enseignant reste à la disposition des élèves, afin de garantir une production cartographique claire et lisible, en conseillant une forme, une taille et une couleur adaptées aux figurés ponctuels à représenter. L'outil d'assistance en direct I-Talc permet une intervention rapide sur les croquis des élèves, ou un rappel personnalisé sur le fonctionnement d'*Édugéo*. En effet, l'enseignant visualise en temps réel l'ensemble des écrans et peut « prendre en main » leur travail en intervenant directement sur leurs productions depuis le poste « professeur ».

La réflexion des élèves sur la problématique se poursuit par la comparaison des croquis réalisés. Il est encore très délicat de départager les trois villes, puisqu'aucune métropole ne semble se distinguer.

Fig. 2 :
Croquis
d'Anaïs R.,
Terminale
bac pro
Commerce,
Lycée
Clément
Ader de
Bernay



Source : Capture d'écran *Édugéo*



séance

2 La nécessité d'une « capitale-métropole »

• Comment déterminer le pôle métropolitain le plus adapté au territoire normand ?

Dans la continuité de la précédente, cette séance offre des pistes de réflexion pour les élèves grâce aux travaux du « Groupe des quinze géographes » des universités normandes <http://www.unicaen.fr/recherche/mrsh/metropoleAinventer>

La réunion de la Haute et Basse Normandie en une seule région est maintenant actée dans les procédures gouvernementales. [...] Le plus délicat est sans aucun doute celui du choix de la capitale régionale, [en raison de] la rivalité des deux villes de Caen et de Rouen, et éventuellement du Havre [...]

Choisir Caen, c'est privilégier la partie occidentale de la Normandie et éloigner le centre politique et administratif de la basse vallée de la Seine où se situe la plus grande densité de population et d'activités. [...]

Choisir Rouen, c'est au contraire oublier et éloigner un peu plus la Normandie la plus occidentale et choisir la grande ville la plus proche de la région parisienne, en liaison directe et trop étroite avec celle-ci. [...]

Choisir l'une ou l'autre des deux villes, [...] c'est faire deux malheureuses en retrait, Le Havre compris. Le Havre ? La ville portuaire fait certes le poids mais partirait de rien ou presque dans le domaine administratif.

Il faut proposer une autre solution, plus globale, plus consensuelle, plus constructive aussi pour un projet d'avenir : la métropole à trois têtes comme capitale d'une Normandie unifiée et redynamisée.

Source : La Normandie en débat, Une métropole à inventer, n° 3 - octobre 2014

C'est une démarche prospective que mènent les élèves, afin de leur permettre de répondre à la problématique et donc d'argumenter leur note de synthèse. Tout au long du travail, l'enseignant suit l'avancement des travaux grâce à *iTALC* et ne se prive pas de la possibilité de créer des moments de pause permettant la mise en commun ainsi que des échanges autour des productions des uns et des autres.

• 1. Comprendre les ambivalences de la notion de « métropole »

À partir du site Insee (données locales), les élèves vérifient si l'EPCI dans lequel s'inscrit Rouen entre bien dans les critères de la loi sur l'affirmation des métropoles.

«Au 1^{er} janvier 2015, sont transformés par décret en une métropole les établissements publics de coopération intercommunale à fiscalité propre qui forment, à la date de la création de la métropole, un ensemble de plus de 400 000 habitants dans une aire urbaine, au sens de l'Institut national de la statistique et des études économiques, de plus de 650 000 habitants».

Ils se rendent ainsi compte que Rouen accède de très peu au statut de métropole, puisque son aire urbaine compte 655 000 habitants.

Suite au décret de l'État, la communauté d'agglomération rouennaise, remplissant surtout le critère démographique a donc bénéficié du statut de métropole. À la lecture du document suivant, se pose la question suivante : Caen et le Havre ont-elles également accédé à ce statut ?

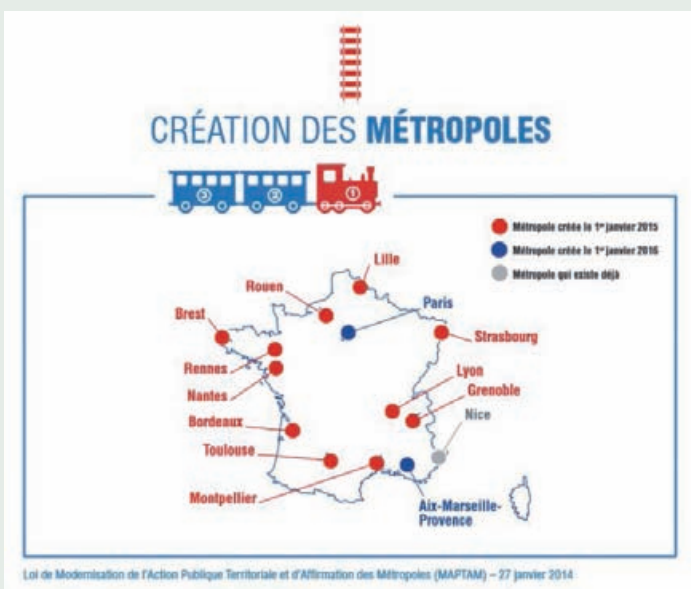
La loi du 27 janvier 2014 de modernisation de l'action publique territoriale et d'affirmation des métropoles (MAPTAM) renforce leur rôle et précise leur statut amorçant une vraie clarification de l'exercice des compétences au niveau local. Les principales dispositions de la loi concernent l'affirmation de métropoles de droit commun et de métropoles dotées d'un statut particulier pour Paris, Lyon et Aix-Marseille-Provence.

Au 1^{er} janvier 2015, une première étape est franchie avec une nouvelle carte de France qui comprend 10 nouvelles métropoles : Rennes, Bordeaux, Toulouse, Nantes, Brest, Lille, Rouen, Grenoble, Strasbourg et Montpellier. Elles vont rejoindre Nice, seule métropole actuellement mais dont le statut va lui-même évoluer.

Créée également au 1^{er} janvier 2015, la métropole de Lyon est une collectivité territoriale à part entière et dispose d'un statut particulier. Les métropoles d'Aix-Marseille-Provence et du Grand Paris verront le jour au 1^{er} janvier 2016.

Source : <http://www.gouvernement.fr/action/les-metropoles>

Fig. 3 :
Carte de la
création des
métropoles
françaises



Source : <http://www.gouvernement.fr/action/les-metropoles>

« Métropole Rouen Normandie », seule métropole normande, apparaît alors comme la grande favorite pour devenir quasi-naturellement la capitale normande.

On propose alors aux élèves de confronter ce statut de métropole à une définition plus géographique de la notion de métropole (critères démographiques, pôles de puissance, concentration d'espaces décisionnels et productifs, rayonnement régional voire mondial...). En s'appuyant sur la connaissance des élèves de leur territoire, nous dégagons les critères remplis et les lacunes évidentes.

Un débat est alors rapidement et succinctement mis en place. Le professeur se pose en président de réunion publique, et précise aux élèves qu'ils constituent un panel de citoyens normands. L'objet de la consultation publique : « *Quelle capitale pour la Normandie réunifiée ?* »

On explique aux élèves que le moment est venu de se prononcer pour une capitale, dans l'état actuel de leurs connaissances, en s'appuyant sur tous les documents, les croquis, les observations réalisées précédemment et leurs

remarques personnelles. Pour pouvoir défendre leur candidate (Rouen, Caen ou Le Havre), ils doivent recenser les points forts de leur ville candidate et les points faibles. L'enseignant distribue la prise de parole.

Au fur et à mesure des prises de parole, le professeur reprend la main pour revenir sur des questionnements intermédiaires, pour résumer les propos, ou pour réaiguiller le débat :

- finalement Rouen apparaîtrait deux fois avantagée au détriment des autres centres urbains (équité ? préoccupation première des politiques d'aménagement normalement, y compris à l'échelle européenne) ;
- les Normands n'auraient-ils pas intérêt à miser sur un territoire tourné vers sa région, les régions voisines et l'Europe, voire le monde plutôt que sur une ville sans cesse aspirée et limitée par la proximité de Paris dans son développement ?
- et enfin en quoi cette métropole excentrée à l'est pourrait-elle dynamiser de façon équilibrée le territoire régional ?

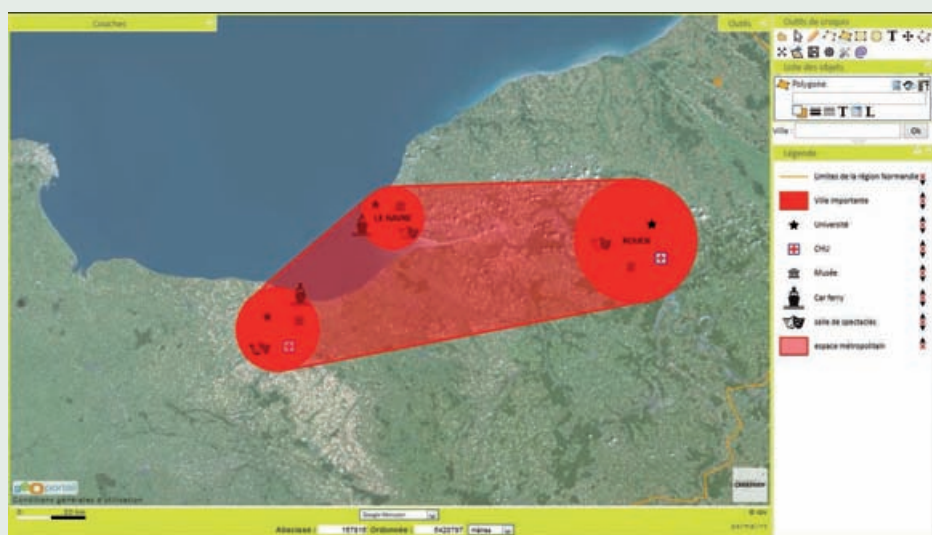
Une fois les échanges terminés, le professeur procède au vote (à main levée). Il reprend la main pour conclure en interrogeant avec la classe le résultat du vote : ce dernier leur apparaît-il réellement raisonnable et suffisamment satisfaisant ? Est-il judicieux de favoriser, par ses fonctions, un territoire au détriment des deux autres. Vers quoi tendre alors ? N'y-a-t-il pas une autre alternative qui, au lieu de favoriser un pôle urbain, intégrerait de façon plus équilibrée l'ensemble des territoires les plus dynamiques ?

Cette étape aura permis, certes un peu artificiellement parfois, de faire le bilan du travail préparatoire, de devenir acteur de la démocratie et du territoire, de travailler sur la notion de métropole, et d'introduire la piste envisagée par les quinze géographes normands sur le développement d'un réseau métropolitain appelé « métropole-jardin ».

• 2. Imaginer une solution équitable pour gouverner la Normandie

Les élèves prennent connaissance d'une synthèse des travaux des « quinze », autour de la notion de « métropole à trois têtes ». Les rivales d'hier deviennent les alliées de demain. Cet espace métropolitain est à faire apparaître sur le croquis. Une réflexion commune est menée pour déterminer la meilleure représentation possible :

Fig. 4 : Evolution du croquis d'Anaïs R., Terminale bac pro Commerce. Lycée Clément Ader de Bernay.



Source : Capture d'écran Edugéo

• 3. Relier les Normands entre eux

Si la possibilité d'un partage de compétences entre les trois villes de Caen, Rouen et Le Havre semble envisageable, elle est néanmoins conditionnée à un réseau de transports efficace. Les élèves doivent ici en mesurer la densité et la complémentarité. En complément de la couche « carte IGN », une carte du réseau ferré normand est proposée (Réseau ferré de France www.rff.fr), pour davantage de lisibilité.



Fig. 5 :
Carte du
réseau ferré
normand.



Source : http://www.rff.fr/IMG/pdf/RFF_HN-BN_sr-2.pdf

Les élèves doivent compléter un tableau listant les solutions de transports existantes entre les trois pôles (autoroute, train, ponts franchissant la Seine), puis les représenter sur leur croquis. Mais l'offre de transport étant incomplète, en particulier entre Caen et le Havre (effet « estuaire »), ils doivent émettre, pour cette liaison, une proposition de transport en commun intégrant le principe du développement durable.

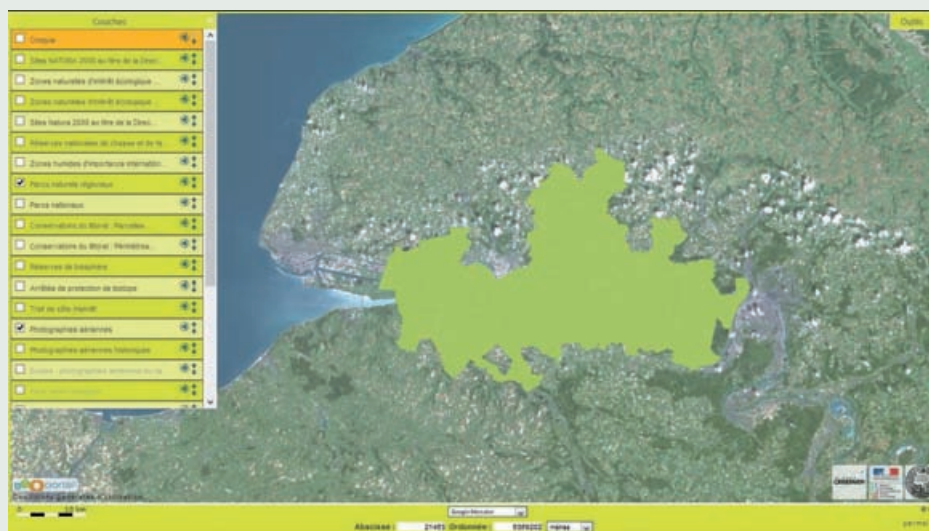
● 4. Relier les Normands au reste du monde

Durant l'étape précédente, les élèves ont pu constater que Rouen, Caen et Le Havre disposent toutes d'aéroports, mais qui ne proposent que très peu de liaisons régulières. Il leur est demandé de réfléchir à une solution visant à rationaliser et optimiser la desserte aéroportuaire de la Normandie à l'aide des ressources proposées par *Édugéo* (cartes IGN, photographies aériennes). La situation de l'aéroport de Deauville-Normandie constitue par exemple une hypothèse à développer.

● 5. Protéger l'environnement au cœur de l'espace métropolitain

Par l'utilisation des données complémentaires d'*Édugéo*, concernant les zones naturelles (parcs naturels, Natura 2000, Conservatoire du littoral), les élèves ont à charge d'évaluer la vulnérabilité des espaces naturels le long de l'axe séquanien, ainsi que les mesures prises pour les protéger. Ils peuvent ainsi intégrer à leur croquis le Parc naturel des boucles de la Seine normande, ou alors les périmètres protégés par le Conservatoire du littoral au sein de l'estuaire.

Fig. 6 :
Le parc
naturel
régional
des Boucles
de la Seine
normande,
coupure
verte entre
Rouen et
Le Havre.



Source : Capture d'écran *Edugéo*

Au cœur de la métropole tricéphale, la présence de vastes zones naturelles mises en évidence grâce au travail prospectif mené par les élèves rejoint ainsi les hypothèses des universitaires normands (Michel Bussi, entre autres) autour du concept de « métropole-jardin ». Avec ce dernier élément, le croquis de synthèse est achevé. Une « fiche mémo » est alors distribuée, rappelant les différentes étapes de la réalisation du schéma, ainsi que les consignes détaillées pour la rédaction de la note de synthèse. Les élèves vérifient par eux-mêmes l'exhaustivité de leur croquis puis le font valider par l'enseignant, qui s'assure particulièrement de la bonne construction de la légende.

Fig. 7 :
Fiche mémo
pour la
réalisation
du croquis
de synthèse.

Fiche mémo pour la réalisation du croquis de synthèse (Édugéo)

Je coche la case lorsque l'opération a été réalisée.

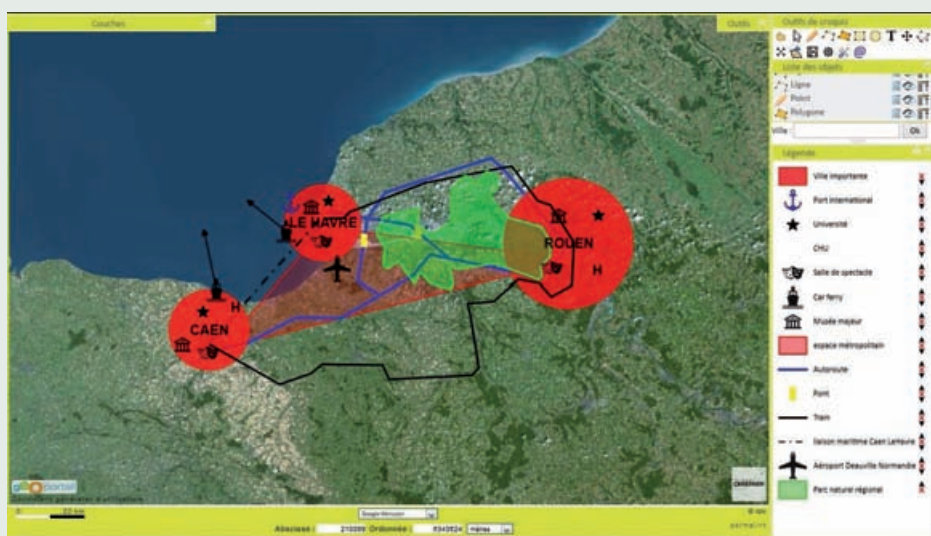
- J'ai tracé les limites de la nouvelle région Normandie.	
- J'ai représenté et nommé les agglomérations de Rouen, Caen et Le Havre, en respectant leurs proportions.	
- J'ai cartographié le port du Havre.	
- J'ai cartographié les éléments culturels et sanitaires des 3 agglomérations, en choisissant un figuré adapté.	
- J'ai identifié l'espace métropolitain en reliant les 3 pôles entre eux.	
- J'ai cartographié les liaisons autoroutières et ferroviaires entre les 3 pôles, ainsi que les 2 ponts sur la Seine.	
- J'ai proposé une liaison de transport en commun entre Caen et Le Havre.	
- J'ai formulé une hypothèse en matière de transport aérien sur mon croquis.	
- J'ai repéré et cartographié les limites du Parc Naturel Régional des Boucles de la Seine Normande.	
- J'ai bien fait apparaître dans la légende de mon croquis chaque figuré (ponctuel, zonal ou linéaire).	
- Mon croquis et sa légende sont lisibles et clairs. Mes figurés sont adaptés.	

Source : document professeur

• **Conclusion (possibilité de faire le travail à la maison)**

Après un rapide moment d'échange et de mise en commun, à partir de la « fiche mémo » qui rappelle les différentes étapes de réalisation du croquis et les consignes de la note de synthèse, les élèves rédigent leur travail sur traitement de texte en insérant leur croquis en guise d'illustration et d'explicitation. On attend d'eux un travail argumentatif répondant à la problématique de départ. Pour y parvenir, ils sont incités à suivre le plan de la séquence, et à expliciter chaque argument par un renvoi au croquis. La longueur attendue est d'une trentaine de lignes.

Fig. 8 :
Croquis
réalisé par
Sarah S. et
Astrid A.,
Lycée
Clément
Ader, Bernay.



Source : Capture d'écran *Edugéo*

Prolongement possible : mise en commun des stratégies de développement les plus pertinentes trouvées dans les travaux des uns et des autres. Dans une démarche démocratique et citoyenne, le groupe choisit la meilleure proposition. Un vote est également envisageable.

LES APPORTS DU NUMÉRIQUE DANS LES APPRENTISSAGES

L'usage du numérique dans l'enseignement de la géographie et en particulier autour de problématiques liées à l'aménagement des territoires revêt plusieurs intérêts.

Tout d'abord, la délocalisation de la séance de cours dans une salle informatique stimule d'emblée la curiosité et l'implication des élèves, qui sont informés dès leur entrée dans la classe qu'ils appartiennent pour quelques heures au Commissariat Général à l'Égalité des Territoires (CGET) !

De plus, cette mise en situation permet de réinvestir très concrètement les notions posées dans les séances précédentes, notions nécessaires à la compréhension ainsi qu'à la réalisation de la tâche complexe demandée. L'utilisation d'Édugéo en terminale n'a pas posé de problèmes particuliers, puisque les élèves le manipulent depuis la classe de seconde, et son appropriation est très rapide. L'approche systémique du territoire normand grâce aux manipulations des cartes IGN, photographies aériennes, et autres couches a par ailleurs permis à bon nombre d'entre-eux de mieux connaître, voire de découvrir, certains aspects d'un environnement qui leur est pourtant très proche.

Par ailleurs, la réalisation d'un croquis de synthèse développe des compétences d'expression par le biais du langage cartographique, qui peuvent ensuite faciliter une mise à l'écrit, et ainsi développer les capacités rédactionnelles de certains élèves en délicatesse avec leur plume. La bivalence de l'enseignant lettres/histoire-géographie au lycée professionnel trouve ainsi toute sa légitimité à leurs yeux.

Enfin, la démarche prospective menée lors de la réalisation du croquis permet de mettre en évidence une métropole ambitieuse, tricéphale, dynamique et entraînante pour la région, tout en préservant des espaces naturels protégés : une métropole-jardin. Une utopie ?

Les quelques limites à signaler sont d'une part la difficulté d'obtenir la possibilité de disposer sur plusieurs créneaux consécutifs d'une salle informatique dans un établissement où les postes sont partagés entre les enseignements professionnels et généraux (d'où la durée plutôt concentrée de l'activité proposée). D'autre part, les élèves réalisent les tâches à des allures très variées, aussi est-il utile à l'enseignant d'avoir pensé à d'autres pistes de réflexion à apporter aux plus rapides, et exploitables depuis la base de données d'Édugéo, afin de pouvoir continuer à aider les moins véloce.

FICHES LYCÉE GÉNÉRAL

**Territoires d'eau au Sahel et représentations d'élèves : habiter un mirage
(seconde, adaptable en 2^{de} baccalauréat professionnel et en 5^e)**

Vincent Doumerc, lycée général, Cnes, académie de Toulouse

**La ville idéale
(seconde, adaptable en 6^e et 5^e)**

Jean-Pierre Meyniac, lycée général, académie de Grenoble

**Sydney, voyage prospectif dans une ville face aux enjeux du développement durable
(seconde, adaptable en 5^e)**

Cédric Ridet, lycée Marguerite Duras d'Hô-Chi-Minh-Ville, AEFÉ

FICHE N° 7

Territoires d'eau au Sahel et représentations d'élèves : habiter un mirage

Vincent DOUMERC, académie de Toulouse

- **Niveau et thème de programme**

Seconde. Thème 2 - Gérer les ressources terrestres
- Question 2 : L'eau, ressource essentielle.

- **Autres niveaux ou thèmes de programme possibles**

Cinquième. Partie III - Des hommes et des ressources - Thème 2 - La question de l'accès à l'eau.
Seconde. Thème 2 - Gérer les ressources terrestres - Question 1 : Nourrir les hommes.
Seconde professionnelle. Nourrir les Hommes, la sécurité alimentaire en Afrique subsaharienne.

- **Problématiques à traiter**

Comment l'image satellite peut-elle être utilisée dans le cadre de la classe en géographie ?
Comment l'eau et ses usages déterminent-ils l'organisation d'un territoire sahélien au Nord du Sénégal ?

Au-delà de l'imaginaire, comment l'utilisation de l'image satellitaire rend-elle visible les ressources en eau d'un territoire sahélien ?
Comment l'outil satellitaire permet-il de nuancer les représentations des élèves sur les espaces sahéliens et les enjeux liés à l'eau ?

- **Objectifs de contenus**

Notions : zone sahélo-soudanaise, contraintes naturelles, organisation d'un territoire sahélien (schéma bilan).

Vocabulaire : cultures commerciales/de rente, cultures vivrières, cultures de décrue (Waalo), agro-pastoralisme (Jeeri), télé-épidémiologie.

- **Ressources et outils informatiques**

Travail en salle informatique ou classe mobile :
1 ordinateur pour 2 élèves.

Outils : ordinateur, images satellitaires au format numérique.

Le logiciel de traitement d'images *TerreImage* (produit gratuit, téléchargeable, financé par le Cnes).

Un Système d'Information Géographique (Sig) : Quantum GIS (gratuit)

Image de travail : Taredji (Sénégal), image *Pléiades* 1A du 24 avril 2012.

- **Compétences numériques**

Domaine 1 : maîtrise d'un environnement informatique de travail.

Domaine 3 : créer, produire, traiter, exploiter des données.

Domaine 4 : s'informer, se documenter.

Organiser la recherche d'informations : structurer un travail de recherche en définissant son besoin, les outils à mobiliser, la démarche à mettre en œuvre.

- **Items du socle commun**

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.

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. La réalité de l'occupation humaine dans un milieu contraignant.

2. L'eau, un élément répulsif en zone aride ?

3. Nouvelle gestion de l'eau et modification de l'organisation et des pratiques territoriales héritées.

- **Pistes d'évaluation**

Évaluation formative : fiches de TD réalisées en groupe par les élèves (voir présentation).

Évaluation formative : réalisation d'un croquis ou schéma de synthèse sur l'espace étudié.

ÉDU'Bases

- Sur le Sahel :

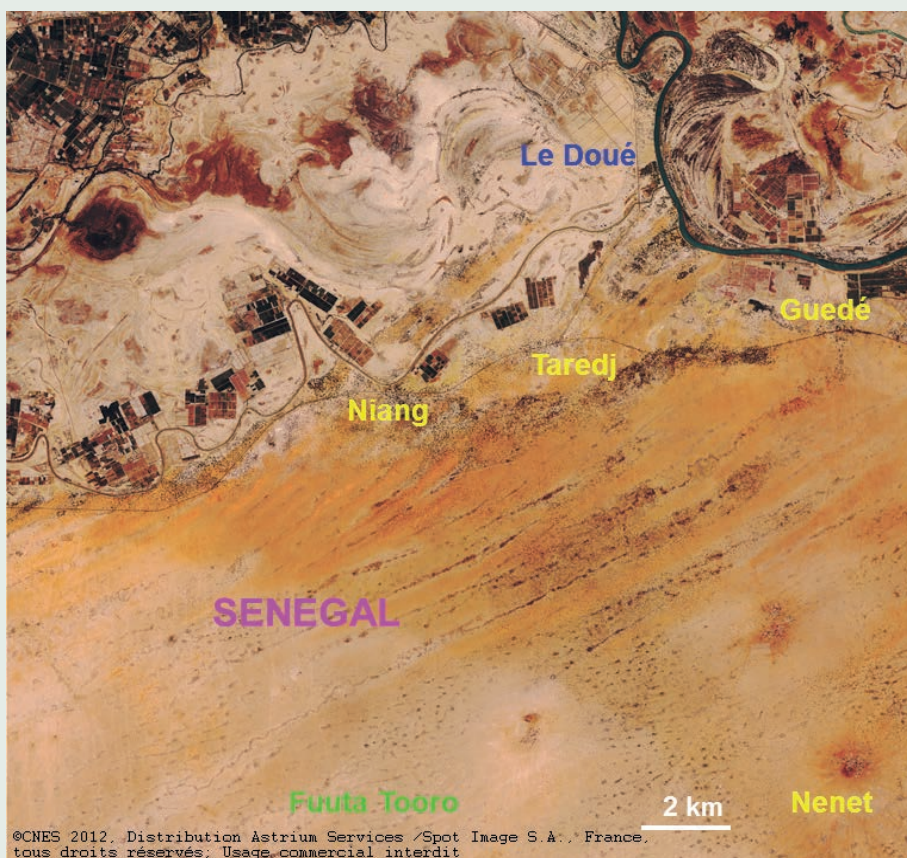
http://eduscol.education.fr/bd/urtic/histgeo/index.php?rpt=Sahel&id_disc=2&id_etab=0&id_niveau=0&id_theme=0&id_b2i=0&id_outil=0&id_aca=0&commande=chercher&ok=Chercher



4 h

Au nord du Sénégal, la région du Fuuta Tooro constitue un milieu caractéristique de la bande sahélienne en Afrique occidentale. À la frontière mauritanienne, cet espace est marqué par une aridité certaine (moins de 400 mm/an), une saison des pluies bien définie (90 % des précipitations sont concentrées en août et septembre pour une moyenne de 30 jours de pluie/an). Cette régularité saisonnière s'accompagne en revanche d'une forte variabilité du total des précipitations puisqu'à Podor, la ville principale de cette région, il a atteint un maximum de 793 mm en 1955 et un minimum de 65 mm en 1984. L'insécurité face à l'approvisionnement en eau pour les populations locales constitue un des premiers enjeux de développement et d'aménagement pour les habitants.

Fig. 1 :
Image
de travail



Source : ©CNES 2012, Distribution Astrium Services / Spot Image S.A., France.

Cette présentation s'appuie sur une image satellitaire de la région de Taredji (Nord du Sénégal, région de Podor) par les satellites à très haute résolution *Pléiades* (fig. 1). Cette image se localise sur la rive gauche du fleuve Sénégal (non visible sur cette prise de vue), à proximité de l'un de ses affluents, le Doué. Il s'agit d'une image du 24 avril 2012, prise à la fin de la saison sèche lorsque les conditions de sécheresse sont extrêmes. C'est donc dans une période de l'année marquée par une très grande aridité que les données satellitaires permettent d'étudier la gestion des ressources

en eau et donnent à voir aux élèves ce qui a relevé du rêve pour nombre de voyageurs : « L'eau dans le désert » ou la matérialisation d'un mirage.

Cette étude de cas est construite autour de deux objectifs. Le premier consiste à analyser avec les élèves comment les ressources en eau et les divers aménagements qui les accompagnent contribuent à organiser et à modifier l'aménagement d'un territoire sahélien. Le deuxième vise à modifier certaines représentations d'élèves sur les notions de ressources et de contraintes. Elles sont très souvent construites sur des certitudes que l'étude de ce territoire à partir des données satellitaires peut venir nuancer fortement.



séance

1

La réalité de l'occupation humaine dans un milieu contraignant

• Problématique

Pour les élèves, cette première étude de l'image satellitaire doit permettre d'appréhender le territoire d'étude en prenant en compte la réalité de l'occupation humaine : quelle occupation humaine sur cette image ?

Trois axes peuvent être mis en avant pour apporter une réponse :

1. Dégager l'importance de l'occupation humaine dans ce territoire sahélien en mettant l'accent sur un nombre conséquent de petits villages ;
2. Relever la diversité de l'occupation humaine. En effet, si les petits villages sont nombreux, ils obéissent à des localisations et à des principes d'organisation bien différents ;
3. Déterminer l'aridité du milieu par la mise en évidence des conditions d'humidité de ce territoire sahélo-soudanien.

Le logiciel *TerreImage* et le logiciel *Qgis* sont utilisés afin de permettre aux élèves de situer les principales implantations humaines sur cette image.

La fonction histogramme du logiciel permet de mettre en évidence les terres humides des zones beaucoup plus sèches.

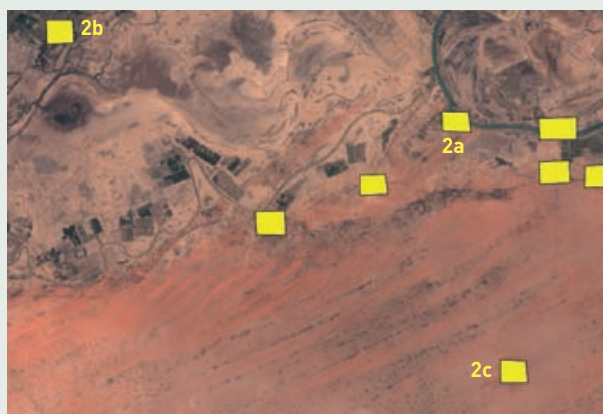
• Démarche

Dans une salle informatique, par groupe de deux, les élèves reçoivent une feuille polycopiée décrivant pas à pas les étapes à suivre. Cette démarche peut d'ailleurs être réalisée par le professeur en même temps afin que la vidéo-projection accompagne le travail :

1. Dégager l'importance de l'occupation humaine

Il s'agit de mettre en évidence, par zooms successifs, cinq ou six villages sur cette image ; la résolution à 50 cm des images *Pléiades* permet de montrer dans le détail ces différents exemples (fig. 2 et 2 bis).

Fig. 2 :
Localisa-
tion des
principaux
villages.



Source : CNES 2012, Distribution Astrium Services / Spot Image S.A., France.

2. Relever la diversité de l'occupation humaine

Après avoir réalisé quelques captures d'écran, chaque groupe d'élèves doit rédiger un petit texte indiquant pour chaque village sa localisation, sa taille, son organisation, les hypothèses sur son origine et les causes potentielles de son installation (fig. 2 bis).

Fig. 2 : La diversité de l'occupation humaine, trois types de villages distincts

Fig. 2 bis a :
Un village
sur les rives
du Doué :
le village
de Niang.



Source : CNES 2012, Distribution Astrium Services / Spot Image S.A., France.

Fig. 2 bis b :
Un village
moderne
au milieu
de terres
irriguées.



Source : CNES 2012, Distribution Astrium Services / Spot Image S.A., France.

Fig. 2 bis c :
Un village
en zone
désertique.



Source : CNES 2012, Distribution Astrium Services / Spot Image S.A., France.

3. Déterminer l'aridité du milieu

La fonction « histogramme » du logiciel *TerreImage* permet de travailler sur la dynamique de l'image : en sept clics, il est possible de faire apparaître en noir les sols les plus humides et en rouge les espaces les plus secs (fig. 3)

Fig. 3 :
Les
contrastes
d'humidité
du sol dans
la région de
Taredji : en
rouge les
sols les plus
secs, en noir
les zones
les plus
humides.



Source : CNES 2012, Distribution Astrium Services / Spot Image S.A., France.

Après traitement informatique, l'image satellitaire permet de faire apparaître **en rouge** les sols secs et **en noir** les sols les plus humides. L'étude de l'humidité du sol laisse clairement apparaître une coupure en deux du territoire entre un sud quasiment désertique et un nord sec, mais offrant quelques zones plus humides.

• Bilan sur l'utilisation des images satellitaires

Cette séance achevée, pour les élèves, le bilan est le suivant :

- un territoire présenté comme faiblement peuplé par les documents généraux et les a priori des élèves n'est pas pour autant dépourvu de présence humaine ;
- malgré la faiblesse des densités, il existe une variété villageoise réelle et les différentes installations humaines semblent obéir à des règles géographiques strictes en termes de localisation, de ressources en eau ou d'activités économiques dominantes ;

- l'image satellitaire est la seule donnée qui permette après un traitement simple de différencier l'eau sur une image du désert. Cette opération est visuellement « spectaculaire » pour les élèves.



séance

2 L'eau, un élément répulsif en territoire sahélien ?

• Problématique

La première partie de l'exercice a mis en évidence dans deux cas sur trois le rapport étroit entre présence d'un village et présence d'une ressource en eau visible. L'objectif de cette deuxième partie est de démontrer qu'une présence d'eau, même en période de saison sèche, n'est pas signe d'occupation par les Hommes et peut se révéler répulsive. Cette partie tend à casser certaines représentations des élèves quant à la logique voulant qu'un point d'eau soit forcément recherché et exploité par les Hommes.

Pourquoi certaines ressources en eau ne semblent-elles pas utilisées par les Hommes en territoire sahélien ?

• Démarche

La démarche de l'exercice est la suivante :

1. Mettre en évidence et observer une mare (fig. 4) ;
2. Déterminer l'absence d'exploitation ou d'occupation par les hommes (fig. 5) ;
3. Formuler des hypothèses pouvant expliquer ce « paradoxe » apparent ;
4. Confirmer ou infirmer ces hypothèses par le traitement de l'image satellitaire (fig. 6 et 7).

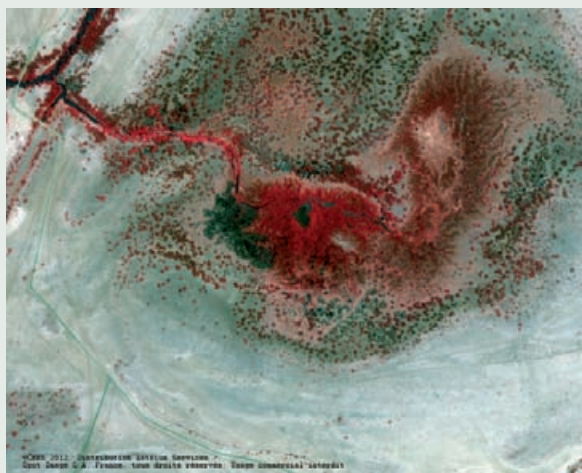
Le logiciel de traitement d'images *TerreImage* permet de valider les différentes hypothèses conduisant à expliquer pourquoi une ressource en eau n'est que faiblement utilisée dans une zone aride en fin de saison sèche. La figure 4 est obtenue par traitement, de la même manière que pour la réalisation de la figure 3. La figure 5 permet d'observer l'absence d'occupation humaine à proximité de ce point d'eau.

Fig. 4 :
La mise en
évidence
de la mare.



Source : CNES 2012, Distribution Astrium Services / Spot Image S.A., France.

Fig. 5 :
Malgré la
présence
de l'eau,
la mare
semble
inexploitée
et peu
utilisée.



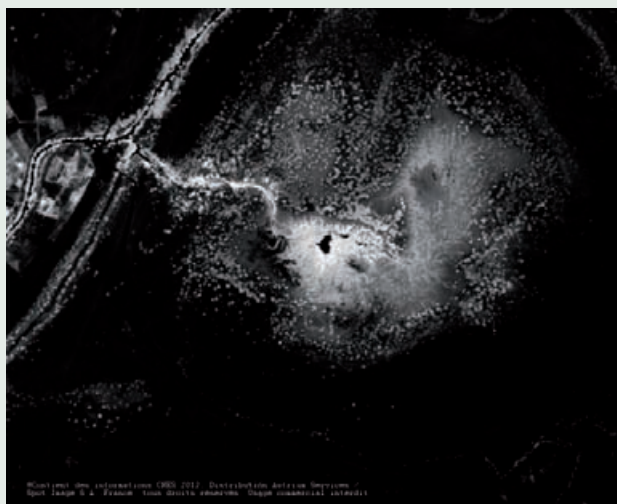
Source : CNES 2012, Distribution Astrium Services / Spot Image S.A., France.

Il semble donc que l'eau de cette mare constitue un élément répulsif à la présence et à l'aménagement par les habitants de cette ressource ; le but de l'exercice consiste donc maintenant à étudier cette mare pour déterminer les causes pouvant expliquer ce paradoxe apparent : «une eau dans le désert non utilisée par les hommes.»

Pour ce faire, les élèves, toujours guidés par la feuille polycopiée d'accompagnement, vont procéder aux trois opérations suivantes avec le logiciel *TerreImage* :

- calculer la superficie de la mare : **première conclusion** : la mare est petite et possède une superficie proche de 2500 m² ;
- déterminer le couvert végétal à proximité de la mare (fig. 6) ;
- déterminer la turbidité de la mare (fig. 7).

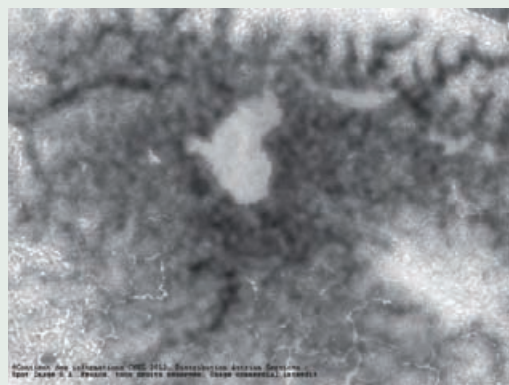
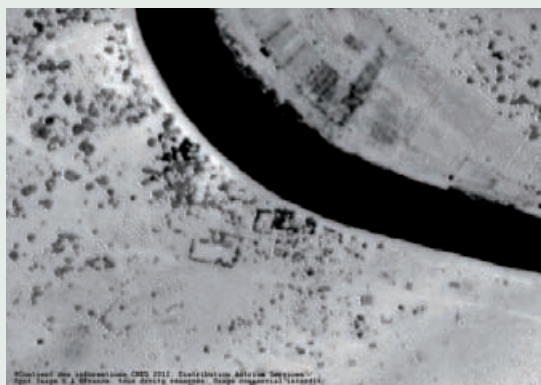
Fig. 6 :
Le couvert
végétal :
calcul
du NDVI ou
indice de
végétation
(Normalized
Difference
Vegetation
Index). Plus
la couleur
est blanche,
plus le
couvert
végétal est
important.



Source : CNES 2012, Distribution Astrium Services / Spot Image S.A., France.

Deuxième conclusion : la mare (en noir) est entourée d'une végétation assez importante (en blanc).

Fig. 7 :
La turbidité
de l'eau :
calcul
du NDTI
(Normalized
Difference
Turbidity
Index)



Source : CNES 2012, Distribution Astrium Services / Spot Image S.A., France.

La turbidité permet de mesurer la charge de l'eau en matière organique et/ou minérale. La turbidité de la mare est comparée avec celle de la rivière Doué à côté de laquelle une multitude de petits villages sont installés. Plus la couleur est grise, plus l'eau est turbide.

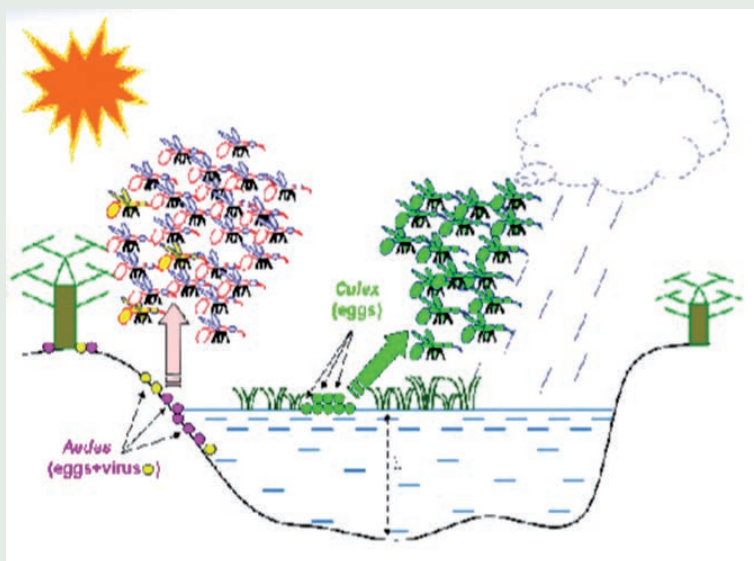
Troisième conclusion : l'eau de la mare est turbide (couleur grise), celle du Doué ne l'est pas (couleur noire).

Une fois ces trois conclusions (mare de taille réduite, couvert végétal à proximité et turbidité de la mare) obtenues, les élèves travaillent sur le document suivant et déterminent que la mare non aménagée par l'Homme sur cette image regroupe trois critères sur quatre de risques d'infection par les parasites responsables de la transmission de la « fièvre de la Vallée du Rift ».

Ces méthodes de travail sont utilisées dans la télé-épidémiologie afin de déterminer au mieux les zones pouvant être affectées par des problèmes sanitaires (RVF, paludisme...).

Elles permettent ainsi de réaliser une cartographie des zones à risques.

Fig. 8 :
Les
conditions
favorables
au déve-
loppement
du parasite
responsable
de la « fièvre
de la vallée
du Rift »
ou RVF.



Adapted from Bâ et al., 2005 ; Ndiaye et al., 2006.

Source : La « télé-épidémiologie », une aide à la santé dans un contexte de changement climatique, Murielle LAFAYE, responsable Environnement Climat-Santé au Cnes.

● **Bilan**

L'image satellitaire offre des informations précieuses puisqu'elle est la seule donnée (autre que le déplacement sur le terrain) qui prouve la présence de parasites dans certaines mares du Sahel. Elle permet aussi et surtout d'adopter avec les élèves une démarche particulière reposant sur l'observation d'un paradoxe apparent, la formulation d'une hypothèse pouvant expliquer cette observation et la vérification de cette hypothèse par traitement informatique d'une donnée satellitaire.

Elle conduit donc à une mise en situation particulière, celle du chercheur dont le but est de mettre en place les stratégies visant à confirmer ou à infirmer ses hypothèses de départ.



séance

3

Nouvelle gestion de l'eau et modifications des pratiques agricoles observées

● **Problématique**

Si l'eau peut constituer un danger en zone sahélienne, elle n'en demeure pas moins une ressource essentielle et les enjeux d'aménagement qui affectent son exploitation sont nombreux. Le but de cette troisième partie est donc de répondre aux deux questions suivantes : Comment le territoire s'organise-t-il en fonction de la ressource en eau ? Comment les évolutions actuelles modifient-elles l'organisation traditionnelle de ces territoires ?

● **Démarche**

L'utilisation de l'eau en zone sahélienne se révèle fondamentale dans le cadre de l'accès à la nourriture.

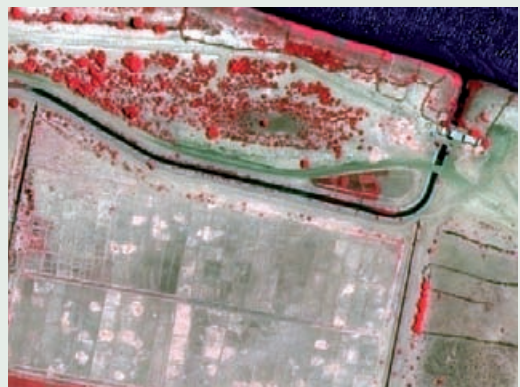
Cette séance repose sur l'analyse de deux territoires et a pour but de déterminer trois grandes dynamiques :

1. Prouver le développement d'une agriculture moderne reposant sur l'irrigation des cultures (fig. 9).
2. Décrire et analyser les aménagements liés à l'eau dans les zones les plus arides du territoire (figure 10)
3. Conclure sur les modifications dans l'organisation du territoire induites par ces évolutions agricoles et sociales ; cette conclusion s'appuie sur la réalisation d'un schéma-bilan.

Fig. 9 :
La mise en
évidence
de cultures
irriguées



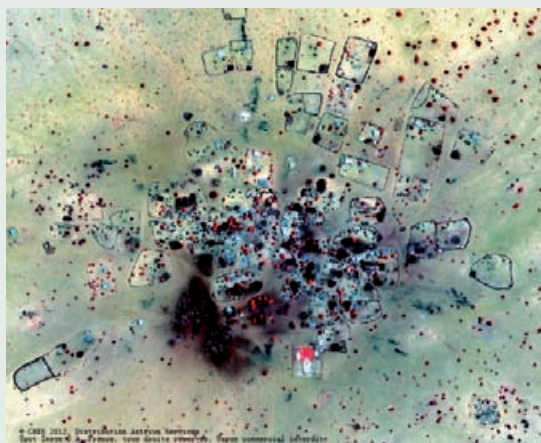
Un village au cœur d'une zone agricole irriguée.



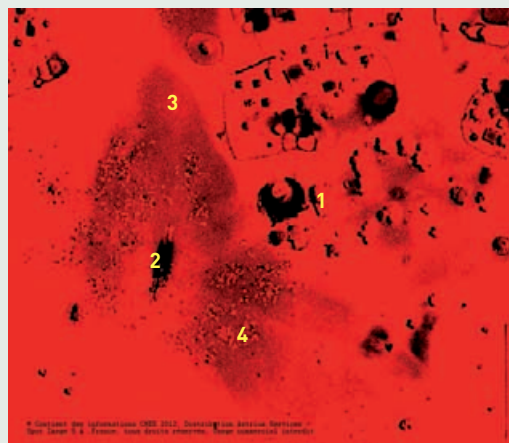
Un canal d'irrigation prenant source dans la rivière Doué.

Source : CNES 2012, Distribution Astrium Services / Spot Image S.A., France.

Fig. 10 :
La mise en évidence
d'un puits
dans un
village peut
du « sud
de la zone.
La technique
utilisée ici
pour faire
apparaître
les zones
humides est
la même
que celle
utilisée pour
les figures
3 et 4).



Le village de Nenet.



Des zones humides dans le village de Nenet.

Source : CNES 2012, Distribution Astrium Services / Spot Image S.A., France.

Le traitement de l'image fait donc apparaître : un puits (1), un système d'abreu-voirs (2), des sols humides (3), des troupeaux (4).

Pour les élèves, les conclusions sont donc les suivantes :

- le développement technique des villages du sud de la zone permet la mise en place de puits ou de forages ;
- la poursuite d'une activité pastorale dominante ;
- l'aménagement de quelques cultures vivrières végétales. L'image tirée de *Google Earth* date d'août 2013, on voit nettement, si on la superpose à celle de l'image *Pléiades* le développement de cultures vivrières grâce, en partie, à l'apport en eau des forages (fig. 11).

Fig. 11 :
La région
de Nenet.



En avril 2012 (saison sèche).



En août 2013 (image *Google Earth*).

Source : ©CNES 2012, Distribution Astrium Services/Spot Image S.A., France et *Google Earth*.

Cependant, dans une organisation traditionnelle qui reposait sur une complémentarité des territoires entre les territoires du nord et du sud, les différents aménagements, en particulier l'irrigation, contribuent à modifier les relations sociales traditionnelles. Les agriculteurs du nord qui ont fortement investi

dans les techniques d'irrigation empêchent de plus en plus les bergers d'amener leurs troupeaux à la rivière pour s'abreuver.
Le développement des points d'eau dans les villages du sud se révèlent donc encore plus essentiel en raison de cette modification de pratiques ancestrales.

• Bilan

A l'issue de ce travail, il est proposé aux élèves de réaliser un croquis permettant de remettre en perspective tous les éléments tirés de cette étude de cas.
La correction proposée est la suivante :

Fig. 12 :
Un schéma
sur les
enjeux de
l'eau sur
un territoire
sahélien
du Nord
du Sénégal.



Source : Travaux de Vincent Doumerc.

LES APPORTS DU NUMÉRIQUE DANS LES APPRENTISSAGES

De l'image satellitaire dans les pratiques numériques d'enseignement

Travailler sur une image satellitaire présente de nombreux avantages. Outre la dimension esthétique de la donnée, elle offre une multitude de traitements possibles qui permettent de mettre en évidence des phénomènes « invisibles » ou difficilement perceptibles à l'œil nu. Contrairement aux outils de visualisation, il est possible de « faire parler » l'image afin de dégager des informations nouvelles pour les élèves, ce qui rend la compréhension beaucoup plus facile. L'utilisation des outils numériques et des logiciels dédiés est dans ce cadre-là obligatoire et centrale dans la séance d'enseignement.

Si, pour les élèves, la maîtrise de la nature d'une image satellitaire n'est pas une obligation pour pouvoir travailler, les professeurs qui désirent intégrer cet outil dans leurs cours doivent avoir des bases de télédétection qui peuvent être acquises par lectures ou par formation(s) dans le cadre de différents stages académiques. Pour autant, les notions physiques (radiométrie, bandes spectrales, calculs d'indices...) sont un excellent moyen pour définir dans les établissements des projets transdisciplinaires

associant différentes matières (sciences physiques et chimiques, histoire/géographie, technologie, sciences de la vie et de la Terre, mathématiques...). La complémentarité des compétences entre ces matières assure aux élèves une bonne connaissance de la nature d'une image (partie plus scientifique) et les applications thématiques qui peuvent en être faites (SVT, géographie).

Pour aller plus loin

Pour comprendre parfaitement l'utilisation du logiciel *Terrelmage* 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 *Terrelmage*, le Cnes se propose de mettre à disposition des enseignants les outils logiciels mobilisés dans cette présentation 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 a été finalisé à la rentrée 2014. Toutes les données et méthodes de travail sont présentées sur le site Éduthèque du Cnes.

Pour plus de renseignements, vous pouvez contacter l'adresse suivante : vincent.doumerc@cnes.fr

En juillet 2016, le Cnes organise ses universités d'été à destination des professeurs souhaitant utiliser les données spatiales dans leurs pratiques pédagogiques.

Pour toute information, s'adresser à : Jean-Michel.Martinuzzi@cnes.fr

FICHE N° 8

La ville idéale

Jean-Pierre MEYNIAC, académie de Grenoble

- **Niveau et thème du programme**

Seconde générale – Partie III. Villes et développement durable – Aménager des villes « durables » ?

- **Autres niveaux et thèmes de programme possibles**

Sixième. Thème 3 - Habiter la ville.

Cinquième. Partie I - La question du développement durable

- **Problématique à traiter**

La ville idéale, entre utopie et dystopie ?

- **Objectifs de contenu**

Notions : ville durable – utopie / dystopie.

Vocabulaire : *suburbs* (banlieue pavillonnaire américaine).

- **Objectifs méthodologiques**

Exploiter et confronter des informations

Utiliser les outils numériques (ENT du lycée - jeu sérieux - suite bureautique).

Utiliser de manière critique des ressources en ligne.

Développer un discours construit et argumenté.

Lire des images animées.

- **Ressources et outils numériques utilisés**

Ressources : sites *Web* – la bande-annonce de la série américaine *Weeds* – le jeu sérieux *Ecoville* <http://www.ecovillelejeu.com/>

Outils : le logiciel Xnview.



- **Compétences numériques**

Domaine 2 : porter un avis critique sur une situation liée à l'usage du numérique.

De façon plus précise : maîtriser l'ENT du lycée, réaliser des captures d'écran.

- **Organisation de l'ensemble de la séquence**

Le travail porte sur l'utopie urbaine avec des entrées multiples.

1. Géographie : y a-t-il une ville idéale ?

2. Littérature et société : la ville du futur, entre utopie et dystopie ?

3. Accompagnement personnalisé : un jeu sérieux, *Ecoville*.

- **Pistes d'évaluation**

Fiches de travail : évaluation formative ou sommative.

ÉDU'Bases

- *Ecoville* : <http://eduscol.education.fr/bd/urtic/histgeo/index.php?commande=aper&id=10005308>



4 h

Les philosophes, les urbanistes, les politiques... et les géographes s'interrogent en permanence sur le devenir de la ville. Un très récent rapport de la Commission européenne (2011) s'intitulait *Les villes de demain, défis, visions et perspectives* (http://ec.europa.eu/regional_policy/sources/docgener/studies/pdf/citiesoftomorrow/citiesoftomorrow_final_fr.pdf)

Partant de là, l'idée directrice de l'activité est de faire réfléchir les élèves sur la ville et son futur en mettant l'accent sur deux thématiques : la ville idéale existe-t-elle ? (existera-t-elle ?) et la ville durable est-elle une utopie ?

Cette activité menée en mars 2015 en classe de seconde au lycée Marie Curie (Echirolles, Isère, académie de Grenoble) met en œuvre trois temps d'enseignements. D'abord la géographie avec une séance sur la ville durable ; l'enseignement d'exploration littérature et société avec une séance recoupant les thèmes « Écrire pour changer le monde » et « Regard sur l'autre et sur l'ailleurs » ; enfin l'accompagnement personnalisé avec deux séances dédiées à un jeu sérieux. Dans cette classe le professeur de géographie intervient également en accompagnement personnalisé et en littérature et société (avec une collègue de Lettres).

Les trois séances (au total quatre heures de travail) ont été conduites durant la même semaine mais chacune de ces séances s'insérait dans une activité plus longue :

- en géographie il s'agit de la partie III - villes et développement durable. La séance proposée est la dernière d'une série de cinq.
- en littérature et société, la séance proposée est la quatrième d'une série de six autour du thème général de la ville idéale.
- en accompagnement personnalisé la séance intervient dans un ensemble d'activités menées au deuxième trimestre autour du thème « apprendre autrement ».

L'ordre des deux premières séances peut parfaitement être inversé et le jeu peut se pratiquer hors des séances d'accompagnement personnalisé.



1 h

séance

1

Y a-t-il une « ville idéale » ?

Cette séance est en fait le dernier cours sur le thème 3 - Villes et développement durable.

Le plan du cours est classique : après une heure d'étude de cas sur Le Caire et Los Angeles (travail en classe en deux groupes) suivent trois heures de cours (croissance et l'étalement urbain ; se déplacer dans la ville ; aménager la ville de manière durable).

Comme pour chaque chapitre, une fiche d'objectifs est donnée : elle précise les notions, le vocabulaire et les repères à acquérir (la télécharger sur le site

du lycée Marie Curie). Tout au long de ces quatre séances, outre les apprentissages classiques de savoirs et savoir-faire, une question était posée, en filigrane, « y a-t-il des solutions aux problèmes relevés » ou bien « ai-je, moi, élève, des pistes de solutions à proposer ? ». De cette façon la cinquième et dernière heure est, en quelque sorte, un bilan tournant autour de la problématique suivante : y a-t-il une ville idéale ? En fait cette séance a pour but de faire réfléchir les élèves sur les représentations de la ville, aussi bien celles qui sont véhiculées par les médias que les leurs propres.

La séance se déroule en salle informatique (deux salles contiguës de quinze postes chacune), en deux temps.

• Étape 1 : la ville idéale des Français, analyse de site Web

À partir d'un site Web sélectionné par le professeur, les élèves utilisent une fiche de travail (déposée dans l'ENT au format traitement de texte) pour essayer de décrypter ce que ce site véhicule comme image de la ville idéale. Il existe deux versions de la fiche (groupe A et groupe B) afin de diversifier le travail. La première version utilise le site : <http://www.ville-ideale.com/> et la seconde le site <http://www.changerdeville.fr/ville-ideale>.

Les élèves travaillent en binômes durant une quinzaine de minutes. Le professeur observe et aide.

Au bout de ces quinze minutes, une dizaine de minutes sont consacrées à une synthèse (sur la fiche il s'agit de la conclusion).

Fig. 1 :
Capture
d'écran
partielle
de la fiche
de travail
du groupe A.

LYCÉE Marie Curie ECHIROLLES **SECONDE** **Noms :**

→ **Activité n°1 : la ville idéale des français** → <http://www.ville-ideale.com/>
 Surfez sur le site et observez de façon globale : combien de critères sont retenus ? ____
 En prenant Grenoble, Echirolles, Meylan complétez le tableau suivant :

Commune	Note obtenue	Rang sur 197	Meilleur(s) critère(s) : supérieur à 7 (3 maximum)	Moins bon(s) critère(s) : inférieur à 5 (3 maximum)
GRENOBLE				
ECHIROLLES		/		
MEYLAN		/		

Analyse des résultats : est-ce conforme à vos attentes ? Pourquoi ?

Énoncez 3 critiques que l'on peut faire à ce type de classement :

- ✓ Critique n°1 :
- ✓ Critique n°2 :
- ✓ Critique n°3 :

Conclusion : qu'apprenons-nous sur la ville idéale des français ? *** à faire avec le professeur ***

→ **Activité n°3 : Agrestic, la ville idéale ? Analyse du générique de Weeds.**
Weeds est une série télévisée américaine (2005-2012). Confrontée à des difficultés financières, une mère au foyer, Nancy Botwin, entreprend de vendre du cannabis à ses voisins de la petite ville d'Agrestic, banlieue californienne fictive et bourgeoise où elle vit. En réalité la série a comme décor essentiel la ville californienne de Stevenson Ranch au nord de Los Angeles.

Source : Document de travail du professeur.

• Étape 2 : Agrestic, la ville idéale ? Analyse du générique de Weeds.

Les mêmes binômes d'élèves vont étudier le générique de la série américaine Weeds.

Fig. 2 :
Photo-
gramme tiré
de la série
américaine
Weeds.
La ville
Agrestic est
une pseudo
« *Gated
Community* »
localisée en
Californie.



Source : <http://weeds.wikia.com/wiki/Agrestic>

Weeds est une série télévisée américaine (2005–2012). Confrontée à des difficultés financières, une mère au foyer, Nancy Botwin, entreprend de vendre du cannabis à ses voisins de la petite ville d'Agrestic, banlieue californienne fictive et bourgeoise où elle vit. En réalité la série a comme décor essentiel la ville californienne de Stevenson Ranch au nord de Los Angeles.

Ce générique est très court. Il est proposé en version originale et en version française (demander aux élèves de visionner la VO puis de passer, pour leur travail à la VF). Une fiche de travail est proposée (même fiche que pour la précédente étape). Le travail demandé présente trois volets : en premier temps une analyse des éléments montrés afin de revoir la notion de *suburbs* (banlieue pavillonnaire américaine) ; ensuite une analyse du ton et du sens à donner à ce générique ; enfin une rapide réflexion sur le caractère idéal ou non d'Agrestic (la conclusion de la fiche permet de garder trace de cette réflexion).

● Conclusion

Les élèves doivent enregistrer leurs fiches de travail complétées dans la zone d'échange de l'ENT. Le professeur peut ensuite les récupérer et les évaluer s'il le souhaite.

● Ressources en téléchargement

Sur le site *Web* du lycée Marie Curie d'Echirolles, on trouvera les deux fiches de travail ainsi qu'une fiche de vocabulaire cinématographique et un document pour le professeur. On peut également télécharger les deux génériques (libres de droits) :

<http://www.ac-grenoble.fr/webcurie/pedagogie/histgeo/spip.php?article684>



1 h

séance

2

La ville du futur une dystopie des villes actuelles ?

Cette séance est donc la seconde de l'activité. C'est aussi la quatrième séance du cycle Littérature et Société consacré à la cité idéale. Les élèves ont commencé par étudier quelques textes fondateurs de l'Utopie (Thomas More, Rabelais, etc.), puis ils ont élaboré des diaporamas sur l'une des douze « cités

idéales» proposées par les enseignants. Ces diaporamas ont été présentés à la classe et évalués.

La séance se déroule en salle informatique (deux salles contiguës de quinze postes chacune), en deux étapes.

● **Étape 1 : *Metropolis*, la ville du futur de Fritz Lang**

Le professeur présente le thème de la séance puis il assure (durant un quart d'heure), en cours dialogué, l'étude des extraits de *Metropolis*. Le but est de donner aux élèves les pistes pour analyser la représentation de la ville dans ces films et de comprendre la notion de dystopie.

Fig. 3 :
Photo-
gramme
extrait
du film
Metropolis
de Fritz Lang
(1927).



Source : <http://blog.lefigaro.fr/bd/2011/10/enki-bilal-metropolis-est-un-f.html>

Metropolis est un film expressionniste allemand de science-fiction produit pendant la courte période de la République de Weimar. Réalisé en 1927 par le cinéaste Fritz Lang¹, le film est muet et en noir et blanc. Le scénario est écrit par Lang et sa femme, Thea von Harbou, avec comme acteurs Brigitte Helm, Gustav Fröhlich, Alfred Abel et Rudolf Klein-Rogge. [...] Une métropole verticale à l'esthétique résolument futuriste qui rappelle New York : « *Metropolis est né du premier regard que j'ai jeté sur les gratte-ciel de New York en octobre 1924* », avouera le réalisateur allemand pour expliquer son parti pris esthétique. http://fr.wikipedia.org/wiki/Metropolis_%28film,_1927%29

● **Étape 2 : la ville du futur une dystopie des villes actuelles ?**

Le professeur a préparé un diaporama composé d'extraits de neuf films de science-fiction dans lesquels la ville tient une place majeure et de la bande-annonce du jeu vidéo *Remember me* des studios CapCom (2013).

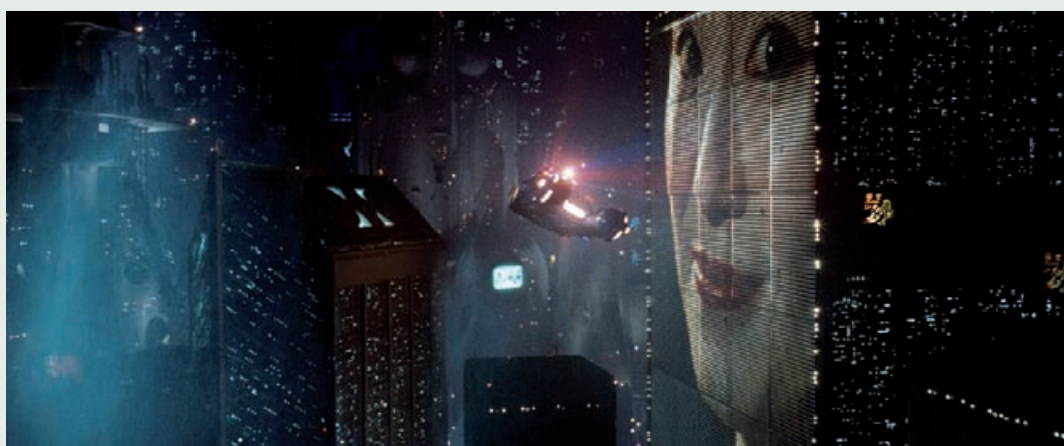
¹ Friedrich Christian Anton Lang (5 décembre 1890 à Vienne, Autriche-Hongrie - 2 août 1976 à Beverly Hills, Los Angeles, Californie) est un réalisateur allemand d'origine autrichienne, naturalisé américain en 1935 (Wikipédia).

Les extraits proviennent des films *Metropolis* de Fritz Lang (1927) - *Blade Runner* de Ridley Scott (1982) - *Soleil vert* de Richard Fletcher (1973) - *Elysium* de Neill Blomkamp (2013) - *THX 1138* de Georges Lucas (1971) - *Star War, l'attaque des clones* de Georges Lucas (2002) - *Le cinquième élément* de Luc Besson (1997) - *Matrix Révolutions* des frères Wachowski (2003).

Les élèves se regroupent en binômes. Ils vont rechercher dans l'ENT le diaporama (avec les fichiers vidéo) et la fiche de travail. Parmi les extraits proposés dans le diaporama, ils en choisiront deux ou trois (choix libre mais le professeur s'assure que tous les extraits ont été choisis, y compris la bande-annonce du jeu vidéo). Dans un premier temps, ils recherchent les quatre caractéristiques de la ville dystopique du futur : une ville démesurée, cosmopolite, ségréguée et totalitaire (cf. fiche de travail). Ils appuient leurs réponses sur des exemples à trouver dans les extraits visionnés. Dans un second temps, ils croisent ces observations avec le cours de géographie qu'ils ont eu sur le thème de la ville durable : le but est de leur faire retrouver des notions étudiées (cf. la correction possible).

Le professeur observe et aide.

Fig. 4 :
Photo-
gramme
extrait du
film *Blade
Runner*, de
Ridley Scott
(1982).



Source : <http://cinecorner.fr/2015/04/21/blade-runner/>

● Conclusion

Les élèves doivent enregistrer leurs fiches de travail complétées dans la zone d'échange de l'ENT. Le professeur peut ensuite les récupérer et les évaluer s'il le souhaite.

Pour ce qui est de la suite du cycle littérature et société sur la cité idéale les séances cinq et six sont consacrées à l'élaboration (puis présentation et évaluation) de panneaux présentant une ville imaginaire créée de toutes pièces par les élèves, qu'elle soit utopique ou dystopique.

● Ressources en téléchargement

Sur le site *Web* du lycée Marie Curie d'Echirolles, vous trouverez la fiche de travail des élèves ainsi qu'une possible correction et le diaporama (les ressources vidéo sont des extraits courts ou des bandes annonces) :

<http://www.ac-grenoble.fr/webcurie/pedagogie/histgeo/spip.php?article684>



séance

3

Ecoville, la ville durable par le jeu

<http://ecovillelejeu.com>

Cette séance de deux heures sur le jeu sérieux *Ecoville* se déroule dans le cadre d'un cycle d'accompagnement personnalisé où les élèves, en groupes, apprennent « autrement ». Quatre activités de deux heures ont été menées :

- réaliser un journal télévisé avec son téléphone portable (principe du *byod* – *Bring Your Own Device* – qui consiste à utiliser en situation de classe les appareils personnels des élèves comme les téléphones portables, les tablettes, etc.) ;
- réaliser, mener et traiter une enquête avec le logiciel *Sphynx* ;
- apprendre par le jeu avec *Ecoville* ;
- réaliser un très court-métrage (du *pitch* au montage final).

La séance se déroule en salle informatique (deux salles contiguës de quinze postes chacune), en trois étapes.

• Problématique

• Étape 1 : découverte du jeu *Ecoville*

Cet apprentissage du jeu et de ses règles se fait « à la maison » afin d'anticiper sur le travail en classe.

Fig. 5 :
Page
d'accueil
du site
[http://www.
ecovillelejeu.
com/](http://www.ecovillelejeu.com/).



Ecoville est un *serious game* mis en place lors de l'exposition *Climax* à la Cité des sciences et de l'industrie en 2005. En 2010, l'Ademe (agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie), l'association *Hespul* et des professeurs de l'académie de Lyon ont rénové le jeu et proposé un kit pédagogique complet. Le pitch du jeu : un territoire rural de 1600 habitants voit l'arrivée d'une ligne de train (TER). Cet espace péri-urbain va voir sa population s'accroître. L'enjeu est de gérer cette croissance de 1600 habitants à 7500 habitants tout en gérant les habitats, les activités, les déchets, les gaz à effet de serre, et les énergies : Pascal Mériaux - <http://eduscol.education.fr/bd/urtic/histgeo/index.php?commande=aper&id=10005308>

• Étape 2 : *Ecoville*, la ville durable par le jeu

Les élèves sont par binômes en salle informatique durant 1 h30. Ils jouent une partie et remplissent une feuille de route disponible sur l'ENT.

Cette feuille de route propose une analyse de la partie selon trois approches :

- le développement de leur *Ecoville* (on pourrait parler de leur « politique urbaine ») est évalué sous une forme très factuelle : ai-je doublé ma population ? Ai-je réalisé trois campagnes de recherche, etc.

- le plan de leur *Ecoville* au moment où le jeu s'est arrêté : les élèves disposent d'une capture d'écran d'*Ecoville* sur laquelle ils dessinent (main levée ou avec les outils dessin de leur traitement de texte) le zonage obtenu.
- les données statistiques de leur *Ecoville* : il leur est demandé une capture d'écran des données urbaines (comme la touche « imp écran » capture une zone trop large, il leur est demandé d'utiliser le logiciel libre *XnView*, disponible sur le réseau du lycée, pour faire cette capture)

Fig. 6 :
Visuel de
XnView



Source : <http://www.xnview.com/fr/xnviewmp/>

XnView est une visionneuse avec explorateur et convertisseur, fourni en tant que « gratuit » pour une utilisation privée ou dans l'éducation (incluant les organisations à but non lucratif). Il est en cours de remplacement par *XnViewMP*.

• Étape 3 : débriefing général

La dernière demi-heure de la séance est réservée à un débriefing de la séance « *Ecoville* » mais également de toutes les séances réalisées sur ce thème de la « ville idéale ».

Pour « *Ecoville* »

Comme les élèves sauvegardent leur fiche de travail dans la zone d'échange de l'ENT, le professeur peut conduire une évaluation sommative en la récupérant. Sinon il affiche certaines fiches de travail au vidéoprojecteur et fait, avec les élèves, la synthèse du travail. Il faut rappeler que la problématique était la ville durable est-elle une utopie ?

On insiste sur les limites du jeu : les élèves pointent rapidement que les piliers économique et social sont assez superficiellement abordés au profit du pilier environnemental et ils s'interrogent : est-ce un jeu militant ? Est-il réaliste ? Par contre la complexité et l'interaction des décisions à prendre sautent aux yeux immédiatement et leur permet de comprendre le jeu des acteurs d'un aménagement et la complexité de la gouvernance urbaine.

Pour l'activité dans sa totalité

Sur la forme, il est très intéressant de croiser les champs d'enseignement en les rendant complémentaires. Il a surtout été intéressant de « faire de la géographie » hors du cadre strict du cours de géographie : ainsi certaines notions ont été mieux perçues et a priori mieux intégrées (par exemple les notions de ségrégation socio-spatiale ou de gouvernance).

Conclusion

Cette séance s'appuie sur une assez bonne connaissance et pratique de ce jeu mais aussi sur le travail de Pascal Mériaux de l'académie de Lyon : <http://www2.ac-lyon.fr/enseigne/histoire/spip.php?article1018>.

Ressources en téléchargement

Sur le site *Web* du lycée Marie Curie d'Echirolles vous trouverez la fiche de présentation du jeu ainsi que la feuille de route. Vous trouverez un exemple de travail des élèves ainsi qu'une possible correction sur <http://www.ac-grenoble.fr/webcurie/pedagogie/histgeo/spip.php?article684>

LES APPORTS DU NUMÉRIQUE DANS LES APPRENTISSAGES

Les usages des ressources numériques dans cette activité ont été volontairement simples et proches des usages usuels des élèves : surfer sur le *Web* ; jouer en ligne ; lire des vidéos en ligne... L'intérêt est de mettre ces usages au service de l'apprentissage.

L'ENT est un outil indispensable car, outre la dématérialisation des échanges il permet aussi de mieux gérer les rythmes de travail. Au moment où le travail a été conduit, la maîtrise de l'ENT ne posait plus de problème aux élèves.

Jouer pour apprendre est devenu fréquent dans nos enseignements. On n'insistera jamais assez sur l'intérêt d'avoir un regard critique sur les mécanismes du jeu utilisé voir sur les fondements idéologiques du jeu.

• Niveau et thème du programme

Seconde

Thème introductif - Les enjeux du développement.

Thème 2 - Gérer les ressources terrestres : l'eau, ressource essentielle, l'enjeu énergétique.

Thème 3 - Aménager la ville.

Thème 4 - Gérer les espaces terrestres : les littoraux, espaces convoités.

• Autres niveaux et thèmes de programme possibles

Cinquième

Partie I - La question du développement durable.

Partie III - Des hommes et des ressources.

• Problématique à traiter

Comment la ville de Sydney met-elle en œuvre un développement reposant sur les principes du développement durable pour faire face aux enjeux du xxi^e siècle ?

• Objectifs de contenu

Notions : développement durable, croissance urbaine, gestion des ressources.

Vocabulaire : pilier environnemental, pilier social, pilier économique, aménagements.

• Objectifs méthodologiques

Mobiliser capacités et méthodes pour répondre aux problématiques posées.

Apprendre à traiter l'information à différentes échelles pour prendre part à une production collective.

S'emparer des outils numériques pour apprendre à gérer la recherche documentaire, à trier et hiérarchiser l'information.

Utiliser l'approche spatiale et cartographique pour en tirer des exposés multimédia.

S'approprier une démarche explicative obligeant à la clarté et à la rigueur afin de produire une ressource à vocation pédagogique.

• Ressources et outils numériques utilisés

Outils : ordinateurs avec outils multimédia (micro, webcam), tablettes, smartphones.

Ressources : les sites *Google Maps*, *uMap*, *Framapad*, *Padlet*; les logiciels *Audacity* (montage vidéo), *Gimp*; applications mobiles : *lecteur de QR Code*, *Aurasma*.

• Compétences numériques

Domaine 1 : travailler dans un environnement numérique évolutif.

Domaine 2 : être responsable

Domaine 3 : produire, traiter, exploiter et diffuser des documents numériques

Domaine 4 : organiser la recherche d'informations

Domaine 5 : communiquer, travailler en réseau et collaborer

• Organisation de l'ensemble de la séquence

Séance 1. Présentation du projet, création des groupes et répartition des sujets.

Séance 2. Début de la phase de recherches.

Séance 3. Présentation des outils pour réaliser les supports.

Séance 4. Fin des recherches et réalisation des exposés avec les supports choisis.

Séance 5. Création des panneaux déclencheurs.

Séance 6. Répartition des panneaux dans l'établissement.

• Pistes d'évaluation

Au lieu d'une évaluation finale, on peut envisager une notation progressive : une note est donnée à l'issue des premières phases de recherche mais change avec les séquences suivantes, de manière à créer une dynamique encourageante. On peut distinguer une notation collective de groupe pour le contenu et une autre, individuelle, pour l'investissement dans le travail collaboratif.

ÉDU'Bases

- D'autres séquences sur l'Australie :

<http://eduscol.education.fr/bd/urtic/histgeo/index.php?commande=aper&id=10005317>

<http://eduscol.education.fr/bd/urtic/histgeo/index.php?commande=aper&id=10003519>



15 h

Le thème de la construction de la ville durable est un objet absolument fondamental du programme de géographie de seconde. Lieu de vie privilégié des élèves, la ville est au carrefour des thématiques liées au développement durable. On y loge, on s'y déplace, on y travaille, on s'y nourrit, elle consomme de l'énergie et de l'eau, elle peut empiéter sur le littoral, bref la ville est au croisement des interrogations du monde d'aujourd'hui. Les situations d'analyses sont nombreuses et la réflexion prospective permanente.

Par des travaux de groupes, des élèves d'une classe de seconde produisent de petits exposés sur Sydney et son devenir, en lien avec les grandes problématiques du programme de géographie. Ville en croissance, ville d'un pays riche, Sydney est un lieu où se déploient des aménagements visant à construire la ville durable et où sont posées les bases d'une réflexion prospective : comment étendre la ville, comment gérer les ressources, comment éviter la ségrégation spatiale, comment favoriser une prise de conscience des habitants ?

Ces travaux ne sont pas seulement des descriptions, mais proposent une réflexion prospective sur ce que serait une « ville idéale » en termes de développement durable. Ils sont destinés à faire l'objet d'une exposition au sein de l'établissement. Cette exposition prend la forme d'une quête géographique par le respect du positionnement des sujets traités : en se déplaçant dans l'établissement, on se déplace dans Sydney et on est amené à partir à la recherche d'une ville imaginée dans son devenir. La promenade se réalise terminal numérique en main, que ce soit un téléphone ou une tablette, pour accéder aux ressources numériques proposées via des QR Code et de la réalité augmentée.

C'est un projet qui se construit tout au long de l'année, par des séquences spécifiques régulières. On aura donc soin de l'intégrer dans une programmation globale. Certaines séquences, liées à la réflexion sur les outils numériques, peuvent s'appuyer sur les heures d'accompagnement personnalisé.



séance

1

Lancement du projet

• Objectifs :

- Présenter le projet dans ses objectifs.
- Présenter la méthode de travail.
- Constituer les groupes.
- Choisir les thèmes des exposés.

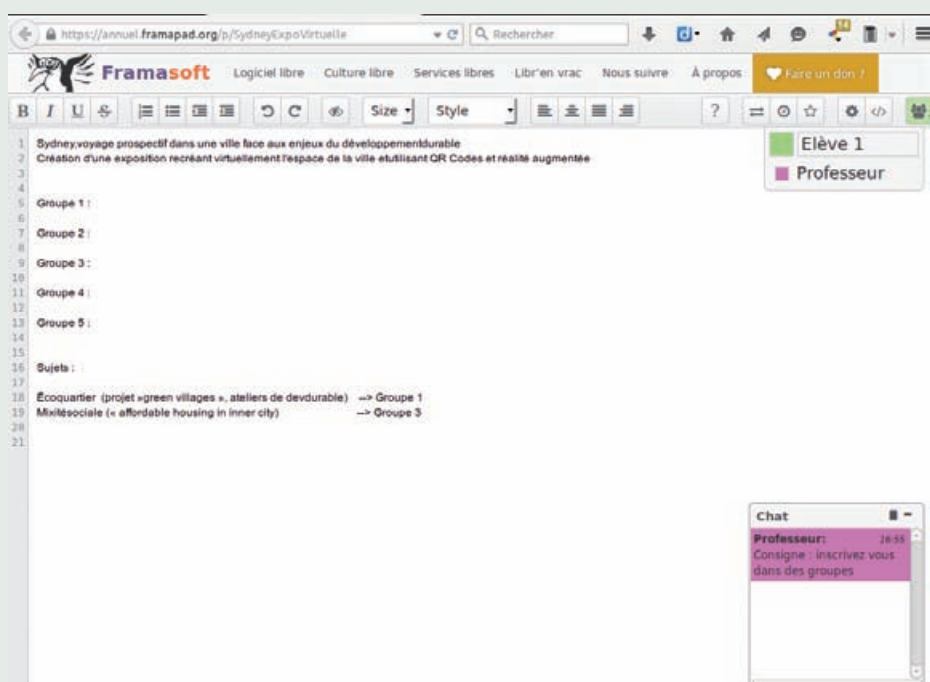
• 1. Présentation du projet

- a/ Les élèves sont informés de l'objectif à réaliser et de la méthode de travail.
- b/ Les élèves s'approprient deux services en ligne collaboratifs.

La présentation et l'appropriation des outils numériques ne peut être que progressive. Pour cette première séance on utilisera deux outils, *Etherpad* et *Padlet* :

- *Etherpad* est un éditeur de texte collaboratif notamment proposé par Framasoft via son Framapad <http://framapad.org/>

Fig. 1 :
Capture
d'écran du
traitement
de texte
collaboratif
Framapad.



Source : <https://annuel.framapad.org/p/SydneyExpoVirtuelle>

- *Padlet* est un outil en ligne qui simule un mur de « post'it » où tous les participants (il suffit de disposer du lien) peuvent intervenir pour placer du texte, des images ou des vidéos.

Fig. 2 :
Capture
d'écran
du mur
collaboratif
Padlet.



Source : http://fr.padlet.com/ridel_histgeo/ia3iub68w0it

● 2. Constitution des groupes

On veillera à constituer des groupes équilibrés autour de cinq élèves. Le regroupement par niveau de compétences n'est pas souhaité. Il faut au contraire, au sein de chaque groupe, favoriser l'interaction, l'entraide et la transmission de compétences de pair à pair.

Les groupes s'inscrivent sur un Pad commun préparé par l'enseignant et dont le lien est partagé par mail ou un document mis en ligne sur l'ENT. C'est une première appropriation de l'outil. C'est aussi un moyen de garder une vision d'ensemble de qui fait quoi.

● 3. Thèmes et problématiques

a/ Le professeur introduit les thèmes et objets d'étude

Il les présente en lien avec les grands thèmes du programme tout en insistant sur leur problématisation.

Thèmes du programme	Objets d'étude et exemples possibles	Exposés
Développement durable	Éco-quartier (projet <i>green villages</i> , ateliers de développement durable) Mixité sociale (<i>affordable housing in inner city</i>)	La création d'éco-quartiers par les citoyens est-elle une utopie ? Comment éviter la ségrégation socio-spatiale ?
Aménager la ville	Croissance Transport (politique bus, système des voitures partagées, eco-cab) Les politiques de reconversion	Quel est l'impact de la croissance urbaine sur les espaces périphériques ? Comment assurer des mobilités plus économiques, moins polluantes et plus confortables ? L'exemple de Barangaroo s'inscrit-il dans une logique de développement durable ?
L'enjeu énergétique	Développement des énergies renouvelables (<i>green infrastructure</i>)	Comment développer la production et l'usage d'énergies renouvelables ?
Nourrir les hommes	Produire en ville (projet <i>city farm</i> , jardins communautaires)	Les urbains peuvent-ils nourrir les urbains ?
Les littoraux, espaces convoités	Aménagements et concurrence des activités	Comment le littoral se transforme-t-il du fait des activités humaines ? Le dessalement de l'eau de mer est-il un projet réaliste ?
L'eau ressource essentielle	Approvisionnement (le dessalement, une vraie alternative ?) Gestion (projet de cuves urbaines) Économiser (<i>raingardens</i>)	Pourquoi les habitants de Sydney consomment-ils moins d'eau que ceux de Californie ? La récupération et le traitement des eaux de pluie sont-ils des projets réalistes ?

b/ Les groupes choisissent leurs objets d'étude.

Directement sur le Pad, les groupes indiquent quels exposés ils choisissent. En fonction du niveau de la classe, le professeur modère le nombre d'exposés choisis. Afin de réaliser une exposition convenable, on veillera à créer une quinzaine d'exposés, même courts.

c/ Les groupes préparent la gestion de l'avancée des travaux.

En amont le professeur aura préparé un *padlet* par groupe. Ils serviront aux élèves pour gérer l'avancée de leurs travaux sous la supervision de l'enseignant qui saura encourager et pointer les retards à rattraper :

- dans les paramètres, pensez à gérer l'onglet « Vie privée », en choisissant « peut modérer » pour que tous les membres du groupe qui partagent le lien d'édition puissent modifier tous les posts ;
- chaque thématique peut être représentée par une icône ;
- on propose ensuite plusieurs niveaux d'avancement : amorcé, phase de recherche, phase de réalisation de l'exposé, finalisation, fini ;
- une dernière colonne précise le support qui est choisi (à compléter dans la séance 2).

Les *padlets* sont « distribués » par l'envoi des liens par mail ou via un document sur l'ENT de l'établissement. Les élèves commencent à s'approprier l'outil en inscrivant les thèmes qu'ils vont traiter.

• Conclusion

Cette séance pose les enjeux tant sur le fond (exposés à créer) que sur la forme (travail collaboratif, outils numériques). Les élèves prennent également conscience de la nécessité de s'organiser pour gérer le projet dans le temps.



3 h

séance

2**Début des recherches****• Objectifs**

Aborder la recherche par les documents proposés par l'enseignant.
Trier et hiérarchiser l'information.

Élargir le champ de l'information par des recherches réalisées au sein du groupe.

• Question : comment amorcer les recherches et les poursuivre ?

Les ressources pour commencer les travaux sont d'abord proposées par l'enseignant, par exemple sur un blog créé pour l'occasion (on peut citer *Wordpress* : <https://wordpress.com/>). Les élèves élargissent ensuite leurs recherches sous sa supervision, en n'oubliant pas de travailler l'aspect prospectif.



2 h

séance

3**Présentation
et choix des supports****• Objectifs**

Présenter les outils qui serviront de support.
Créer une carte collective des lieux abordés.

• Comment opérer un choix pertinent de l'outil informatique à utiliser et se l'approprier ?

1. Présenter les principes

Une fois les recherches avancées, on peut commencer à réfléchir sur le support. L'idée de base peut être de créer des pages dans le blog mis en place par l'enseignant. Certaines productions pourront se faire en exploitant des applications simples de téléphones ou de tablettes pour enregistrer du son et de la vidéo. Des logiciels seront toutefois ensuite nécessaires pour gérer/créer des productions. Les productions audio ou vidéo peuvent être intégrées dans le blog.

Le professeur suggérera ici des outils variés tout en s'assurant d'une répartition assez équilibrée des types de support sur l'ensemble de la classe. Pour ceux qui nécessitent un compte, on peut recommander de créer un identifiant et un mot de passe partagé par tous.

2. Plusieurs niveaux de création : la base**a/ Du texte**

Les élèves rédigent un exposé classique sur les transformations du littoral, ou encore une interview imaginaire d'un habitant ou d'un responsable politique qui explique les décisions prises.

Comment ?

Un texte peut être créé directement avec du QR Code (voir *infra*, séance 5) ou tout simplement publié dans le blog. Dans ce dernier cas, l'élève, avec l'accompagnement de l'enseignant, réalise son texte directement dans le blog, ce qui conduit à la publication d'un billet. Le blog est un média intéressant car on peut ajouter des images, ce qui n'est pas le cas avec du texte directement écrit dans le QR Code. Le billet de blog est accessible par une adresse web et c'est elle qui est ensuite liée au QR Code.

Exemple :

Nourrir les hommes	Produire en ville (projet <i>city farm</i> , jardins communautaires)	Les urbains peuvent-ils nourrir les urbains ?
---------------------------	--	---

Ressources :

<http://www.greenetvert.fr/2011/09/14/les-villes-organisent-leur-survie-alimentaire/32294>

<http://www.greenetvert.fr/2011/07/28/un-potager-a-emporter-sil-vous-plait/26900>

À partir des ressources proposées, les élèves imaginent une enquête sur les jardins de Sydney, en interrogeant l'équilibre entre les trois piliers du développement durable. Ils n'oublient pas de situer un exemple sur la carte globale grâce à la localisation indiquée dans le premier site.

b/ Du son

L'exposé peut aussi prendre une forme sonore, ou du son peut accompagner le texte en guise d'ambiance par exemple. On peut notamment reprendre l'idée de l'interview.

Comment ?

On enregistre une séquence sonore avec le logiciel libre multi plate-forme *Audacity* <http://sourceforge.net/projects/audacity/>. Ce logiciel permet de faire du montage : couper des parties, mixer des pistes. Le fichier est téléversé sur un compte *Soundcloud* <https://soundcloud.com/> ouvert par le professeur. Lui aussi est associé à une adresse web unique qu'il suffit de transformer en QR Code. On peut aussi intégrer le fichier son dans le blog : par le bouton «*share*», on accède à une fenêtre et on choisit «*embed*» pour copier le code qui apparaît alors. On le colle ensuite dans l'interface de rédaction du blog, ce qui permet d'intégrer un lecteur audio.

Fig. 3 :
La fonction
d'intégration
d'un
fichier son
Soundcloud.



Source : <https://soundcloud.com>

On colle ce code dans le blog, ce qui fera apparaître un lecteur.

Exemple :

L'enjeu énergétique	Développement des énergies renouvelables (green infrastructure)	Comment développer la production et l'usage d'énergies renouvelables ?
------------------------	---	--

Ressources

https://vehicules.com/news/Sidney_100_d_energies_renouvelables_en_2030-1311264092.html

<http://energiesrenouvelablesdanslemonde.blogspot.com/2011/03/urbanisme-vert-une-ville-verte-sort-de.html>

À partir des ressources proposées, les élèves réalisent une interview imaginaire avec un responsable politique qui présente les grandes lignes des projets visant à produire plus d'énergie renouvelable.

c/ De la vidéo

L'utilisation de la vidéo permet de pleinement profiter du multimédia. Des élèves peuvent se filmer pour expliquer la question de la mixité sociale sous la forme d'un journal télévisé. Pour aller plus loin, on peut réaliser du *screen-casting*, c'est-à-dire le fait de filmer son écran.

Des productions possibles :

- commenter un croquis. Celui-ci peut se construire peu à peu avec un diaporama ;
- réaliser une promenade commentée en utilisant le mode *Streetview* de *Google Earth*.

Comment ?

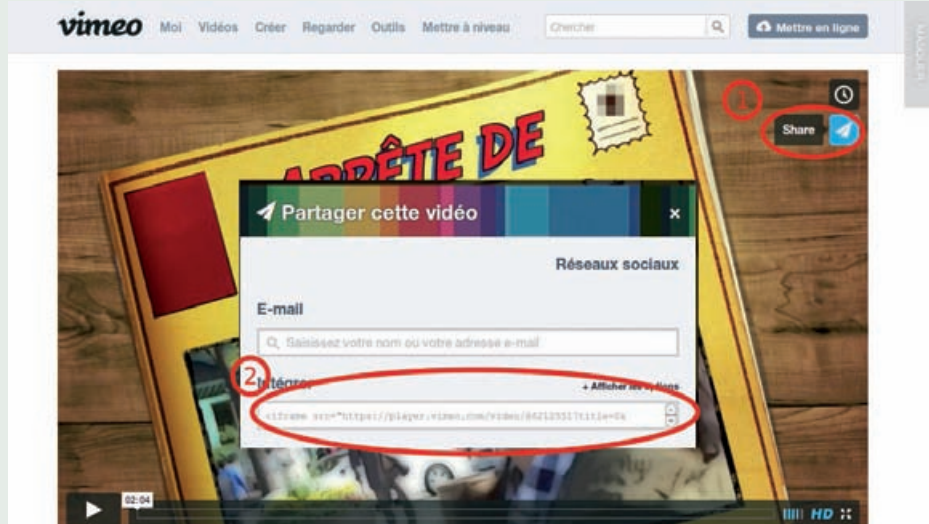
Une séquence peut être enregistrée avec les outils intégrés des tablettes et smartphones. Le montage vidéo peut se faire avec des outils assez simples : *OpenShot* <http://openshot.org/> ou *Windows Movie Maker*.

Le *screen-casting* est réalisé avec un logiciel spécifique : *Kazam* ou *Record my Desktop*, et *Camstudio* <http://camstudio.org/>.

Le fichier est téléversé sur une chaîne *Vimeo* ouverte par le professeur.

Là encore, on a le choix de faire un lien direct ou d'intégrer dans le blog. Chez *Vimeo*, on accède au code d'intégration par l'icône en forme d'avion en papier.

Fig. 4 :
La fonction
d'intégration
d'un fichier
vidéo *Vimeo*.



Source : <https://vimeo.com>

Exemple :

Aménager la ville	Les politiques de reconversion	L'exemple de Barangaroo s'inscrit-il dans une logique de développement durable ?
--------------------------	--------------------------------	--

Ressources :

<http://www.voilasydney.com/barangaroo-renouvelle-sydney/>

À partir des ressources proposées, les élèves réalisent une vidéo d'un parcours dans le quartier de Barangaroo avec *Google Earth* (screencasting). Puis, ils enregistrent un commentaire audio avec *Audacity* et réalisent le montage. Cette vidéo commentée sera idéale pour une expérience de réalité augmentée.

3. Plusieurs niveaux de création, pour aller plus loin

Si on est suffisamment à l'aise avec ces premiers outils, on peut aller plus loin avec d'autres supports, à intégrer ou non dans le blog.

Exposé visuel

Prezi <http://prezi.com/> pour des présentations dynamiques.

Storify <https://storify.com/> pour agréger et organiser des productions de média sociaux et notamment des tweets.

Carte mentale

Freeplane est un logiciel libre http://freeplane.sourceforge.net/wiki/index.php/Main_Page

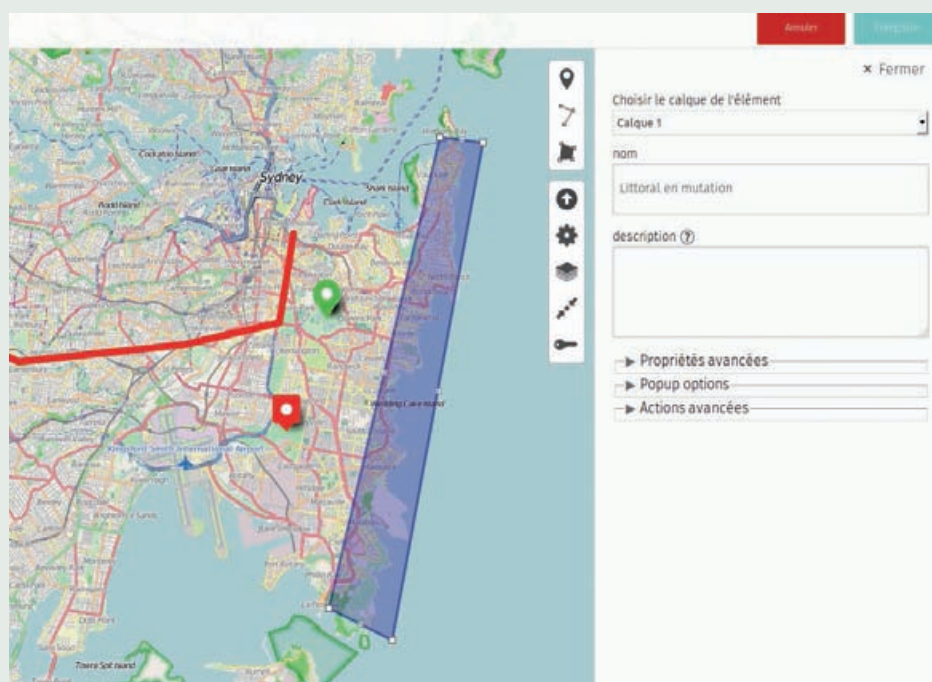
Framindmap est un service en ligne framindmap.org.

4. Création d'une carte générale

uMap <https://umap.openstreetmap.fr/fr/> est un service bâti sur le projet libre *OpenStreetMap* <http://www.openstreetmap.org/>. Il permet de créer des cartes avec des emplacements et des formes géométriques.

Une carte *uMap* est créée par l'enseignant et le lien est partagé avec les élèves pour qu'ils y positionnent chacune de leurs études. Ce sera un document de synthèse mais aussi le document de référence pour disperser les accès aux ressources dans l'établissement, de manière à ce qu'ils respectent le positionnement relatif voulu.

Fig. 5 :
Capture
d'écran de la
cartographie
collaborative
uMap.



Source : <http://umap.openstreetmap.fr>

Conclusion

Les élèves disposent ici d'une gamme d'outils importante et motivante. Le professeur peut restreindre les choix pour créer plus de cohérence et limiter le risque de dispersion.



5 h
(5 x 1 h)

séance

4

Fin des recherches et réalisation des exposés avec les supports choisis

• Objectifs

- Terminer les recherches.
- Traiter et organiser l'information.
- Produire la ressource sur le support choisi.

• Comment terminer les recherches tout en commençant le travail sur les supports ?

Le professeur veille à l'avancée de tous les travaux, notamment grâce aux *Padlets*. Lorsque le contenu est suffisant, il aide les élèves à choisir les supports.



séance

5

Réalisation des panneaux déclencheurs

• Objectifs

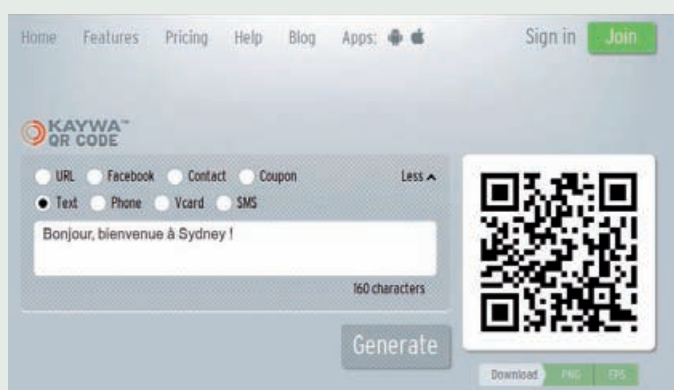
Réaliser les affiches et les imprimer.
Superposer la carte des lieux à celle de l'établissement.

• Comment rendre les productions accessibles ?

Chaque production sera rendue accessible soit par un QR Code soit par une image de réalité augmentée.

1. Les QR Code

Fig. 6 :
Créer un QR
Code textuel
sur qrcode.
kaywa.com/.



Source : <http://qrcode.kaywa.com>

Un **QR Code** (QR pour *Quick Response*) est un code barre en deux dimensions. Imprimé et diffusé (par exemple affiché sur un mur), il est ensuite scanné par un téléphone ou une tablette avec une application dédiée. Il peut alors afficher du texte ou contenir un lien qui ouvre une page web, comme par exemple une vidéo postée sur la plateforme *Vimeo*.

On peut facilement créer des QR code avec une extension ajoutée à *Firefox* <https://addons.mozilla.org/en-us/firefox/addon/mobile-barcode/> ou un site comme <http://qrcode.kaywa.com>

Parmi les applications disponibles sur *Android* pour les décoder citons par exemple *QR Droid Private* <https://play.google.com/store/apps/details?id=la.droid.qr.priva>

2. Réalité augmentée

Définition

Pour la réalité augmentée, on utilisera l'application *Aurasma*, disponible pour *Android* et *iOS*. Un peu à la manière du QR Code, elle permet de faire apparaître un média à partir d'une image scannée par le terminal mobile (tablette, smartphone). Le média, image ou vidéo, vient alors se superposer à ce que la caméra donne à voir du monde physique. On peut donc parler de réalité augmentée, qui rend l'expérience de la visite plus intéressante en reliant vraiment les deux espaces. C'est par exemple le cas si une photographie devient une visite via l'enregistrement commenté d'un déplacement dans *Google Street View*.

Aspects techniques

Aurasma <http://www.aurasma.com> est une application gratuite. Une fois installée, on définit d'abord le fichier *Overlay*, c'est-à-dire le média qui apparaîtra. Ce peut être une image ou une vidéo, qu'on pioche dans la mémoire ou qu'on réalise avec la tablette. Puis on prend en photo l'image déclencheuse, appelée *trigger*.

Ces deux média combinés permettent de créer une « aura ». Il suffit ensuite d'afficher l'image *trigger* dans un lieu, et les visiteurs n'ont plus qu'à la scanner.

Exemple d'Aura

On crée d'abord une affiche destinée à être positionnée dans l'établissement. Il s'agit d'une image d'un quartier qui fait l'objet d'un programme social et environnemental. Le logo d'*Aurasma* invite le visiteur à utiliser l'application. Une vidéo, enregistrée directement avec la tablette, se superpose alors à l'image : il s'agit d'une courte promenade dans ce quartier, via *Google Street Map*, avec le commentaire d'un élève, qui a été directement enregistrée avec la tablette.

Fig. 7 :
Affiche
« trigger »
avec le logo
Aurasma.



Source : Création PDF avec Logo Aurasma <http://www.aurasma.com>

Fig. 8 :
Copie
d'écran de
l'application
Aurasma
en action :
apparition
d'une vidéo
sur l'image
« trigger »
pour accéder
à un exposé.



Source : <http://www.aurasma.com/>

3. Réalisation des panneaux

Chaque affiche peut être une simple feuille A4 proposant soit un *QR Code*, soit le logo d'*Aurasma*, enrichi d'une image pour inciter le spectateur à déclencher le support.



séance

6

Installation des QR Codes et des auras

• Objectif

Utiliser la superposition des cartes (Sydney/établissement) pour placer les affiches.

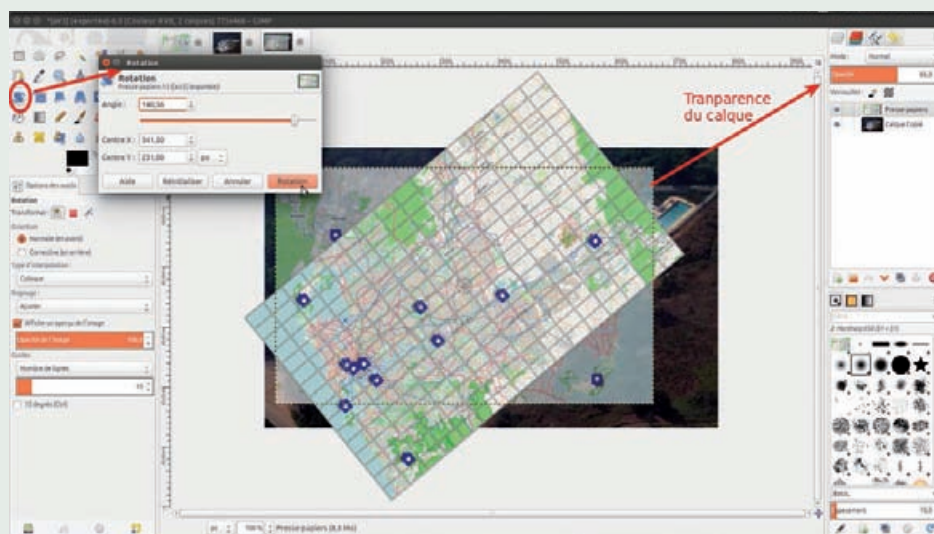
• Comment créer l'espace virtuel de la ville étudiée ?

Une fois les QR Code et images *trigger* imprimés, il convient de les installer dans l'établissement au bon endroit pour créer le parcours virtuel dans Sydney. Pour cela, on peut procéder comme suit :

- réaliser une copie d'écran de la carte *uMap* agrégeant tous les lieux traités ;
- récupérer une photographie aérienne ou créer un plan de l'établissement ;
- dans un logiciel de retouche d'image comme *Gimp*, ouvrir les deux fichiers ;
- copier le fichier *uMap* et le coller comme « nouveau calque » sur l'établissement ;
- avec les outils de rotation, ajuster le positionnement ;
- fusionner les calques

The Gimp <http://www.thegimp.fr/> est un logiciel libre de retouche d'image.

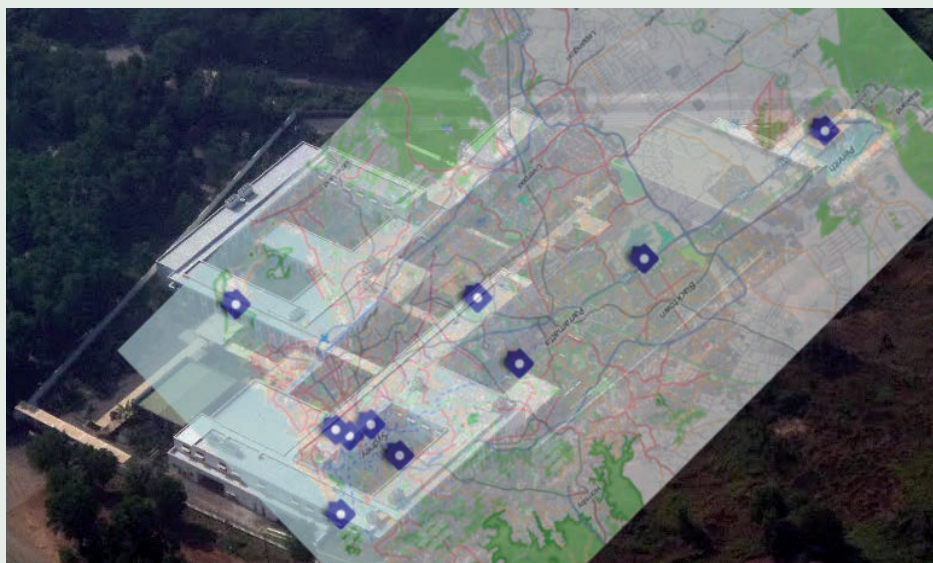
Fig. 9 :
Copie
d'écran
du logiciel
The Gimp :
superposer
deux images.



Source : *The Gimp* <http://www.gimp.org/>

Superposer les deux espaces...

Fig. 10 :
Copie
d'écran
du logiciel
The GIMP :
identifier
des lieux.



Source : *The Gimp* (<http://www.gimp.org/>)

...et définir les lieux de la visite virtuelle :

Fig. 11 :
Copie
d'écran de
l'application
Aurasma
en action :
apparition
d'une image
sur l'image
« trigger »
pour se
repérer dans
l'exposition.



Source : <http://www.aurasma.com>

Pour aider les visiteurs, on peut créer une « aura » : le plan de Sydney fait apparaître sur l'écran de la tablette celui de l'établissement avec les lieux où chercher des QR Code et des auras.

LES APPORTS DU NUMÉRIQUE DANS LES APPRENTISSAGES

Enrichissements possibles

Ce scénario peut être vu comme la pièce d'un puzzle qui se combine à d'autres pour créer un processus.

Dans une classe européenne ou une section internationale, ou via un projet commun avec l'enseignant d'anglais, les ressources traitées peuvent être en langue anglaise.

En amont on peut proposer d'ajouter une collaboration numérique, un *eTwinning*, avec un établissement de Sydney (qui pourrait être le lycée français international Condorcet). Les élèves d'Australie pourraient alors travailler sur leur ville pour définir quels sont les espaces et les projets intéressants, avant de les signaler, avec quelques ressources de base, à leurs camarades. Ce partage peut se faire avec une *uMap* et *Twitter* utilisé avec un mot clé (*hashtag*) commun.

En miroir, les élèves de Sydney réalisent le même processus, dans l'autre sens.

En aval, l'exposition peut s'adresser à un collège où des élèves de classe de 5^e, munis de tablettes, partent à la découverte de Sydney, un peu comme des reporters. On peut imaginer qu'ils doivent en tirer du texte et de petits schémas, pour créer une plaquette sur « *Sydney, imaginer la ville durable* ». Autre possibilité, les productions pourraient être construites sous forme de quête avec des énigmes, pour ludifier l'expérience.

Regard critique

La mobilisation du numérique est au cœur de ce projet. Le numérique n'est pas qu'un outil qui se superposerait à d'autres, mais il construit la démarche et lui donne son sens. D'abord parce qu'il démultiplie les possibilités tant en terme de recherche documentaire qu'au niveau de la création de ressources. L'élève est ainsi pleinement impliqué dans la réalisation du processus. Mais c'est aussi une manière de travailler qui vise à renforcer la motivation par l'espace ouvert à la liberté et à la créativité et à développer le travail collaboratif.

On sera cependant attentifs à plusieurs limites possibles :

- l'éparpillement dans les outils peut créer de la confusion. Dans ce cas, on peut volontairement réduire le nombre de supports possibles et choisir entre QR Code et réalité augmentée.
- l'équipement des élèves et de l'établissement est à bien considérer car une grande disponibilité en ordinateurs équipés d'outils multimédia (micro, enceintes/casques) est requise sous peine de frustration.

Toutefois, l'usage du numérique pensé ici dans la durée d'une année permet une progressivité de la maîtrise. C'est par l'usage répété et par les réponses apportées aux problèmes rencontrés que de véritables compétences peuvent être développées.

EN GUISE DE CONCLUSION

La 26^e édition du Festival international de géographie de Saint-Dié-les-Vosges renouvelle l'occasion de montrer l'implication des professeurs d'histoire-géographie de collège, lycée professionnel, lycée général et technologique, dans l'usage des outils et des ressources numériques pour la réussite des élèves.

Le thème du Fig 2015 – *Les territoires de l'imaginaire, utopie, représentation et prospective* – s'il ne s'inscrit pas directement dans les programmes scolaires actuels, conduit à proposer des démarches nouvelles pour enseigner et apprendre la géographie ; les professeurs se sont donc montrés particulièrement imaginatifs pour proposer des séquences originales proposant basées sur des usages raisonnés du numérique en classe en lien avec ces « territoires de l'imaginaire ».

La ville a été ainsi plusieurs fois questionnée : *la ville idéale, entre utopie et dystopie ?* (académie de Grenoble) ; *comment imaginer la ville d'hier et de demain ?* (académie d'Orléans-Tours) ; *quelle ville normande est la mieux adaptée au statut de « chef-lieu » à l'heure de la réunification de la Normandie ?* (académie de Rouen).

Quant au pays invité, l'Australie, c'est aussi par la ville qu'il est abordé. Sydney, ville en croissance, ville d'un pays riche, est un lieu où se déploient des aménagements visant à construire la ville durable et où sont posées les bases d'une réflexion prospective : comment étendre la ville, comment gérer les ressources, comment éviter la ségrégation spatiale, comment favoriser une prise de conscience des habitants ?

La prospective est aussi l'objet d'un travail soutenu conduit dans l'académie de Lille pour *permettre aux élèves de travailler « l'habiter » ou « l'aménager » de leurs territoires en les impliquant dans l'élaboration de scénarios prospectifs. Placé en acteur du développement durable, l'élève [peut] ainsi se projeter dans un/des avenir(s) possible(s) de ses territoires et s'en emparer de manière positive.*

Les jeux sérieux comme *Halte aux catastrophes !* (académie d'Aix-Marseille), ou un jeu de rôles construit sur le Parc national du Mercantour (académie de Nice) constituent des auxiliaires pédagogiques utiles pour la construction de certaines notions.

Cette année, les différentes propositions laissent percevoir une tendance forte. Le numérique s'impose dans les pratiques quotidiennes : il ne s'agit plus d'un exemple ponctuel d'intégration d'outils ou de ressources numériques, mais de séquences mises en œuvre sur l'ensemble de l'année voire sur plusieurs années. Cela se traduit par une réflexion sur la progressivité des apprentissages, en particulier cartographiques, et par une maîtrise graduelle des outils, d'un usage simple à plus complexe.

C'est donc un apprentissage au long cours du numérique qui se manifeste dans l'enseignement de la géographie.

Le projet de réaliser une cartographie sonore de la ville de Casablanca, puis d'engager les élèves dans un travail de réflexion et de création artistique à partir de fragments sonores recueillis rappelle aussi les objectifs généraux du ministère de l'Éducation nationale de mener des travaux pluridisciplinaires et inter-degrés dans lesquels la géographie sert ici de pivot.

Les outils numériques se banalisent. Édugéo est présent dans cinq séquences sur les neuf présentées, signe d'une véritable appropriation de cet outil dont la récente version tablette ne peut qu'accroître l'intérêt. Le logiciel de traitement d'images *Terr'Image* du Cnes, les systèmes d'information géographique (Sig) comme *Quantum GIS* présentés par l'académie de Toulouse gagnent également à être mieux connus.

Par ailleurs, cette année, la dimension internationale des ateliers numérique du Fig s'affirme avec les séquences en provenance du Maroc (lycée Lyautey de Casablanca) et du Viêt-Nam (lycée français international Marguerite Duras d'Hô-Chi-Minh-Ville).

Nous tenons à remercier les inspecteurs – IEN/EG et IA-IPR – et les interlocuteurs académiques pour le numérique (IAN) qui nous ont signalé de nombreuses séquences intéressantes. Les professeurs, auteurs des fiches, ont accepté avec beaucoup de patience les remarques et les corrections toujours nécessaires pour correspondre au format éditorial. Les services du ministère œuvrent depuis plusieurs années à la réalisation de cette brochure, ils sont une aide très précieuse.

Cette brochure, prolongement des ateliers numériques du Fig ainsi que les compléments filmés par Canopé qui peuvent être consultés en ligne, témoignent de l'investissement des professeurs pour proposer une pédagogie renouvelée de l'enseignement de la géographie. Il convient d'en assurer une large diffusion.

Jean-Louis LEYDET,

inspecteur d'académie/inspecteur pédagogique régional,
délégué académique au numérique,
académie d'Aix-Marseille

Olivier PINGAL,

expert numérique éducatif histoire-géographie,
ministère de l'Éducation nationale, de l'enseignement supérieur et de la recherche,
direction du numérique pour l'Éducation (DNE)

SITES ET PAGES DE RÉFÉRENCE GÉNÉRIQUES

- education.gouv.fr/ecolenumerique



Pour tout savoir sur le numérique à l'école : l'entrée de l'école dans l'ère du numérique, l'actualité du ministère en matière de numérique, la stratégie de la DNE.

- eduscol.education.fr/numerique

Pour retrouver la rubrique « Enseigner avec le numérique » sur le portail national des professionnels de la direction générale de l'enseignement scolaire.

- edutheque.education.fr

édutheque

Le portail destiné aux enseignants du 1^{er} et du 2^d degré leur permettant sur accès réservé*, de disposer gratuitement de ressources numériques pédagogiques, culturelles et scientifiques conçues en partenariat avec les grands établissements publics scientifiques et culturels (BnF, IGN Édugeo, INA Jalons, RMN-GP, etc.).
<http://eduscol.education.fr/histoire-geographie/actualites/actualites/article/un-partenaire-loffre-edutheque-en-histoire-geographie.html>

*Accès autorisé sur inscription d'une adresse professionnelle académique complétée d'un mot de passe.

SITES ET PAGES DE RÉFÉRENCE EN HISTOIRE-GÉOGRAPHIE

- eduscol.education.fr/histoire-geographie



Le portail national des ressources consacrées à l'histoire, à la géographie et à l'enseignement moral et civique.

- edugeo.fr

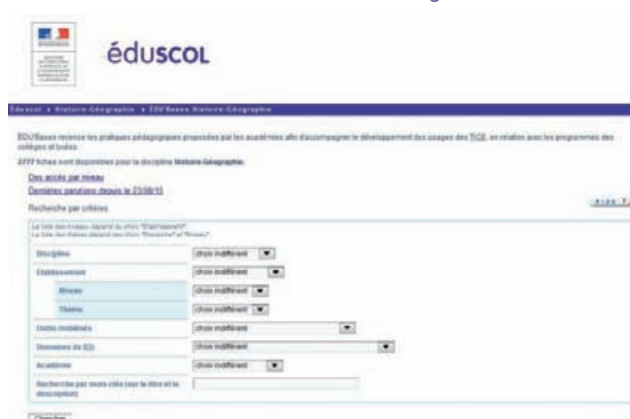


Edugéo est un service conçu par l'IGN en partenariat avec le ministère de l'Éducation nationale, de l'enseignement supérieur et de la recherche pour exploiter des données géographiques. Il s'adresse aux élèves et aux professeurs des établissements primaire et secondaire, pour qui il est accessible gratuitement depuis le portail Édutheque.

Ce service est désormais également accessible sur tablettes :

[http://eduscol.education.fr/histoire-geographie/actualites/actualites.html?tx_ttnews\[tt_news\]=1207](http://eduscol.education.fr/histoire-geographie/actualites/actualites.html?tx_ttnews[tt_news]=1207)

- eduscol.education.fr/bd/urtic/histgeo



Accessibles par une rubrique du portail Éduscol, les **Édu'bases** recensent les pratiques pédagogiques de toutes les académies en lien avec les programmes des collèges et des lycées. Animés au niveau national, les réseaux disciplinaires académiques mettent à la disposition de tous, de nombreux documents : séquences pédagogiques, idées de démarches, contributions d'enseignants, etc. On y accède en formulant une requête à plusieurs variables. Pour la discipline histoire-géographie, **2 750** fiches y sont répertoriées.

- eduscol.education.fr/histoire-geographie/enseigner/ressources-et-usages-numeriques/lettres-ticedu



La lettre TIC'Édu « histoire-géographie » informe sur les usages, les ressources et les actualités de la discipline concernant la mise en œuvre du numérique dans les apprentissages.

LA DIRECTION DU NUMÉRIQUE POUR L'ÉDUCATION

Pour piloter la mise en place et le déploiement sur tous les territoires du service public du numérique éducatif, le ministère s'est doté d'une direction, chargée de mettre en synergie tous les acteurs et partenaires du numérique éducatif au service de la refondation de l'école. Cette organisation doit permettre de faire du numérique un levier de modernisation, d'innovation et de démocratisation du système éducatif, qu'il s'agisse des pratiques pédagogiques, de l'administration du système d'information ou de la gestion des données de l'éducation.

Créée officiellement par le décret n° 2014-133 du 17 février 2014, la direction du numérique pour l'éducation (DNE) est une direction commune au secrétariat général et à la direction générale de l'enseignement scolaire du ministère de l'Éducation nationale, de l'Enseignement supérieur et de la Recherche. Elle s'organise selon deux grands axes : la mise en place et le déploiement du service public du numérique éducatif, le pilotage et la mise en œuvre des systèmes d'information.

Pour la mise en place et le déploiement du service public du numérique éducatif, la DNE se donne plusieurs missions :

- elle définit la politique de développement des ressources, des contenus et des services numériques pour répondre aux besoins de la communauté éducative. Elle crée les conditions d'un déploiement cohérent de ces ressources, et en assure la valorisation et la diffusion ;
- elle assure une fonction d'impulsion, d'expertise et d'appui aux grands projets structurants du numérique éducatif ;
- elle prépare les orientations stratégiques et les éléments de programmation en matière de numérique éducatif et de systèmes d'information ;
- elle conduit la politique partenariale avec les acteurs publics et privés de la filière numérique ;
- elle assure une fonction de veille, de prospective et de communication dans le domaine du numérique éducatif et de l'innovation ;
- elle anime les réseaux pédagogiques, accompagne les pratiques, valorise les innovations dans le domaine du numérique ;
- elle conçoit, dans le cadre des objectifs fixés par la direction générale de l'enseignement scolaire, les dispositifs de formation initiale et continue des enseignants au numérique et par le numérique ;
- elle assure la coordination et l'animation des pôles académiques chargés de mettre en place la stratégie numérique dans les académies ;
- elle coordonne le volet numérique de l'activité des opérateurs de l'enseignement scolaire, en lien avec la direction générale de l'enseignement scolaire et la direction des affaires financières, et définit les orientations stratégiques dans ce domaine.

Pour le pilotage et la mise en œuvre des systèmes d'information, la direction du numérique pour l'éducation dispose d'une compétence générale qui lui permet de représenter le ministère auprès des structures interministérielles en charge des systèmes d'information et de communication :

- elle assure le cadrage opérationnel, technique et juridique des projets numériques et pilote les relations avec les partenaires concernés ;
- elle assure la maîtrise d'ouvrage, la mise en œuvre et la maintenance de l'infrastructure technique adaptée à ces projets ;
- elle conçoit, met en œuvre et assure la maintenance des systèmes d'information et de communication ;
- elle élabore, en lien avec les maîtrises d'ouvrage, le schéma stratégique des systèmes d'informations et des télécommunications, et conduit sa mise en œuvre opérationnelle ;
- elle assure la maîtrise d'œuvre des projets informatiques et numériques et en propose la programmation budgétaire ;
- elle assure une mission de contrôle de gestion dans le domaine du numérique pour l'éducation.

education.gouv.fr/ecolenumerique



Publication

Direction du numérique pour l'Éducation
Inspection générale de l'Éducation nationale, groupe Histoire-Géographie

Conception et réalisation

Délégation à la communication - ministère de l'Éducation nationale,
de l'Enseignement supérieur et de la Recherche

Coordination éditoriale

Direction du numérique pour l'Éducation

Copyright des photographies de la couverture

Travail de localisation sur la carte 1/250 000 © Lucas Gruez

Photogramme extrait du film Métropolis - source : http://blog.lefigaro.fr/bd/Metropolis_01.jpg

Ville de Chartres, croquis Édugéo de l'étalement urbain - source Édugéo/Nicolas Le Luherne

Photo satellite du village de Nenet, Sénégal © CNES 2012, distribution Astrium Services / Spot Image S.A., France.

N° ISBN : 978-2-11-139574-9

N° ISSN : 2264-7848

Date de parution : octobre 2015

Impression : atelier d'impression du MENESR



eduscol.education.fr/numerique

Suivez-nous sur :
@EducationFrance
@Edu_Num