

ENSEIGNER AVEC LE NUMÉRIQUE

Géographie

AFRIQUE PLURIELLE paradoxes et ambitions



Festival international de géographie
Saint-Dié-des-Vosges du 6 au 9 octobre 2011

ministère
éducation
nationale
jeunesse
vie associative



RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

HABITER L'AFRIQUE SUBSAHARIENNE, NOURRIR LES HOMMES ET PROMOUVOIR LE DÉVELOPPEMENT DURABLE

La sécurité alimentaire en Afrique subsaharienne

Thomas Doublier, académie de Nantes

Habiter le Sahel : Guélack, contraintes et développement durable

Claire Dupanloup, académie de Besançon

De l'eau pour nourrir les hommes : l'Office du Niger au Mali

Guillaume Gicquel, académie de Créteil

Aménagement et organisation de l'espace littoral dakarois

Alain Lamotte, AEFÉ, lycée de Dakar

● Niveau et thème de programme

- Seconde : thème 2, question 1 « Nourrir les hommes ». L'étude de cas peut être reprise pour la question sur les « ressources en eau ».
- Cinquième : thèmes 3 « Des hommes et des ressources » : la question des ressources alimentaires et la question de l'accès à l'eau.

● Problème à traiter

- Comment aménager un territoire pour nourrir des populations de plus en plus nombreuses ?

● Objectifs (contenus, notions, vocabulaire) :

Notions : production d'espace, aménagements (hydrauliques, agricoles, de transformation et de transport), organisation de l'espace (axes, hiérarchisation des villes), développement durable

Vocabulaire : acteurs, enjeux, échelle, aménagements, crue, régime tropical, irrigation, suffisance alimentaire, souveraineté alimentaire, périmètres irrigués, barrages, canaux...

● Objectifs méthodologiques

- Mener une recherche critique de documents sur internet
- Réaliser progressivement un croquis afin de rendre compte du concept de production d'espace
- Élaborer un schéma de synthèse pour identifier les acteurs et leurs enjeux dans la perspective d'un développement durable

● Ressources numériques et outils informatiques mobilisés

- Internet
- TNI : base données, analyse de document, construction un croquis et d'un schéma de synthèse
- Power point et Word

● Validation du B2i

- C3 Créer produire, traiter, exploiter des données
C3.1 Je sais créer et modifier un document numérique composite transportable et publiable

C3.7 Je sais publier un document numérique sur un espace approprié

C4 S'informer, se documenter

C4 Je sais utiliser les fonctions principales d'un outil de recherche sur le web (moteur de recherche, annuaire...)

C4 Je sais relever des éléments me permettant de connaître l'origine de l'information (auteur, date, source...)

C4 Je sais sélectionner des résultats lors d'une recherche (et donner des arguments permettant de justifier mon choix)

● Plan du déroulement de la séquence pédagogique

1. L'Office du Niger, présentation d'un territoire d'agriculture irriguée pour nourrir les hommes
2. Aménager pour nourrir les hommes: l'action de l'Office du Niger dans la région de Markala
3. De nouveaux aménagements mais pour nourrir quels hommes ?
4. Construire un schéma de synthèse sur la complexité des enjeux d'aménagement

● Pistes d'évaluation

Évaluation formative : élaboration d'une légende, passage d'un schéma ou d'une légende à un texte

Dans ÉduBases

- Habiter un milieu contraignant : une oasis dans le désert du Sahara (6^e – 2009 – académie de Montpellier)
- L'eau en Tunisie (5^e – 2010 – académie de Grenoble)
- L'inégal accès à l'eau en Tunisie (5^e – 2010 – académie de Montpellier)
- Le problème de l'eau en Tunisie (5^e – 2011 – académie de Paris)
- L'eau : exemple de la vallée du Nil (2^{nde} – 2009-2010- académie de Dijon)



4 h

Nourrir les hommes est un des grands défis du XXI^e siècle analysé dans le thème 2 du programme de seconde « Gérer les ressources terrestres ». L'étude de cas consacrée aux périmètres irrigués de l'Office du Niger au Mali propose d'en mesurer les principaux enjeux. Ces terres sont situées au Mali à l'entrée du Delta central du fleuve Niger et constituent une des plus vastes zones inondables du monde. La crue annuelle de ce fleuve au régime tropical a donné naissance à une riziculture séculaire et à de puissantes civilisations hydrauliques. L'Office naît en tant que territoire à la période coloniale lorsque la France décide d'aménager la région de Markala. Revitalisé par le gouvernement malien pour assurer sa souveraineté alimentaire, ces périmètres riziocoles et sucriers sont aujourd'hui convoités par des gouvernements et des entreprises de pays comme la Libye dont le but est de parvenir à la suffisance alimentaire. L'articulation des différentes échelles et de nombreuses temporalités donne un intérêt particulier à un territoire perçu comme impropre à l'agriculture dans les représentations des élèves.

L'étude de cas analyse sa mise en valeur en se demandant quels hommes seront nourris par ces aménagements et quel développement ils assurent. Elle est centrée sur l'élaboration progressive d'un croquis et la construction d'un schéma de synthèse final pour lesquels différents outils numériques sont utilisés en salle informatique et en classe entière. Internet pour une recherche documentaire, un traitement de texte pour dresser une légende, des animations cartographiques sous Powerpoint et un TNI sont convoqués pour mieux comprendre les notions de production et d'organisation de l'espace et initier les élèves à l'analyse systémique des enjeux autour de ces aménagements hydroagricoles.



2 h

séance

1

Présentation d'un territoire d'agriculture irriguée pour nourrir les hommes

Après avoir commencé en classe entière pour poser le problème (TNI et internet, trente minutes), la séance se poursuit dans une salle informatique, si possible en groupe restreint.

- **Rechercher des documents sur internet**

L'heure commence par la mise en commun d'un travail maison donné une semaine avant la séance et récupéré sur une clef USB. Après avoir tapé sur Google « Office du Niger et/ou Office du Niger/eau/ nourrir les hommes », les élèves ont pour consigne de définir et de localiser l'Office du Niger à partir de la page d'accueil du site dédié à ce territoire (<http://www.office-du-niger.org/ml/internet/>). Ils doivent également sélectionner trois autres documents de nature et de thème différents, puis justifier leur choix en expliquant la pertinence à utiliser un tel document en cours de géographie.

● **Mettre en commun des informations et poser la problématique**

La reprise dialoguée se fait à partir de la page d'accueil du site de l'Office où sont successivement repérés certains acteurs, leurs actions et leur inscription dans le temps, leur dynamisme. Les élèves prennent quelques notes.

Page d'accueil du site du Niger



Des cartes sont choisies de préférence parmi les documents trouvés par des élèves pour localiser le Mali, le fleuve Niger, mesurer l'étendue des périmètres irrigués et apporter les notions climatologiques et hydrologiques nécessaires à l'étude de cas. Ces données sont complétées par l'explication de la première partie de la légende distribuée avec un fond de croquis.

Le fond de croquis distribué aux élèves avec le point 1 de la légende.

Les fiches distribuées aux élèves sont téléchargeables



<http://hgc.ac-creteil.fr/spip/De-l-eau-pour-nourrir-les-hommes>

Des statistiques collectées sur le site de la FAO, rubrique population et perspectives de croissance (http://www.fao.org/ag/wfe2005/docs/Mali_final_fr.pdf), complètent le dispositif et permettent alors de poser la problématique de l'étude de cas : comment la nécessité de nourrir une population qui connaît une forte croissance démographique et qui s'urbanise rapidement transforme-t-elle les territoires de l'Office du Niger ?

● **Faire émerger la notion d'aménagement**

Questionner les élèves par un retour sur les thèmes qu'il ont retenus, celui de l'irrigation en particulier, mais aussi la question des enjeux et des limites de ces aménagements au regard du développement durable. À cette occasion, la valeur géographique des documents jugés pertinents est discutée à partir de critères simples comme leur provenance, leur contenu... Les apports et les limites de la recherche documentaire sur internet sont explicitement montrés. Une base de données élaborée par le professeur à partir des documents proposés par les élèves et d'autres documents tirés de la littérature scientifique sur le sujet est présentée.



séance

2 L'action de l'Office du Niger dans la région de Markala

• Lister, classer et représenter les aménagements de la région de Markala

La séance se poursuit dans la salle informatique pour un travail en autonomie. Les élèves ouvrent sur leur poste le premier dossier (Aménagements région de Markala) de la base de données. Ils disposent d'une carte, de photographies et d'un fichier KMZ Google Earth.

La première tâche consiste à retrouver le nom des aménagements trouvés dans les documents. Une fois cette étape validée, les élèves les classent en catégories qu'ils doivent eux-mêmes trouver, puis cherchent des figurés à l'aide du mémento cartographique de leur manuel scolaire. Après validation du professeur, ils figurent alors la partie II de la légende avec les outils dessin dans un traitement de texte pour le cours suivant.

N.B. Il est préférable d'intercaler une séance d'éducation civique avec l'heure suivante pour avoir le temps de corriger les propositions de légende.

• Corriger en commun la partie II de la légende à partir des potentialités du TNI

L'objectif est d'expliquer efficacement à partir de l'exemple traité dans l'étude de cas les principes de l'organisation de l'espace et les règles fondamentales de la représentation graphique du croquis de géographie. Le TNI est utilisé comme plate-forme de mutualisation. La correction de la partie II de la légende élaborée en commun est alors vraiment interactive et discutée par la classe. Le « glisser déposer » permet de simuler plusieurs légendes et d'en retenir certaines.

En classe entière, la réalisation du croquis sur le fond de carte distribué lors de la présentation de l'étude de cas est réalisée à la main à partir du Powerpoint projeté sur le TNI. La carte animée est indispensable pour localiser les aménagements. La superposition des figurés fait surtout apparaître la notion de production d'espace.

Le croquis et le point II de la légende



• Mesurer les effets de ces premiers aménagements à différentes échelles

La fin de la séance est consacrée à l'analyse de quelques données afin de mesurer les effets de cette production d'espace. Un tableau permet aux élèves de prendre des notes dans quatre colonnes où sont répertoriés successivement les documents, les échelons concernés, les acteurs et les effets positifs ou conflictuels (voir tableau). Des documents statistiques mettent en évidence les résultats positifs en terme de production de riz et de sucre à l'échelle nationale (voir diaporama p., téléchargeable à l'adresse suivante : <http://hgc.ac-creteil.fr/spip/De-l-eau-pour-nourrir-les-hommes>). Des textes scientifiques accompagnés de photographie et d'une image SPOT présente une situation plus contrastée au niveau local et régional (renvoi à diaporama p. téléchargeables à l'adresse suivante : <http://hgc.ac-creteil.fr/spip/De-l-eau-pour-nourrir-les-hommes>). Les conflits d'usage entre éleveurs et agriculteurs et les problèmes de répartition de l'eau entre amont et lors de l'étiage montrent les limites du modèle

de développement adoptés par l'état malien dans les années 80 : au-delà des problèmes sociaux et environnementaux facilement identifiables par les élèves, on insistera sur les limites économiques de l'agriculture irriguée l'Office. En concurrençant les activités de pêche et d'élevage à l'échelle locale et régionale, elle compromet la production de protéines. Sans compter qu'elle peut aussi freiner le développement urbain comme le montre l'exemple de Niamey. L'analyse met ainsi en évidence l'apport du raisonnement par échelle dans l'appréciation du développement d'un territoire.



séance

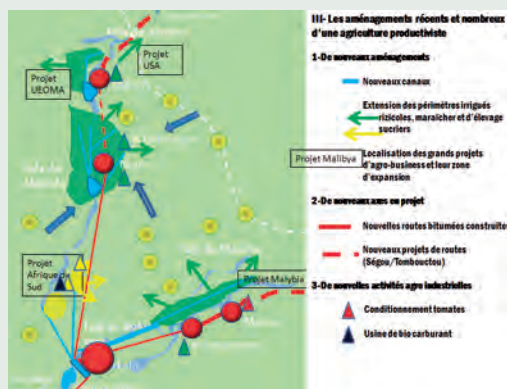
3 De nouveaux aménagements, mais pour nourrir quels hommes ?

- **Représenter les aménagements récents en recueillant des informations sur un web documentaire et dans un texte scientifique (partie 1 de la classe)**

À la maison, les élèves ont visionné l'extrait d'une l'émission Terre des Hommes de Radio Canada d'une dizaine de minutes (<http://farmlandgrab.org/post/view/11739> - 12 mars 2010). Ils listent les aménagements récents du film et les classent dans les catégories de la partie II de la légende du croquis. Des élèves désignés remettent sur une clef USB la troisième partie de la légende sur un document Word.

En cours, le web documentaire est visionné une nouvelle fois, les aménagements sont repérés et les élèves désignés présentent leur travail au TNI. Le documentaire ne met pas en évidence tous les aménagements et ne permet pas de les localiser. C'est pourquoi la correction est complétée par le texte scientifique de Florence Brondeau projeté sur le TNI. La facilité à surligner permet d'identifier les différents aménagements avec un code couleur (en bleu pour les aménagements hydrauliques, en vert pour les nouveaux périmètres, en rouge pour les axes et en gris pour les installations agroindustrielles). La légende est corrigée et la carte animée présentée mais les élèves qui disposent d'une nomenclature complète depuis la correction du II finissent leur croquis à la maison.

Le croquis et le point III de la légende



- **Réfléchir sur les effets (supposés) de ces aménagements (partie 2 de la classe)**

Une autre partie de la classe était chargée de compléter le tableau concernant les effets des aménagements sur le développement. Le web documentaire a l'avantage de présenter des avis opposés mais aussi nuancés. Si le pillage des terres de l'Office par la Lybie et les profits des entreprises dont certaines FTN sont dénoncés, le commentaire insiste aussi sur les futures rentrées fiscales nécessaires à l'État malien pour la réfection des infrastructures des périmètres irrigués de l'office et l'espoir d'une hausse des revenus formulée par les petits paysans. Les enjeux actuels prennent donc une dimension globale et s'inscrivent dans la problématique plus large de la croissance démographique

mondiale. L'enjeu des aménagements des territoires de l'office dépassent la seule souveraineté alimentaire du Mali : ils deviennent stratégiques pour la suffisance alimentaire des pays qui disposent de réserves financières suffisantes pour investir sur des terres impropres à l'agriculture dans les représentations des élèves.

Une affiche de promotion pour Malibya à l'est de Markala



<http://www.flickr.com/photos/51650702@N04/5498750084/sizes/m/in/photostream/>

Les nouvelles tensions sur la ressource foncière s'accompagnent de vives inquiétudes sur la ressource en eau. Les nouvelles surfaces mises en culture remettent en cause la durabilité de ces entreprises.



séance

4 Construire un schéma de synthèse sur la complexité des enjeux d'aménagement

Un schéma conclut l'étude sur les aménagements hydroagricoles dans les territoires de l'Office du Niger. Il est réalisé sur le TNI à partir des conclusions tirées du tableau sur les effets des aménagements.

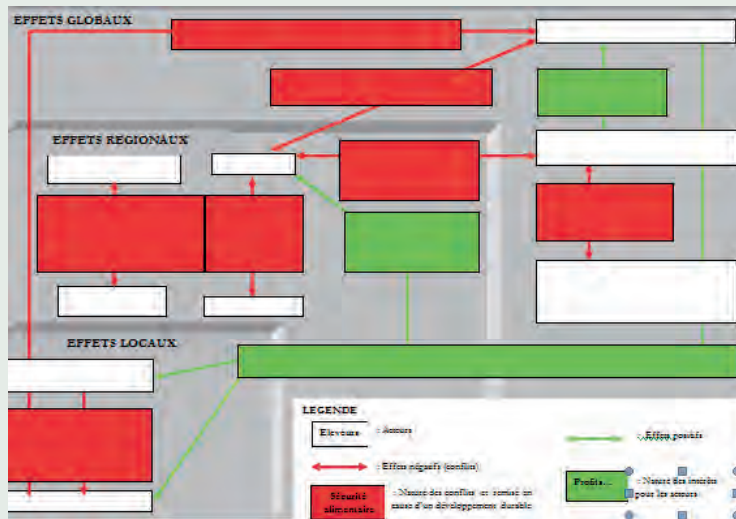
• Dresser des vignettes pour chaque colonne du tableau

À la maison, les élèves ont listé l'ensemble des réponses pour chaque colonne en distinguant les effets positifs et négatifs en rouge et en vert. Quelques élèves sont désignés pour présenter leur travail au TNI à partir d'un document Word où ils auront préparés les vignettes dans des zones de textes. Une rapide correction permet de compléter le travail des élèves et de déposer les vignettes sur une base de données sur le TNI.

Les effets des aménagements pour les différents acteurs

DOCUMENTS	ECHELON	PRINCIPAUX ACTEURS	EFFETS
Statistiques	National	Office du Niger/Etat Malien	Positifs : augmentation des productions de riz et de sucre.
Textes scientifiques (BRONDEAU ET MARIE)	Local Régional	-Agriculteur du périmètre disposant d'un casier et éleveurs -Agriculteurs, éleveurs et habitants des villes en aval du territoire de l'Office (au Mali et au Niger)	Conflictuels sur les ressources foncière : partage des surfaces irriguées ou irrigables. Conflictuels sur la ressource en eau : pose la question de la viabilité du développement : l'Office entraîne une perte de production agricole en aval (notamment l'élevage et donc l'apport protéinique) et freine le développement des activités urbaines/ Tensions géopolitiques entre Etats.
Webdocumentaire et Texte scientifique (BRONDEAU)	Local Mondial	- Malibya : entreprise libyenne et autres entreprises et FTN -Etats (ministre malien, Etat Libyen, USA, Afrique du Sud...) -Agriculteurs du périmètre disposant d'un casier et éleveurs -Associations, ONG, ONU	Positifs : profits des entreprises dont certaines FTN/ Rentrée fiscale pour l'Etat malien = réfection des infrastructures de l'Office/hausse des revenus espérés par les petits paysans et modernisation des villages. Conflictuels : partage de la ressource foncière et partage de la ressource en eau : question de l'équité, de la viabilité et de la viabilité du développement / Tensions géopolitiques entre Etats sur la question de la souveraineté alimentaire/Tensions internationales sur la question du pillage des terres, recherche de règlements internationaux

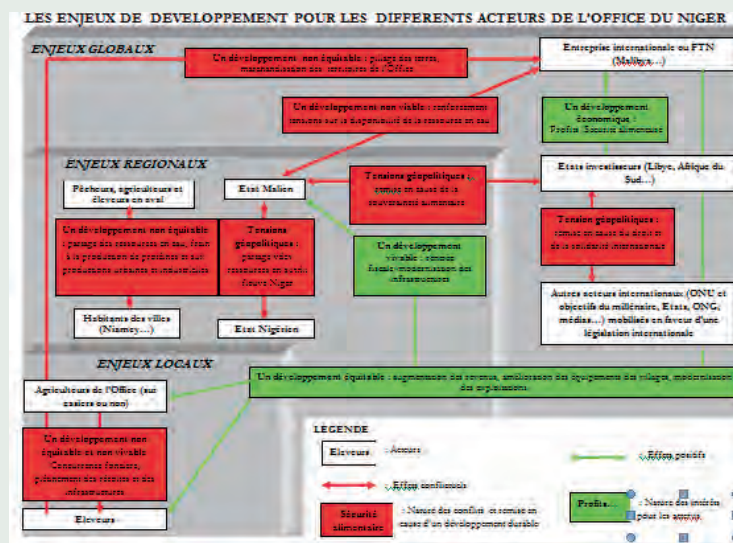
Tableau à partir duquel les élèves fabriquent leurs vignettes et fond de schéma distribué aux élèves



• **Rendre compte de la complexité des enjeux d'aménagements à l'aide de la fonction de glisser/déposer du TNI**

Un fond de schéma avec trois zones symbolisant les échelons est distribué et projetée sur le TNI. Les élèves tentent de disposer un maximum de vignettes et se trouvent confrontés à la difficulté de la superposition : plusieurs acteurs interviennent à des échelons différents, des conflits ou des enjeux positifs se retrouvent à tous les échelons...

Schéma de synthèse complété



La reprise dialoguée vise à mettre en évidence cette complexité systémique. Les élèves reçoivent un nouveau fond de schéma avec des vignettes prédisposées mais vides et un cadre de légende. Cette dernière est collectivement élaborée et dressée par le professeur au TNI. Des élèves se succèdent ensuite au tableau pour replacer le texte dans les vignettes avec la fonction glisser/déposer. Les flèches sont également tracées par des élèves.

La rédaction d'un texte demandant de rendre compte de la complexité des enjeux d'aménagement peut clore la séquence. Les élèves peuvent suivre un plan par échelon d'analyse mais doivent rendre compte des relations entre acteurs et échelons.

BILAN TICE

Les TICE apportent une incontestable plus-value à l'enseignement de cette étude de cas. La recherche documentaire est facilement exécutée par les élèves qui sont rompus à l'exercice. Les enjeux autour de l'Office du Niger sont amplement commentés sur la toile d'autant que la question du pillage des terres des pays les plus pauvres par des puissances émergentes est abondamment relayée par de nombreux médias et associations. La masse documentaire collectée est considérable. Un traitement critique de la sélection à opérer est alors nécessaire et s'inscrit dans la formation des élèves à traiter de manière critique l'information collectée sur la toile. L'élaboration de la base de données peut donner lieu à une réflexion sur le document géographique ou plus précisément sur ce qui fait géographie dans un document.

L'élaboration progressive de la légende par les élèves en salle informatique et à la maison vise à préparer la correction sur le TNI utilisé ici comme plate-forme numérique. Une simple numérisation des légendes dressées sur des feuilles est envisageable mais il est préférable de disposer de dessins vectoriels pour les afficher sur le TNI grâce à la fonction glisser/déposer. La comparaison des figurés est facilitée et ils peuvent être modifiés le cas échéant. La construction du croquis devient vraiment interactive, d'autant que des élèves peuvent faire les manipulations devant la classe. Ce type de séance prend évidemment du temps car peu d'élèves savent utiliser les fonctions de dessin vectoriel sur un traitement de texte. Une initiation est donc à prévoir et peut s'avérer utile si d'autres séances cartographiques sur le même modèle sont prévues dans l'année. Le va-et-vient entre l'outil informatique et la réalisation manuelle du croquis sur papier a également son importance dans la perspective du baccalauréat. Le diaporama facilite la localisation sur le croquis d'un territoire que les élèves ne connaissent vraisemblablement pas et fait enfin clairement apparaître la notion de production d'un espace agricole par superposition de calques. L'interactivité du TNI peut aussi être mise à profit avec d'autres supports comme les textes et les tableaux. Il est possible de surligner des passages et d'exporter ces extraits vers d'autres documents comme un schéma de synthèse : la complexité de ce dernier n'est qu'apparente car les vignettes sont toutes issues d'un traitement antérieur de l'information.
