



n° 65

33<sup>e</sup> année

1 - 2009

**SCIENCES...PASSION  
ENSEIGNER  
POUR  
MOTIVER**

Éditeur de la Revue G.E.O.  
Secrétariat de la FEGEPRO

B. ANDRIES, Av. du Sacré-Cœur, 67/1 - (B) 1090 Bruxelles

Publication effectuée avec l'appui de  
**l'Administration générale de l'Enseignement et  
de la Recherche scientifique, Service général  
du pilotage du système éducatif et  
du SEGEFA**  
(Service d'Étude en Géographie économique  
fondamentale et appliquée)  
de l'Université de Liège

n° 65  
33<sup>e</sup> année  
1 - 2009

**SCIENCES...PASSION  
ENSEIGNER  
POUR  
MOTIVER**

**46<sup>e</sup> congrès pluraliste des Sciences  
Université de Mons-Hainaut, 26-28 août 2008**

# Fédération des Professeurs de Géographie

Composition du Conseil d'Administration

## **Présidente**

B. DE VOS

## **Vice-présidents**

L. AIDANS

G. DENIES

## **Secrétaire Général**

B. ANDRIES  
av. du Sacré-Cœur, 67/1 - 1090 Bruxelles

## **Trésorier**

P. GRIDELET  
rue Jamagne, 12A - 4570 Marchin

## **Administrateurs**

M. BARBÉ, A. BARTHÉLEMI, D. BELAYEW, P. BUXANT, J-F CLOSE, A. DUBREUCQ ,  
L. FARACI, F. GOCHÉL, B. MÉRENNE-SCHOUMAKER, J-L MULLIER, C. NYS, M-L. PAPY, C.  
PARTOUNE, N. REKIK

# Sommaire

<b>Introduction</b> .....	7
<i>B. DE VOS</i>	

## **Partie 1 : Des contenus géographiques passionnants et qui interpellent le Monde aujourd'hui**

Nourrir les hommes aujourd'hui et demain .....	9
<i>B. MÉRENNE-SCHOUMAKER</i>	

Planète tourisme : tourisme de masse, stop ou encore ? .....	25
<i>A. BARTHÉLEMI</i>	

## **Partie 2 : Des pistes méthodologiques pour motiver les étudiants**

Diversifier les documents et les productions pour motiver les étudiants	
1 <sup>re</sup> partie : Diversifier les activités.....	31

*C. FOSCHI*

2 <sup>e</sup> partie : Une séquence d'apprentissage par compétences en géographie. La déforestation dans le monde. Cas de l'Amazonie .....	37
--	----

*C. NYS*

Le voyage : un outil passionnant en géographie	
<i>A. DUBREUCQ</i> .....	55

## **Article complémentaire**

Evaluer la déforestation dans le monde : une question à mettre en débat dans le cadre d'une éducation au développement durable	
<i>G. GRANIER</i> .....	77

## Introduction

En 2008, le 46<sup>e</sup> Congrès pluraliste des sciences s'articulait autour du thème: "Sciences... passion"- Enseigner pour motiver.

L'approche est double: réfléchir sur notre capacité à motiver et à entraîner les étudiants dans des études scientifiques.

Notre enseignement est peu performant, il manque de moyens techniques et financiers, de professeurs qualifiés ou de professeurs tout court, trop d'étudiants sont en décrochage scolaire... Cette addition de manquements dans l'organisation de notre enseignement, contribue à donner une perception négative et donc peu attractive du métier aux futurs enseignants.

Est-ce la réalité ou une réalité?

Des enseignants motivés, compétents et en nombre suffisant est certainement un défi à relever pour les prochaines années.

Les intervenants du congrès ont tenté de montrer qu'il existe des enseignants passionnés par leur métier, des étudiants qui s'engagent dans les filières scientifiques.

L'enseignant dispose d'outils didactiques nombreux et variés pour susciter la motivation chez les jeunes, à lui de les mettre en oeuvre dans diverses situations d'apprentissage.

La contribution des géographes fut double.

Bernadette Mérenne et Anne Barthélemy ont cherché à travailler sur les savoirs eux-mêmes en revisitant des thématiques classiques des cours de géographie et en mettant en évidence en leur sein des contenus passionnants et qui interpellent le monde d'aujourd'hui. La première a traité de « Nourrir les hommes aujourd'hui et demain » et la seconde de « Planète tourisme : tourisme de masse, stop ou encore ? ».

Catherine Nys et Claudio Foschi, d'une part, et Anne Dubreucq, d'autre part, ont développé des pistes méthodologiques pour motiver les élèves : la diversification des documents et des productions et les excursions.

Par ailleurs, ce volume 65 comprend une cinquième contribution, celle de Gérard Garnier. Il s'agit du texte de son intervention au premier FOREDD (Forum des ressources pour l'éducation au développement durable) à Amiens (3-4 février 2009) que s'inscrit parfaitement bien dans la problématique de ce numéro.

Enseigner est un métier exigeant et épanouissant pour qui l'exerce avec passion.

Brigitte De Vos,  
*Vice-présidente du Congrès  
et Présidente de la Fegepro*

# NOURRIR LES HOMMES AUJOURD'HUI ET DEMAIN

**Bernadette MÉRENNE-SCHOUMAKER**

*Professeur de géographie économique à l'Université de Liège*

La géographie de l'agriculture est une thématique assez classique dans les cours de géographie que l'on traite généralement à différents niveaux, du milieu local au niveau de grands ensembles spatiaux (par exemple, l'Amérique latine, l'Afrique subsaharienne) ou encore de certains pays (par exemple, les Etats-Unis). L'accent est souvent mis sur les structures de production (les exploitations ou l'agriculture paysanne) ou les productions elles-mêmes avec un intérêt manifeste dans le cas des pays du Sud pour la dichotomie agriculture vivrière - agriculture d'exportation. Les politiques agricoles sont aussi parfois évoquées comme dans le cas de l'Union européenne.

La géographie de l'alimentation est par contre moins traitée sauf sous l'angle des problèmes de la faim et de la sous-alimentation.

Le propos de cette communication est de revisiter la thématique de l'agriculture et de l'alimentation en repartant de cette dernière et en nous plaçant dans une optique prospective, pensant que cette question, aujourd'hui d'actualité, est sans conteste un grand enjeu pour demain qui doit interpeller les élèves. C'est sans doute pour cette même raison que la France a choisi d'inscrire le sujet « Nourrir les hommes » depuis cette année 2008-2009 au programme des concours au CAPAES et à l'Agrégation, ce qui explique la multiplication d'ouvrages fin 2008 et début 2009 sur cette question (voir bibliographie).

Notre objectif est dès lors triple : évoquer d'abord les spécificités de la crise alimentaire de 2007-2008, développer ensuite quelques clés pour comprendre les problèmes et les enjeux, puis nous interroger sur les futurs possibles.

## **1. La crise alimentaire des années 2007-2008**

Depuis le début de l'année 2008, la situation alimentaire mondiale a fait la une de l'actualité. Les articles, les reportages et les publications sur le sujet se sont multipliés. Le terme de « crise alimentaire mondiale », voire de « choc alimentaire mondial » (J.-Y. Carfantan, 2009) ont même été utilisés. De quoi s'agit-il exactement et quels sont les spécificités de ces événements récents ? Chacun sait que la prévalence de la sous-alimentation ne date pas de 2007-2008 : pour la période 2001-2003, la FAO estimait à 854 millions de personnes, soit un habitant sur sept, le nombre de ceux qui n'ont pas accès à une quantité suffisante de nourriture, la part de sous-alimentés pouvant même atteindre dans certains pays un habitant sur trois (FAO, 2006). Ajoutons que ce même rapport de 2006 soulignait qu'il n'y avait pas eu de réduction de la faim dans le monde depuis 1996, date du Sommet mondial de l'alimentation (SMA) qui s'était fixé pour objectif de réduire de moitié, en 2015 au plus tard, le nombre de personnes sous-alimentées.

### **1.1. Une hausse brutale des prix**

En fait, la crise correspond d'abord et avant tout à une forte hausse des cours des matières premières qui contraste fortement avec la tendance à la baisse de la plupart des produits de base dans les années 1980 et 1990. Les prix ont beaucoup augmenté en 2006 et 2007 et accusé une hausse plus marquée encore au premier trimestre 2008. L'indice FAO des prix alimentaires a ainsi augmenté en moyenne de 8 % en 2006 par rapport à l'année précédente, de 24 % en 2007 par rapport à 2006 et de 53 % pour le premier trimestre 2008 par rapport au premier trimestre 2007. L'envolée des prix est principalement due aux huiles végétales qui ont enregistré une hausse de plus 97 % durant la période allant du 1<sup>er</sup> janvier 2006 au 30 mars 2008, suivies par les céréales hors riz (87 %), les produits laitiers (58 %) et le riz (46 %), le prix du sucre et de la viande ayant aussi augmenté mais dans une moindre proportion (FAO, 2008 a, p. 2).

Les fortes variations de prix à la hausse comme à la baisse, ne sont pas rares sur les marchés agricoles même si les hausses sont souvent de courte durée par comparaison à la chute des cours qui persiste plus longtemps. Ce qui distingue la crise récente est que la hausse a touché quasi tous les produits.

Pour expliquer cette envolée des prix, on peut d'abord évoquer le déficit de l'offre par rapport à la demande, phénomène assez classique qui résulte de la forte inertie des deux facteurs. Dans le cas présent, la forte croissance de la demande résulterait de deux faits principaux :

- la demande croissante des pays émergents correspondant à la fois à une croissance démographique et à une croissance des revenus, qui non seulement accroît la demande mais la réoriente vers des produits riches en protéines tels que la viande, le poisson, les huiles comestibles, les fruits et légumes (voir ci-après 2.1.) ;
- la montée en puissance des biocarburants qui accroît la demande en maïs et en graines de colza principalement (voir ci-après 2.4.).

Quant à la faiblesse de l'offre, elle découle partiellement de mauvaises conditions climatiques (sécheresse en Australie durant l'été 2006, mauvaises conditions climatiques en Europe durant l'été 2007) et aussi de la trop lente réaction de l'offre pour s'ajuster à la demande.

Mais la hausse très forte des prix ne peut s'expliquer totalement par le déséquilibre offre-demande. Deux autres facteurs doivent encore être invoqués (T. Helbling et *al.*, 2008, pp. 5-6) :

- des liens de plus en plus étroits entre les matières premières : ainsi, la demande en biocarburants a fait monter non seulement le prix du maïs mais également ceux d'autres produits alimentaires car le maïs sert d'intrant à leur production (viande, volaille, produits laitiers...) ou de substitut proche ; aux Etats-Unis, par exemple, elle a entraîné une hausse des cours de la viande et de l'huile de soja car le maïs et le soja étaient en concurrence pour les mêmes surfaces et les effets de substitution ont fait augmenter les prix des autres huiles comestibles ;
- la faiblesse des taux d'intérêt et la dépréciation du dollar : la faiblesse des taux d'intérêt a conduit les spéculateurs à investir dans les matières premières (agricoles et non agricoles dont le pétrole) liant ces dernières de plus en plus aux marchés financiers (voir ci-après 2.2.) tandis que la dépréciation du dollar a fait baisser les prix pour les consommateurs extérieurs à la zone dollar, stimulant du même coup la demande.

Ajoutons que, bien que les cours mondiaux des céréales aient fortement chuté au cours du deuxième semestre 2008, les prix des denrées alimentaires sur les marchés intérieurs de nombreux pays en développement demeurent très élevés en ce début d'année 2009 ce qui réduit l'accès des populations à faible revenu à ces denrées.

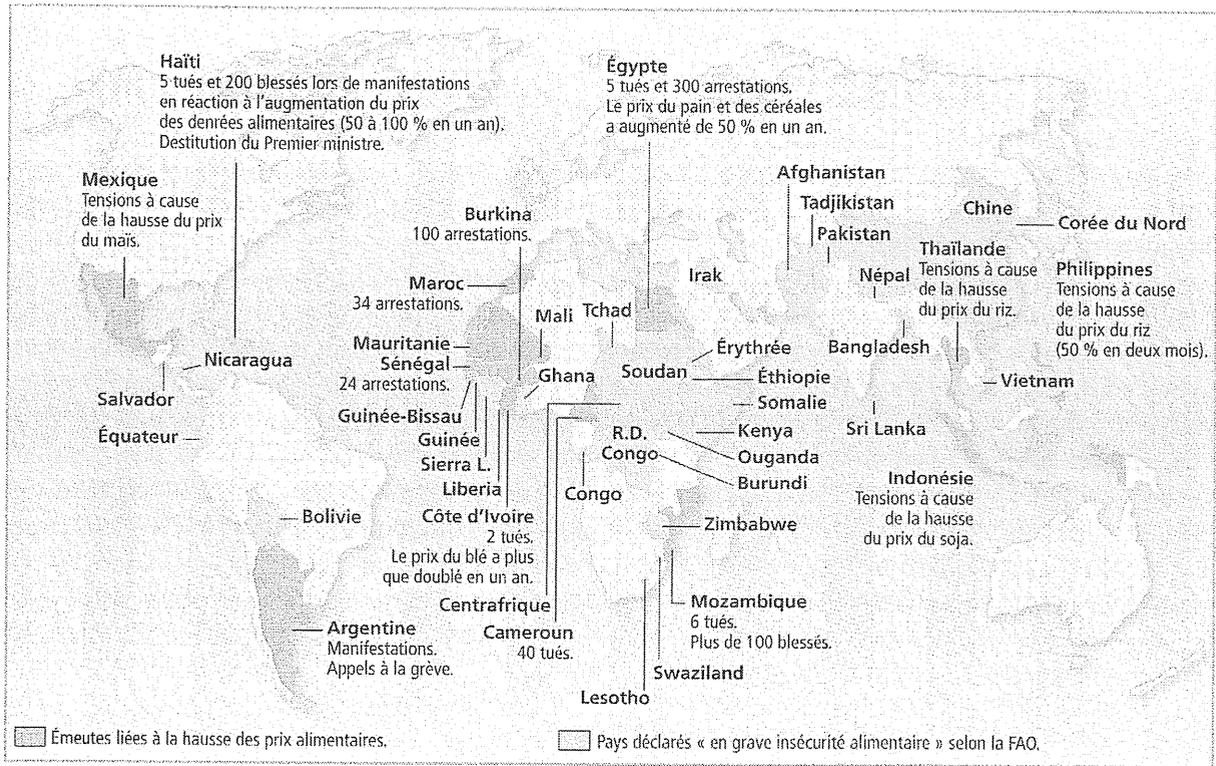
## 1.2. Les émeutes de la faim

Comme le dit bien R.-E. Dagorn (2008, p. 24), on croyait les émeutes de la faim révolues, appartenant à un autre siècle désormais très lointain, celui des manifestations de février 1917 à Saint-Pétersbourg et Moscou, celui des conflits du tiers-monde et de l'explosion démographique des pays « sous-développés » des années 1970. Dans la globalisation actuelle, les famines n'étaient plus possibles ou alors volontairement provoquées comme au Darfour...

Et pourtant (*Ibidem*, p. 25), depuis 2006, les émeutes de la faim sont réapparues et, plus inquiétant encore, dans des pays où l'on ne s'attendait pas du tout à les voir comme le Mexique, le Maroc, l'Egypte, l'Argentine... (document 1). En effet, à la crise ancienne qui renvoie à la malnutrition rurale et qui concerne une grande partie des 854 millions de personnes sous-alimentées évoquées plus haut, se superpose une crise récente qui touche les classes moyennes urbaines dont les revenus sont largement supérieurs aux salaires locaux mais qui, en raison de l'explosion des prix alimentaires, rencontrent des difficultés pour se nourrir et sont dans l'incapacité de faire face à d'autres dépenses.

Par ailleurs, soulignons avec S. Brunel (2009, p. 268), que le problème de la faim est plus un problème de pauvreté et de répartition de la production que de déficit de la production elle-même. En effet, si la production mondiale était également répartie, chaque être humain disposerait de 2 800 calories par personne et par jour, soit plus largement que ses besoins (2 100 calories), cela même en enlevant la part de la production qui va à l'alimentation animale (voir ci-après 2.1.), aux semences et celle qui est perdue, gaspillée ou abîmée que l'on estime à environ 20 %.

**Document 1 : Les émeutes de la faim et l'insécurité alimentaire en 2008**



Source : S. Brunel, 2009, p.13.

**2. Quelques clés pour comprendre les problèmes et les enjeux**

**2.1. L'évolution des systèmes agro-alimentaires et des régimes alimentaires**

Un **système agro-alimentaire** désigne la façon dont les hommes s'organisent et organisent l'espace aux différentes échelles afin de consommer et de produire leur nourriture (J.-P. Charvet, 2007b, p. 4). Ce concept peut être illustré par le document 2 emprunté à l'économiste J.-L. Rastoin et complété par J.-P. Charvet qui y a ajouté la notion de *food miles* ou kilomètres alimentaires.

**Document 2 : Les quatre stades d'évolution des systèmes agro-alimentaires**

Stade	Mode de consommation (%)		Répartition du prix final du produit alimentaire entre les différents acteurs (%)			Food miles ***
	Domicile	Restauration hors foyer	Agriculteurs	Industriels	Services	
Agricole	100	-	100	0	0	-
Artisanal	90	10	70	20	10	ä
Agro-industriel	70	30	30	40*	30	ä
Agrotertiaire	50	50	10	35	55**	ä

\* Première, seconde, troisième... transformations.

\*\* Publicité, transport, grande distribution, restauration rapide...

\*\*\* Distances parcourues par les produits alimentaires.

Source : J.-P. Charvet, 2007b, p. 4 (d'après J.-L. Rastoin et G. Ghersi, *La mondialisation des échanges agro-alimentaires*, Economies et sociétés, 10-11, 2000).

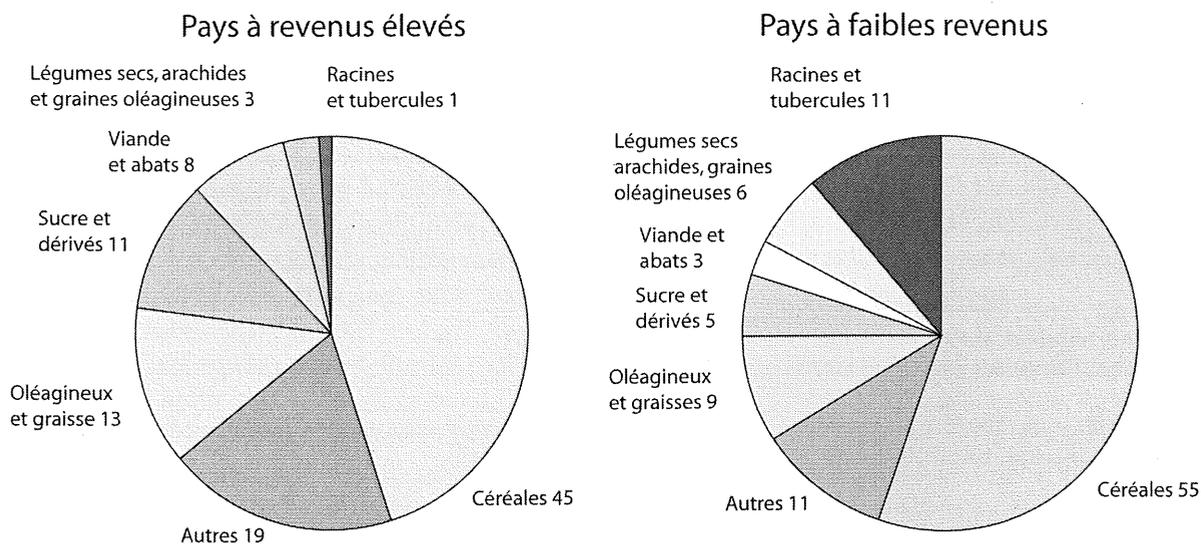
Désignés respectivement d'agricole, d'artisanal, d'agro-industriel et d'agrotertiaire, ces quatre stades se distinguent par la répartition des modes de consommation (à domicile et hors foyer) et du prix final du produit alimentaire entre les différents acteurs (agriculteurs, industriels et sociétés de services) et par les *food miles* correspondants.

Le stade agricole n'existe pratiquement plus car, même dans les espaces les plus reculés des pays les plus pauvres, la vie en autarcie complète (confondue souvent avec une agriculture vivrière) n'est plus possible : des liens existent avec l'extérieur pour la vente et l'achat de quelques produits ce qui permet d'ailleurs de sortir du cercle vicieux de la pauvreté (B. Mérenne-Schoumaker, 1999, pp. 121-123). Le stade artisanal est, par contre, beaucoup plus répandu notamment dans les pays émergents ; les relations avec les villes proches sont développées comme l'agriculture commerciale ; des revenus extérieurs peuvent dans certains cas être investis dans l'agriculture. Au stade agro-industriel, la consommation hors foyer (non seulement dans les restaurants mais encore dans les écoles, les hôpitaux, les entreprises...) s'accroît et les produits alimentaires subissent des conditionnements et des transformations de plus en plus importants dans le cadre de filières agro-alimentaires (voir ci-après 2.3.) ; on observe alors une dissociation croissante entre les aires de production et de consommation. Avec le stade agrotertiaire, on parvient au stade ultime d'évolution des systèmes agro-alimentaires ; la consommation hors foyer devient à peu près équivalente à la consommation à domicile tandis que le pilotage de l'agriculture par l'aval est de plus en plus manifeste : il passe aux mains des sociétés de commerce internationale et de la grande distribution qui peuvent dominer le monde industriel ; le prix final d'un produit ne rémunère plus guère le producteur agricole mais sert davantage à payer le conditionnement, le transport et la logistique, les services et même la publicité.

Parallèlement, les **régimes alimentaires** c'est-à-dire la composition elle-même de l'alimentation, ont beaucoup changé. Toutefois, contrairement à ce qu'affirment de nombreux médias et malgré l'expansion d'une *World Food* (G. Fumey, 2007, p. 76) (où l'on note cinq bestsellers : l'hamburger d'origine allemande, le kebab du Moyen-Orient, la pizza d'origine italienne, le cappuccino italien également et le sushi du Japon), l'uniformisation des régimes est loin d'être atteinte car le niveau de richesse maintient partout des clivages au même titre que la persistance de caractéristiques culturelles (notamment la marque des grandes céréales de civilisation) et les interdits religieux.

A l'échelle planétaire, une opposition majeure subsiste donc : celle qui oppose les régimes alimentaires des pays à revenus élevés et des pays à faibles revenus (document 3). Dans les premiers, on consomme davantage de viandes, d'huiles végétales, de sucres, de fruits et de légumes (englobés dans la rubrique autres) que dans les seconds.

**Document 3 :** Différenciation entre les régimes alimentaires des pays à revenus élevés et à faibles revenus (en %)

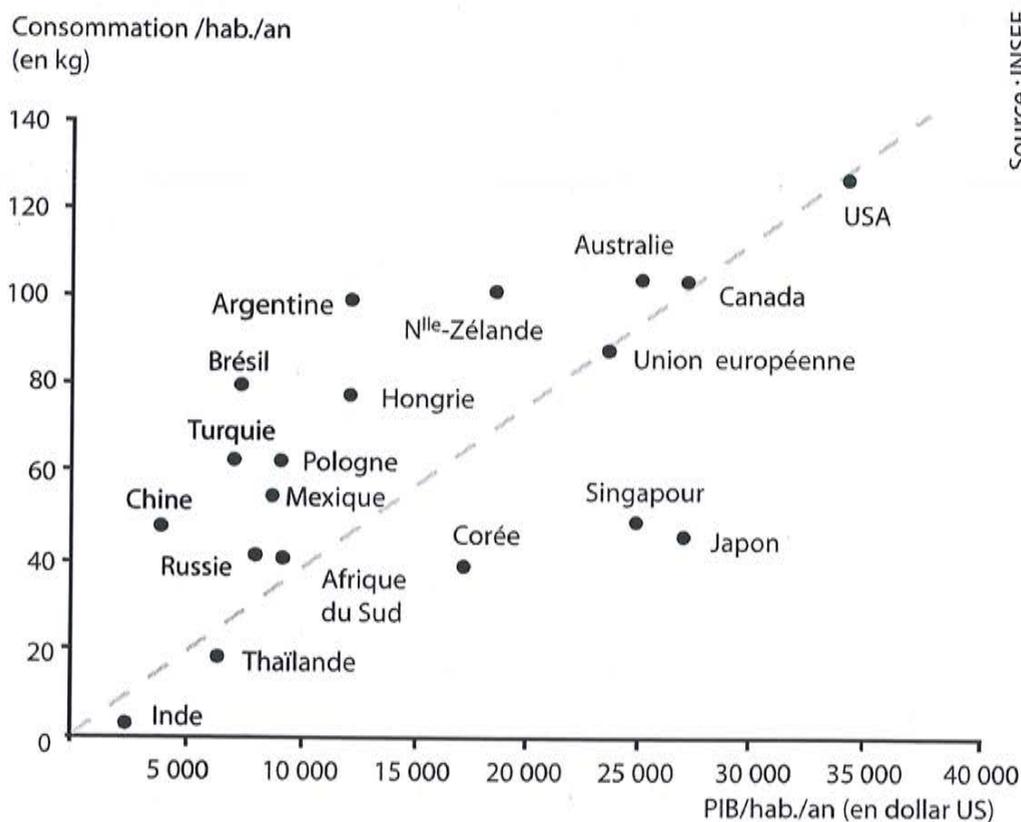


Source : FAO, 2008b, p. 29.

A cette opposition majeure, on peut ajouter trois autres faits : la réduction sensible de la part de l'alimentation dans les budgets familiaux avec l'augmentation des revenus (avec un minimum de 10 à 20 %), des différences en termes de produits consommés (plus de produits transformés dans les pays à revenus élevés où l'on observe aussi une montée en puissance de la diététique favorisant notamment les produits allégés) et, dans les pays à revenus élevés également, des exigences croissantes des consommateurs vis-à-vis de la qualité et la sécurité des produits.

Parmi les changements intervenus au niveau des régimes alimentaires, le plus important en conséquences sur l'avenir de la situation alimentaire mondiale est sans conteste **l'accroissement de la consommation de viande et de produits laitiers**, surtout sensible dans les pays émergents et lié directement à la hausse des revenus dans ces pays. Il existe, en effet, une relation étroite entre la consommation de viande par habitant et le PIB du pays (document 4), la consommation totale de viande par habitant et par an variant de 29 kg dans les pays peu développés à 80 kg dans les pays développés et celle du lait de 31 kg à 93 kg (J.-P. Diry in J.-P. Charvet et al, 2008, p. 60). Le problème lié à la demande croissante de viande vient principalement de l'utilisation de plus en plus massive de grains dans les élevages industriels. Ainsi, les animaux consomment déjà près d'un tiers de la production mondiale des grains et la plupart des experts estiment que, pour parvenir à une ration alimentaire de 40 grammes par jour de protéines animales, il faudrait augmenter la production céréalière d'environ 25 % (*Ibidem*, p. 89). Tout porte donc à croire que, si la demande en viande continue à augmenter, il faudra considérablement augmenter la production de grains ce qui semble très difficile. Le fait avait été déjà bien mis en évidence en 1998 par J.-P. Boutonnet (1998, p. 91) qui signalait que, pour augmenter de 100 millions de tonnes la production de viande dans les vingt prochaines années (cette production est actuellement de 265 millions de tonnes dont 40 % en provenance des porcs, 31 % des volailles et 25 % des bovins), il fallait augmenter la production de grains de 400 millions de tonnes s'il s'agit de volaille et de plus d'un milliard de tonnes si la répartition resté ce qu'elle était à l'époque. Si l'on ajoutait à cela les 500 millions de tonnes nécessaires à la consommation directe de la population supplémentaire que comptera la planète en 2020, il fallait donc pouvoir accroître la production de grains d'au moins 1 milliard de tonnes... Or la production actuelle de céréales n'est que de 2,270 milliards de tonnes soit 355 kg par habitant.

**Document 4** : Consommation de viande en fonction du PIB du pays en 2000



Source : J.-P. Charvet, 2007a, p. 54.

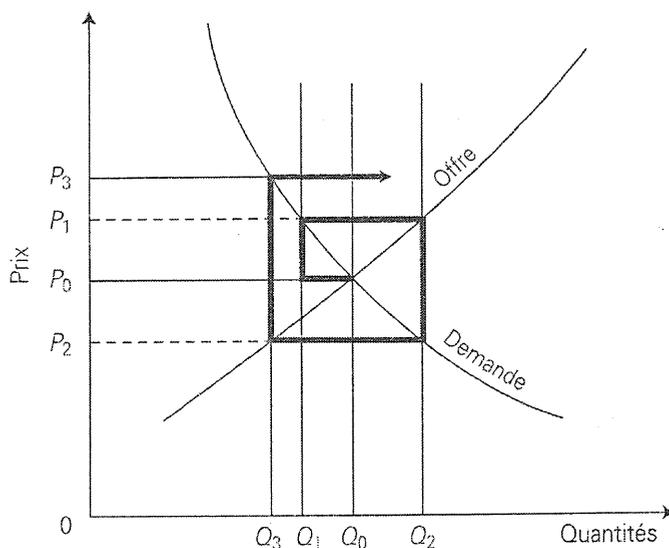
Par ailleurs, la crise récente semble avoir mis à mal le processus de **transition alimentaire** dans la plupart des pays en crise. Ce processus traduit dans les régimes alimentaires d'abord une amélioration des rations alimentaires grâce à une consommation accrue de céréales puis, dans un deuxième temps, une diversification du régime alimentaire par la croissance de produits animaux, de fruits et de légumes ainsi que de graisses et de sucres. Le premier stade fait reculer la sous-nutrition (le déficit quantitatif) et le second la malnutrition (une composition peu équilibrée des aliments). En effet, le nombre de sous-alimentés a progressé : en 2007, la FAO l'estimait à 923 millions et en 2008, à 963 millions ; en outre, face à la flambée des prix, les populations les plus pauvres ont généralement réduit la diversité de leur régime.

Ajoutons que le processus de transition alimentaire peut aussi aboutir à une suralimentation, qui, jointe à des conditions de vie trop sédentaires, peut engendrer l'obésité. C'est également un problème majeur du monde d'aujourd'hui puisque l'OMS (Organisation mondiale de la Santé) dénombre un milliard les personnes en surcharge pondérale soit un peu plus que celui des sous-alimentés...

## 2.2. L'organisation des marchés agricoles

Les difficultés de l'adaptation de l'offre à la demande ont toujours entraîné des **variations de prix** plus importantes que les variations de quantité (B. Mérenne-Schoumaker, 1999, p. 129). C'est l'*effet de King*, du nom d'un auteur britannique qui avait étudié le marché du blé en Angleterre à la fin du XVII<sup>e</sup> siècle. Ainsi, à cette époque, un déficit de production de 10 % avait entraîné une augmentation des prix de 15 % et un déficit de 50 %, une augmentation de 80 % ; dans l'autre sens, il fallait que les prix baissent de 20 % pour qu'une récolte supérieure à la normale de 10 % soit absorbée par les consommateurs. Les variations sont, bien entendu, d'autant plus fortes que les délais d'adaptation sont longs et le coefficient d'élasticité (c'est-à-dire le degré de réaction ou de variation de la demande par rapport aux variations de prix) est faible. Elles s'étalent donc souvent dans le temps comme le traduit le modèle dit de la « toile d'araignée » (voir document 5) et engendrent de véritables cycles de prix bas et de prix hauts. Toutefois, si les prix varient souvent sur des courtes périodes, on assiste, sur le plus long terme, à une baisse générale des prix qui avantage les consommateurs au détriment des producteurs. Cela résulte de l'augmentation continue des productions et de l'accroissement de l'offre mise sur les marchés solvables grâce au développement des échanges internationaux.

### Document 5 : Le modèle de la toile d'araignée



Une insuffisance de l'offre réduit les quantités disponibles du point d'équilibre  $Q_0$  à  $Q_1$ . Les prix augmentent dès lors et passent de  $P_0$  à  $P_1$ . Vu ce nouveau prix (supérieur), les fermiers augmentent leur production qui atteint  $Q_2$ . Les prix chutent alors à  $P_2$ . A la troisième récolte, les quantités ont été réduites à  $Q_3$  et les prix réaugmentent pour atteindre  $P_3$ . Ainsi, comme l'offre est moins élastique que la demande, les oscillations se poursuivent et s'éloignent de plus en plus du point d'équilibre.

Source : B. Mérenne-Schoumaker, 1999, p. 128.

La baisse des prix avait été particulièrement sensible dans les années 1980 et 1990 entraînant une réelle détérioration des termes de l'échange en particulier pour les pays les plus pauvres qui exportaient essentiellement des produits agricoles. Comme parallèlement les denrées importées étaient de moins en moins chères, cela a conduit à la cessation d'activité de nombreux petits paysans. L'envolée des cours en 2007-2008 a ainsi touché ceux qui étaient le plus dépendants de l'extérieur.

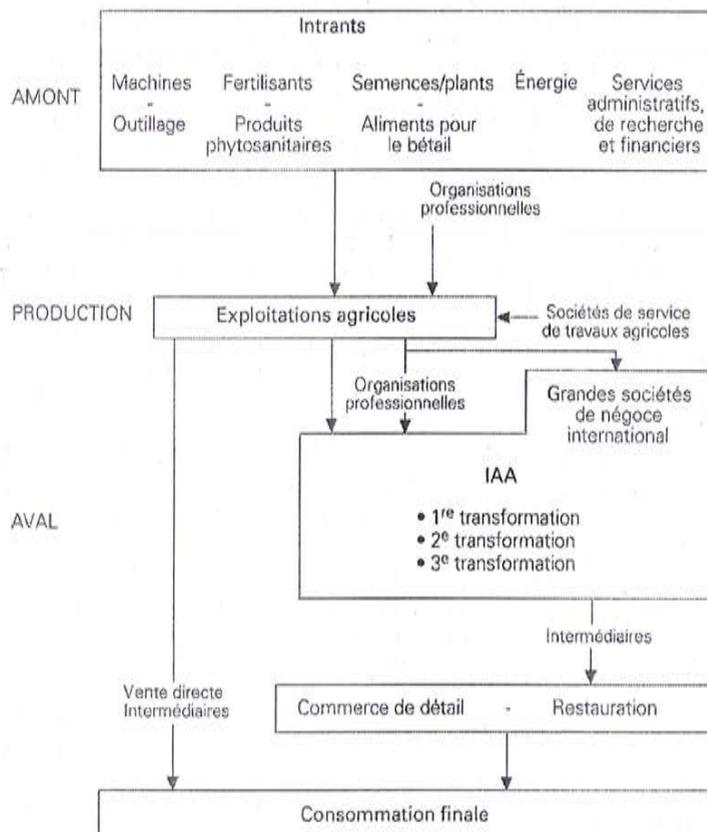
Par ailleurs, les cours des prix agricoles sont de plus en plus fixés sur les **marchés à terme** où les transactions portent sur des promesses de vente et d'achat. C'est le cas de tous les produits dénommés aujourd'hui « **commodités** » comme les céréales, les oléagineux ou les produits tropicaux... où ne jouent que les prix contrairement aux produits reliés à un terroir (comme certains fromages, certaines viandes, poissons ou vins) protégés en Europe par des AOP (appellations d'origine protégées), des IGP (indications géographiques protégées) ou des STG (spécialités traditionnelles garanties) et mis ainsi hors concurrence internationale. Les cours mondiaux formés sur ces marchés à terme servent de référence directe ou indirecte dans la plupart des transactions. Le marché le plus important est celui de Chicago (CBOT pour Chicago Board on Trade) mais il en existe aussi un à New York et un à Londres. Sur ces marchés interviennent des *hedgers* (opérateurs en couverture), souvent des firmes transnationales, qui essaient de s'assurer à l'avance d'un prix donné et des *speculators* (spéculateurs) qui prennent des risques en vendant ou achetant selon les circonstances sur des périodes très courtes. Des fonds indiciels (fonds investissant dans les matières premières) sont aussi présents : début 2007, ils représentaient 40 % des positions sur le blé et 25 % sur le soja au CBOT ; comme nous l'avons dit ci-dessus (1.1.), l'arrivée de ces fonds est liée à la baisse des taux d'intérêt et au fait que les matières premières représentent dès lors des valeurs refuges ; ces fonds peuvent conserver leurs positions pour plusieurs mois et agir sans tenir compte de la situation réelle des marchés agricoles.

Les événements de 2007-2008 s'expliquent donc par une conjoncture très particulière des marchés à laquelle il convient d'ajouter les jeux sur les **stocks**, de nombreux propriétaires préférant attendre que la hausse se poursuive plutôt que de vendre leurs produits.

### 2.3. Le poids des filières agro-alimentaires et de la libéralisation des échanges

L'évolution des systèmes agro-alimentaires a favorisé, comme nous l'avons déjà dit (2.1.), l'intégration de l'agriculture dans des **filières agro-alimentaires**, c'est-à-dire des structures intégrant l'ensemble des opérations de l'amont à l'aval (document 6). A l'amont, on trouve tous les fournisseurs d'intrants tandis qu'à l'aval se situent les industries agro-alimentaires (IAA), les sociétés de négoce international et du grand commerce de détail. Parmi les IAA, on distingue les industries de première transformation (abattage du bétail, laiterie, huilerie, sucrerie, distillerie ...), les industries de deuxième transformation (charcuterie, fabrication de produits laitiers, biscuiterie, boulangerie, pâtisserie, confiserie, brasserie, fabrication de boissons...) et les industries de troisième transformation (plats cuisinés, fabrication de desserts, fabrication de bouillons et de potages, fabrication d'aliments diététiques ...).

Document 6 : Schéma général des filières agro-alimentaires



Source : B. Mérenne-Schoumaker, 1999, p. 160.

Les grands groupes internationaux contrôlent généralement ces filières comme par exemple le cluster Monsanto-Cargill pour la filière grains-viande (voir à ce propos, J.-P. Charvet, 2007b, pp. 34-35). L'agriculture est ainsi de plus en plus pilotée par l'aval.

Parallèlement, la **libéralisation des échanges** s'est renforcée. Celle-ci est fortement impulsée par l'OMC (Organisation mondiale du Commerce), organisme issu en 1995 du GATT (*General Agreement on Tariffs and Trade*), accord conclu en 1947 afin de réduire progressivement les barrières douanières et les restrictions aux échanges. Depuis 1986, c'est-à-dire le début des négociations de l'Uruguay Round, les 17 pays du groupe de Cairns (voir document 7) se sont opposés aux Etats-Unis et surtout à l'Union européenne dans le but de démanteler les politiques agricoles des ces pays qui protègent leur agriculture, accordent des aides à l'exportation et soutiennent leurs agriculteurs.... Cela a abouti à une réforme de la PAC (politique agricole commune de l'UE) de 1992 et aux accords de Marrakech en 1994. Avec le Doha Round lancé en 2001 et non encre abouti en 2009, un nouveau groupe a pris de l'importance : le G20 qui se veut le porte-parole des pays du Sud. Ses objectifs sont assez similaires à ceux du groupe de Cairns ; le G20 regroupe 22 pays depuis le 21 novembre 2006 (document 7) dont treize se retrouvent dans le groupe de Cairns mais avec une volonté plus forte de défendre les intérêts des pays moins développés.

Si les politiques des pays développés ont sans conteste nui au développement agricole de beaucoup de pays du Sud, en freinant leurs exportations vers le Nord et en inondant leurs marchés de produits très bon marché, on est toutefois en droit de se demander si une libéralisation intégrale profitera à tous les paysans du Sud tant sont grandes les différences entre les pays. Ainsi, dès à présent, au sein du G20 le Brésil et l'Inde ont des positions opposées, le Brésil souhaitant une ouverture aussi large que possible et l'Inde souhaitant continuer à protéger son marché. Que dire alors du petit paysan d'un pays du Sahel qui n'a pas les moyens de lutter à part égale avec les grands agriculteurs du Nord ? Une libéralisation intégrale ne peut pas non plus satisfaire les pays du Nord qui souhaitent continuer à soutenir leur agriculture pour des raisons culturelles ce qui explique la constitution d'un G10 (document 7) où l'on retrouve par exemple le Japon, la Suisse ou encore la Norvège. Une libéralisation intégrale semble donc une utopie mais des règles du jeu plus transparentes et efficaces sont nécessaires. Nous en reparlerons au point 3.3.

#### Document 7 : Groupements de pays dans les négociations agricoles de l'OMC en 2009

	Groupe de Cairns	G20	G10
Fondation	1986 à Cairns (Australie) pour intervenir dans le cycle de l'Uruguay Round	Sept 2003 avant la réunion de l'OMC à Cancun (Mexique)	Par la Suisse en 2003 avant la réunion de l'OMC à Cancun (Mexique)
Type de pays	Principalement des pays du Sud agro- exportateurs cherchant à libéraliser les marchés agricoles	Pays exportateurs recherchant un meilleur accès aux marchés agricoles des pays développés et une disparition des systèmes de soutien qui causent des distorsions dans les échanges	Pays importateurs nets de produits agricoles
Nombre de membres	19 depuis le 21 novembre 2006	22 depuis le 21 novembre 2006	9 (depuis le départ de la Bulgarie)
Liste des membres	Afrique du Sud, Argentine, Australie, Bolivie, Brésil, Canada, Chili, Colombie, Costa Rica, Guatemala, Indonésie, Malaisie, Nouvelle-Zélande, Pakistan, Paraguay, Pérou, Philippines, Thaïlande, Uruguay	Afrique du Sud, Argentine, Bolivie, Brésil, Chili, Chine, Cuba, Égypte, Guatemala, Inde, Indonésie, Mexique, Nigéria, Pakistan, Paraguay, Pérou, Philippines, Tanzanie, Thaïlande, Uruguay, Venezuela, Zimbabwe	Corée (Rép. de), Islande, Israël, Japon, Liechtenstein, Maurice, Norvège, Suisse, Taïwan

Source : OMC, Négociations sur l'agriculture, Pays, alliances et propositions ([http://www.wto.org/French/tratop\\_f/agric\\_f/negs\\_bkgrnd04\\_groups\\_f.htm](http://www.wto.org/French/tratop_f/agric_f/negs_bkgrnd04_groups_f.htm)).

#### 2.4. La hausse du prix du pétrole et le développement des biocarburants

La hausse des prix pétroliers a aussi contribué à l'envolée des prix agricoles en raison des **consommations énergétiques de l'agriculture**. L'impact précis n'est toutefois pas aisé à mesurer car il varie suivant les cultures et selon les activités, le pétrole intervenant comme carburant (pour alimenter tracteurs, moissonneuses, chauffage des serres...), au niveau des engrais et amendements dont la matière première de base est le pétrole et de la fabrication des aliments pour le bétail. Son impact est donc surtout manifeste au niveau des intrants. En France, une étude du Service de la Statistique Agricole, SCEES, du Ministère de l'Agriculture et de la Pêche (2008) a estimé pour la période mai 2007-mai 2008, la hausse du coût des intrants à environ 20 % avec des variations allant de 45 % pour les engrais et l'énergie elle-même à 25 % pour les aliments pour les animaux, 9 % pour les semences et une inflation normale pour les produits phytosanitaires.

Quant à la concurrence des **biocarburants**, c'est aujourd'hui une question très discutée qui donne lieu à de nombreux débats contradictoires. Notre propos n'est certes pas de développer cette problématique qui mériterait à elle seule un article mais plus simplement de chercher à épinglez quelques faits majeurs.

Rappelons d'abord qu'il existe actuellement deux filières pour produire ces biocarburants : la filière sucre et la filière huile. La première consiste à produire de l'éthanol à partir de plantes sucrières (canne à sucre ou betterave) ou de céréales (blé, maïs) ; ce bioéthanol peut être mélangé à l'essence ou transformé en ETBE (éthyl tertio butyl éther) qui peut aussi être mélangé à l'essence. La seconde filière, dite oléagineuse, transforme une huile végétale (colza, tournesol, soja, palme...) en un ester méthylique d'huile végétale (EMHV) appelé biodiesel ; celui-ci peut-être utilisé pur dans des véhicules dont le moteur a été adapté ou mélangé au diesel dans des véhicules classiques. Actuellement 85 % de la production mondiale de biocarburants consiste en éthanol. Les deux plus gros producteurs d'éthanol sont les Etats-Unis et le Brésil qui représentent en 2007 90 % du total. La production de biodiesel est essentiellement concentrée dans l'UE (pour 60 %) et secondairement aux Etats-Unis (en peu plus de 15 %) (FAO, 2008c, p. 17). Partout, l'essor des biocarburants est lié à une politique de défiscalisation (car leur coût de production reste élevé) et/ou à une obligation d'intégrer ces biocarburants dans les carburants. Mais leur intérêt croît sans cesse dans un contexte de flambée des prix pétroliers, d'incertitude sur les approvisionnements énergétiques et de développement durable ; tous les problèmes sont loin d'être résolus car les cultures énergétiques exigent la production d'engrais, de fortes quantités d'eau et leur transport comme leur production sont également source de nuisances comme de consommation énergétique.

En 2007, le secteur des biocarburants a absorbé environ 5 % de la production mondiale de céréales, 9 % de la production d'oléagineux et 10 % de la production mondiale de canne à sucre (FAO, 2009, p. 4). Cette utilisation a sans conteste créé des tensions sur les marchés et fait augmenter les prix ce qui a profité à de nombreux producteurs mais a accru les difficultés rencontrées par les consommateurs les plus pauvres. Toutefois, des prix élevés sont aussi de nature à stimuler la production des petits exploitants des pays du Sud à condition que leurs prix soient compétitifs avec ceux de la concurrence étrangère. Un autre problème, sans doute plus grave, est celui des surfaces utilisées (et par voie de conséquence l'eau et les autres intrants). Ainsi, une production de biocarburants correspondant à 10 % de la consommation d'hydrocarbures dans les transports mobiliserait en France 19 % des terres arables (P. Rainelli, 2007, p. 89) et pour 2050, si l'on prévoit au niveau mondial de produire 5 à 6 Gtep/an d'énergies renouvelables dont 80 % venant de la biomasse avec les technologies d'aujourd'hui (rendement moyen de 5 tep/ha/an), cela nécessiterait 10 millions de km<sup>2</sup> soit 10 fois la surface de la France (M. Griffon, 2006, pp. 158-159). Par contre, si on utilise des produits ligno-cellulosiques (tiges de plantes cultivées, sous-produits forestiers...), la concurrence avec l'alimentation serait plus réduite sauf si on cultive des espèces spécifiques sur des terres agricoles.

Toutefois, comme le souligne bien un rapport tout récent de la FAO et du Département du développement international du Royaume-Uni (FAO and PISCES, 2009), les bioénergies, lorsqu'elles sont produites sur une petite échelle par des communautés locales, peuvent jouer un rôle significatif dans le développement rural des pays pauvres.

### 3. Comment nourrir 9 milliards d'hommes en 2050 ?

La crise récente a reposé avec plus d'acuité encore que dans le passé le problème de la nourriture des hommes dans le futur. L'échéance la plus souvent retenue est 2050, époque où des estimations assez fiables des démographes prévoient une population mondiale d'environ 9 milliards d'hommes. Pour répondre à la question posée, il convient d'abord d'estimer les besoins, puis d'analyser les défis tant en termes de production qu'en termes de gouvernance avant de proposer des réponses au problème.

#### 3.1. Quels besoins en 2050 ?

Quatre facteurs influencent ces besoins : la croissance démographique, la structure par âge de la population, l'urbanisation et l'amélioration du niveau de vie. Le problème a été bien étudié par P. Colomb (1999) à qui nous avons emprunté le tableau de synthèse présenté en document 8. La situation diffère sensiblement d'un continent à l'autre : en Europe, on aura besoin de moins d'aliments en 2050 qu'aujourd'hui alors qu'en Afrique, il faudra accroître massivement la production. Ainsi, rien que pour les céréales, dès 2012-2013, pour pouvoir nourrir 7 milliards d'hommes, il faudrait pouvoir produire 350 millions de tonnes (c'est-à-dire le tonnage de l'actuelle production américaine) de plus qu'en 2000 et ce sans améliorer la situation des 842 M de sous-nourris recensés en 2000 ; pour 2050, où l'on prévoit 7 milliards d'hommes, c'est un milliard de tonnes en plus de céréales qu'il faudrait, soit presque la moitié de l'actuelle production mondiale... (J.-P. Charvet, 2007a, p. 61).

**Document 8 :** De combien faudrait-il multiplier la production agricole actuelle pour nourrir tous les habitants de la planète en 2050 ? (en coefficients multiplicateurs)

	Afrique	Asie	Amérique latine	Amérique du Nord	Océanie	Europe	Monde
Effet d'accroissement de la population	3,14	1,69	1,80	1,31	1,61	0,91	<b>1,76</b>
Effet relatif à l'augmentation des besoins selon l'évolution de la composition de la population	1,07	1,02	1,03	0,99	1,00	0,98	<b>1,02</b>
Effet relatif à la modification du régime alimentaire	1,64	1,38	1,07	1,00	1,00	1,00	<b>1,28</b>
<b>Effet cumulé</b>	<b>5,14</b>	<b>2,34</b>	<b>1,92</b>	<b>1,31</b>	<b>1,61</b>	<b>0,91</b>	<b>2,25</b>

Source : B. Parmentier, 2007, p.29 sur base de P. Collomb, 1999.

#### 3.2. Les défis en termes de production

Pour augmenter la production, on peut jouer sur deux facteurs : l'accroissement des superficies cultivées et l'accroissement des rendements. Rappelons que le rendement traduit la production par ha souvent exprimée en quintaux (q) (100 kg) par ha alors que la productivité exprime la production par homme (aussi exprimée en q/ha).

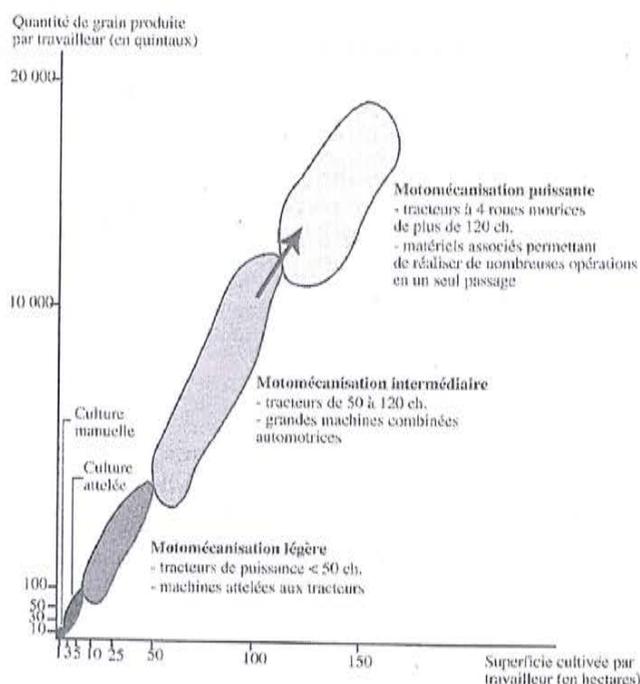
Au cours des deux derniers siècles, les rôles respectifs de l'accroissement des surfaces et des rendements se sont inversés. Au cours du XIX<sup>e</sup> siècle, alors que la population mondiale passait de 1 à 2 milliards entre 1810 et 1920, l'augmentation de la production agricole mondiale a largement reposé sur un accroissement des superficies cultivées grâce aux défrichements surtout dans les pays neufs. Au cours des dernières décennies, l'accroissement des superficies n'a plus joué qu'un rôle marginal, l'essentiel de la croissance de la production venant des augmentations de rendements : ainsi, pendant que la population mondiale passait de 4,4 milliards de personnes en 1980 à 6,4 milliards en 2004, les terres arables ne progressaient que de 4 % (J.-P. Charvet, 2008, pp. 34-35).

Aujourd'hui, les terres cultivées (terres arables et cultures permanentes) représentent 1 535 millions d'ha (12 % de la superficie des continents) ; parmi elles, on dénombre 277 millions d'ha de terres irriguées qui fournissent 40 % de la production agricole mondiale. Les pâturages extensifs et les terrains de parcours représentent quant à eux 26 % de la surface des continents (3 400 millions d'ha) et les

forêts 4 000 millions d'ha, soit un peu plus de 30 % de cette même surface. Quant à la population agricole, elle est estimée à 1 350 millions de personnes (environ 45 % de la population active mondiale) dont 30 millions seulement de travailleurs dotés de la motomécanisation et 300 millions pratiquant la culture attelée.

**Augmenter les superficies agricoles** reste possible même si les avis en ce domaine sont parfois contradictoires. La FAO estime les terres aptes à l'agriculture pluviale à 4, 15 milliards d'ha mais, pour J.-Y. Carfantan (2009, pp. 79-88), il convient de déterminer si ces terres seront effectivement disponibles à l'avenir (certaines sont boisées) ou bien si elles ne seront pas mobilisées à d'autres usages (principalement l'urbanisation qui devrait consommer de 2005 à 2050 plus de 100 millions d'ha !); de plus, on ne connaît ni leur fertilité (par exemple, l'étendue des sols dégradés), ni leur accessibilité (certaines terres sont situées dans des régions où règnent des conflits, où la logistique serait difficile ou encore les conditions économiques de mise en valeur ne sont pas rencontrées). Aussi, peut-on suivre M. Griffon (2006, pp. 198-204) qui estime que l'on pourrait augmenter d'ici 2050 les surfaces d'environ 1 000 millions ha dont 600 millions en Afrique mais que les 9/10 de ces surfaces ne pourraient pas être irrigués. En fait, depuis 20 ans, il y a peu de nouvelles terres à exploiter : 2 millions d'ha par an malgré 14 millions défrichés chaque année car 12 millions d'ha sont parallèlement perdus (dans les hautes latitudes et les zones de montagne, par l'érosion et la salinisation et surtout par l'urbanisation) (500 000 ha par an aux USA). On comprend dès lors mieux la ruée en 2007-2008 sur les terres agricoles de certains pays pauvres : Soudan, Cambodge, Sénégal, Indonésie (Papouasie), Madagascar, Brésil..., les pays investisseurs étant ceux du Golfe Persique, la Chine, la Corée du Sud... (S. Brunel, 2009, pp.142-145).

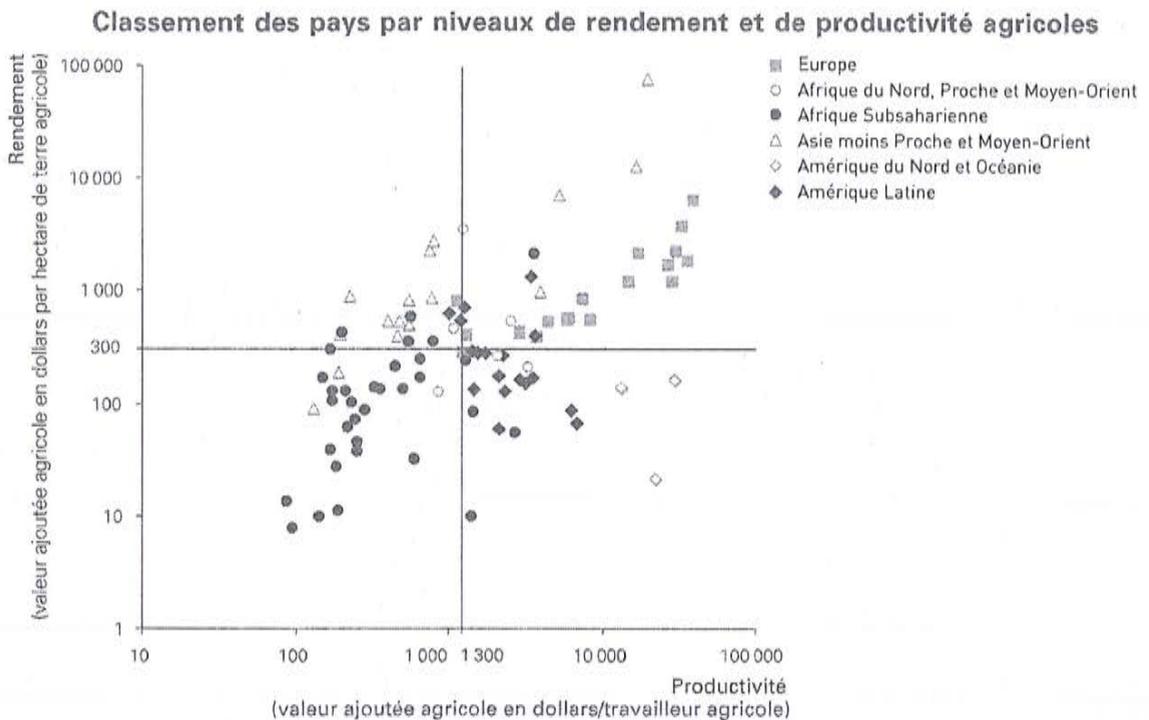
Produire plus implique dès lors d'**augmenter les rendements** de 30 % à parfois 200 % et surtout la **productivité** pour lesquels on observe d'importants contrastes à l'échelle de la planète (document 9) (J.-P. Charvet, 2008, pp. 35-37). Ainsi, un paysan sahélo-soudanien peut obtenir, en cultivant du mil, un rendement de 5 q/ha en moyenne (entre 2 et 10 quintaux suivant les années) tandis qu'un agriculteur français dans les Landes peut obtenir de 125 à 150 q/ha de maïs. L'écart est donc de 1 à 30. Un paysan sans matériel agricole peut produire 10 q, un agriculteur du Bassin Parisien sur 200 ha peut produire en moyenne 12 500 q, parfois jusqu'à 20 000 q. L'écart est donc de 1 à 3 000. Ces contrastes découlent sans doute de contraintes biophysiques (climat, sols, relief et pentes) et des autres facteurs de production (terres, main-d'œuvre, capital, systèmes d'exploitation, c'est-à-dire régimes des propriétés, faire-valoir, taille...). Mais ils s'expliquent surtout par le niveau de développement économique et le coût relatif du travail et du capital et par les possibilités d'irrigation (en Asie méridionale, l'irrigation permet de passer de 10 à 20 q par ha à 50 et plus, voire à 100-120 dans le cas d'une double culture annuelle irriguée).



Rendements et productivités permettent d'ailleurs de départager les grands types d'agriculture du Monde (document 10) :

- classe A : faible rendement par ha et faible productivité par travailleur (l'Afrique subsaharienne principalement) ;
- classe B : fort rendement par ha et forte productivité par travailleur (l'Europe principalement) ;
- classe C : faible rendement par ha mais forte productivité par travailleur (la plupart des pays de l'Amérique et l'Océanie) ;
- classe D : fort rendement par ha mais faible productivité par travailleur (surtout des pays asiatiques).

#### Document 9 : Techniques agricoles et productivité du travail en culture céréalière



Source : B. Mérenne-Schoumaker, 1999, p. 16.

#### Document 10 : Classement des pays par niveaux de rendement et de productivité agricoles

En outre, non seulement, il faut **produire plus** mais encore **produire mieux**, ce qui implique d'économiser l'eau (70 % de la consommation mondiale pour l'agriculture) et l'énergie, chercher à conserver la biodiversité et les sols, intégrer de nouvelles contraintes : sécheresses, pluies diluviennes, crises sanitaires... et utiliser au mieux les biotechnologies.

Cela plaide donc en faveur d'une **agriculture durable** où les quatre composantes de la durabilité seraient rencontrées : l'environnement (meilleure gestion de l'eau, des sols, de la biodiversité... et nourriture plus saine), les aspects sociaux (meilleures conditions de vie pour les agriculteurs, un avenir pour la profession agricole), la dimension économiques (meilleur revenu pour les agriculteurs et des denrées accessibles pour l'ensemble de la population) et la composante « gouvernance » (à l'échelle locale, nationale et dans les échanges internationaux) (voir 3.3. ci-après).

### 3.3. Les autres défis : renforcer la gouvernance du niveau local au niveau mondial

Les plus pauvres étant toujours les premières victimes, on ne pourra résoudre le problème de la sous-alimentation sans **associer les petits paysans au développement**. Concrètement, cela signifie notamment : faciliter l'accès à la terre, faciliter l'accès à l'eau, aux engrais, au crédit et à la formation, créer des organisations de petits producteurs puissantes, lutter contre l'instabilité des prix et protéger les producteurs locaux, promouvoir une recherche agricole adaptée...

Par ailleurs, nourrir les hommes demain impose aussi d'**encadrer les échanges internationaux** par de nouvelles règles plus justes pour tous (moins de dumping économique, social et environnemental). En effet, même s'il convient de favoriser la souveraineté alimentaire, ces échanges seront nécessaires car

l'Asie, l'Afrique et le Moyen-Orient ne pourront pas subvenir à leurs besoins et auront besoin de l'Amérique latine et des plaines russes et ukrainiennes pour obtenir une partie de leur nourriture (voir à ce propos, M. Griffon, 2006, pp. 206-215 et B. Parmentier, 2007, pp. 229-240). Notons que les échanges de produits agricoles représentent aujourd'hui 8 à 9 % des échanges internationaux contre 30 % en 1950 mais ils progressent deux fois plus vite que la production et leur valeur a été multipliée par 15 depuis 1962 ; les produits transformés y représentent déjà 60 % du total.

### 3.4. Des réponses possibles

Les défis sont importants et semblent exiger de **changer de modèle agricole** : abandonner la révolution verte et les agricultures industrialisées pour passer à une agriculture raisonnée et surtout à une révolution doublement verte, l'agriculture biologique ne pouvant pour sa part être généralisée. Le document 11 cherche à comparer ces différents modèles.

#### Document 11 : Comparaison entre quatre modèles agricoles

Révolution verte	Agriculture raisonnée	Révolution doublement verte	Agriculture biologique
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sélection des plantes</li> <li>- Engrais et produits phytosanitaires en forçage des systèmes de production</li> <li>- Irrigation</li> <li>- Spécialisation des productions et standardisation des techniques</li> <li>- Protection absolue de la production et éradication des maladies et des ravageurs</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Réduction des engrais et des traitements sanitaires</li> <li>- Maximisation du revenu par ha plutôt que de la production</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Inscription des systèmes productifs dans les écosystèmes</li> <li>- Recherche d'un équilibre biogéochimique entre intrants et extrants</li> <li>- Diversification des productions</li> <li>- Gestion du pathosystème en vue de la contention des envahisseurs</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Inscription des systèmes productifs dans les écosystèmes</li> <li>- Pas d'intrants industriels</li> <li>- Diversification des productions</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dès 1960 dans des pays du Sud</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Perspective nouvelle surtout pour les grandes exploitations des pays développés</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Perspective nouvelle pour les pays du Sud impliquant aussi d'associer les plus pauvres au développement agricole</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Depuis les années 90 dans les pays développés</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Accroissement des rendements</li> <li>- Mais retombées négatives sur l'environnement et accentuation des contrastes sociaux</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Importance des autres facteurs : terre, eau, crédit, formation et gouvernance, c'est-à-dire de l'équité sociale</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Rendements plus faibles et prix plus élevés</li> <li>- Impossible à généraliser</li> <li>- 1% de la production mondiale</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Tendance « forçage » et artificialisation</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>Tendance utilisation des fonctionnalités naturelles</li> </ul>

Source : B. Mérenne-Schoumaker sur base de M. Griffon, 2007, pp. 329-336 et J.-P. Charvet, 2007b, pp. 13-14.

Il s'agit aussi de mettre **l'agriculture au service du développement** en réduisant la pauvreté dans le monde rural puisque les trois quarts de la population pauvre des pays en développement - 883 millions d'habitants - vivent en zone rurale. Pour la Banque Mondiale qui a choisi cette thématique pour son « Rapport sur le développement dans le monde en 2008 », cela implique, au-delà de l'accroissement de la durabilité écologique des systèmes agricoles, de réformer les politiques du commerce, des prix et des subventions, d'amener l'agriculture au marché, d'appuyer la compétitivité des petits exploitants par des innovations institutionnelles (par exemple, services financiers, développement des marchés d'intrants efficaces), d'innover grâce à la science et aux technologies et de développer des activités hors agriculture.

En termes d'innovation, tout porte à croire qu'il faudra favoriser le **développement des biotechnologies** mais en changeant aussi de modèle (S. Brunel, 2009, p. 269) : développer des plantes mieux adaptées aux besoins des régions les plus exposées (manque d'eau, sécheresses chroniques, pauvreté des sols...) visant l'intérêt général, et plus particulièrement celui de la petite agriculture familiale, plutôt que des plantes qui ne satisfont que les besoins de l'industrie agro-alimentaire des pays riches. En effet,

la culture des actuelles plantes OGM, qui s'est développée depuis 1996, n'a pas apporté de solution au problème de la sous-alimentation malgré un essor sans précédent dans les pays du Sud où, depuis 2003, les superficies consacrées aux OGM augmentent plus rapidement que dans les pays du Nord en raison d'un blocage de leur extension au nom du principe de précaution (en matière d'environnement et de santé). En 2007 (J.-P. Charvet, 2008, pp. 37-38), ces cultures, qui permettent d'accroître plus la productivité que le rendement (en réduisant les traitements et en permettant de les mettre en place sans labourer, grâce à la technique du « semis direct ») ont occupé 114 millions d'ha soit 13 % de superficies cultivées en céréales et plantes oléagineuses ; il s'agit principalement de soja (58,5 millions d'ha), de maïs (35 millions d'ha), de coton (15 millions d'ha) et de colza (5,5 millions d'ha).

En outre (S. Brunel, 2009, p. 269), toutes les **stratégies d'adaptation face au changement climatique** (qui risque d'entraîner une plus grande variabilité du climat aux basses latitudes) doivent être mobilisées : savoirs paysans, techniques culturelles respectueuses des sols et limitant les effluents, génie génétique ou hybrides chaque fois que c'est nécessaire...

En d'autres termes, il est souhaitable de faciliter la **souveraineté alimentaire** de chaque pays ou groupes de pays, c'est-à-dire le droit de protéger son agriculture et ses agriculteurs, car, même si la crise alimentaire est mondiale, les solutions doivent être déclinées à l'échelle locale (*Ibidem*, p. 23). Le développement de **circuits courts** tant au Sud qu'au Nord s'inscrit sans conteste dans cette optique de même que celui du **commerce équitable** qui ne toucherait actuellement qu'une exploitation sur 1000 et 0,5 % des échanges.

Enfin notons avec G. Fumey (2008) que la question de demain n'est pas de penser à une alimentation qui serait universelle mais de voir comment garantir un accès le plus large possible à une alimentation de qualité, non assujettie aux règles du profit. Se nourrir est non seulement un besoin vital, c'est aussi l'un de nos plus intimes rapports au monde.

## Conclusion

L'augmentation sensible de la demande en produits agricoles depuis 2000 en décalage avec l'offre disponible, l'impossibilité depuis 1996 d'améliorer la situation des sous-nourris dans le Monde et surtout la crise alimentaire de 2007-2008 ont remis à la une de l'actualité le problème de l'alimentation des hommes aujourd'hui et demain. Le défi est de taille : produire plus et mieux car il faut nourrir sans cesse plus de bouches, leur assurer un régime alimentaire équilibré tout en respectant davantage l'environnement ce qui implique des changements profonds de modèle agricole et surtout de gouvernance locale comme mondiale. En amenant à mieux comprendre les processus sous-jacents, les enjeux au cœur des productions agricoles ici et ailleurs, cette thématique de l'alimentation et de l'agriculture ne peut qu'interpeller les élèves et donner du sens à leurs apprentissages et aussi à leurs propres choix de vie.

## Bibliographie

- BANQUE MONDIALE, 2008, *L'agriculture au service du développement*, Rapport sur le développement dans le monde 2008, Bruxelles, De Boeck.
- BOUTONNET J.-P., 1998, Marchés des viandes ; les clés de l'évolution, *Déméter 1999, Economies et stratégies agricoles*, Paris, Armand Colin, pp. 57-154.
- BRUNEL S., 2009, *Nourrir le monde. Vaincre la faim*, Paris, Larousse, Essais et documents.
- CARFANTAN J.-Y., 2009, *Le choc alimentaire mondial, Ce qui nous attend demain*, Paris, Albin Michel.
- CHARVET J.-P., 2007a, *L'alimentation dans le monde*, Paris, Larousse, Petite encyclopédie, 2<sup>e</sup> édition.
- CHARVET J.-P., 2007b, *L'agriculture mondialisée*, Paris, La Documentation française, Documentation photographique, n° 8059.
- CHARVET J.-P. (sous la direction de), 2008, *Nourrir les hommes*, Paris, Editions SEDES/CNED, CAPES-Agrégation Géographie.
- CHARVET J.-P., BART F., DIRY J.-P., HINNEWINKEL J.-C., MAILLARD J.-C. et POULOT M., 2008, *Produire pour nourrir les hommes*, Paris, Editions SEDES, CAPES-Agrégation Géographie.
- CIRAD (Centre de coopération internationale en recherche agronomique pour le développement), *La hausse des prix alimentaires au Sud: causes, conséquences, propositions*, 17 avril 2008 (<http://www.cirad.fr/fr/actualite/communiquer.php?id=919>).
- COLLOMB P., 1999, *Une voie étroite pour la sécurité alimentaire d'ici à 2050*, Paris, Economica, FAO.
- DAGORN R.-E., 2008, Le retour des émeutes de la faim, *Sciences Humaines*, n° 195, juillet 2008, pp. 25-31.
- FAO, 2006, *L'état de l'insécurité alimentaire dans le Monde* (<http://www.fao.org/docrep/009/a0750f/a0750f00.htm>).
- FAO, 2008a, *La flambée des prix des denrées alimentaires : faits, perspectives, effets et actions requises*, Conférence de Rome,

- 3-5 juin 2008 ([http://www.fao.org/fileadmin/user\\_upload/foodclimate/HLCdocs/HLC08-inf-1-F.pdf](http://www.fao.org/fileadmin/user_upload/foodclimate/HLCdocs/HLC08-inf-1-F.pdf)).
- FAO, 2008b, *L'état de l'insécurité alimentaire dans le monde 2008* (<ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/011/i0291f/i0291f00.pdf>).
- FAO, 2008c, *La situation mondiale de l'alimentation et de l'agriculture, 2008*. Les biocarburants : perspectives, risques et opportunités (<http://www.fao.org/docrep/011/i0100f/i0100f00.htm>).
- FAO, 2009, *Le développement de la production de biocarburants et ses incidences sur le marché et la sécurité alimentaire*, Conférence de Rome 20-22 avril 2009 (<ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/meeting/016/k4477f%20.pdf>).
- FAO and PISCES, 2009, Small-Scale Bioenergy Initiatives: Brief description and preliminary lessons on livelihood impacts from case studies in Asia, Latin America and Africa (<ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/011/aj991e/aj991e.pdf>).
- FUMEY, G., 2007, La mondialisation de l'alimentation, *L'Information géographique*, vol. 71, 2, p. 71-82.
- FUMEY G., 2008, *Géopolitique de l'alimentation*, Paris, Editions Sciences humaines.
- GRIFFON M., 2006, *Nourrir la planète*, Paris, Odile Jacob.
- HELBLING T., MERCER-BLACKMAN V. et CHENG K., 2008, La flambée des prix des biens alimentaires, *Problèmes économiques*, La Documentation française, n° 2955, 1<sup>er</sup> octobre 2008, pp. 3-10.
- MERENNE-SCHOUMAKER B., 1999, *La localisation des productions agricoles*, Paris, Nathan, Coll. Géographie d'Aujourd'hui.
- PARMENTIER B., 2007, *Nourrir l'humanité. Les grands problèmes de l'agriculture mondiale au XXI<sup>e</sup> siècle*, Paris, La Découverte.
- RAINELLI P., 2007, *L'agriculture de demain. Gagnants et perdants de la mondialisation*, Paris, Editions du Félin.
- SCEES, 2008, Prix agricoles : Quel impact de la hausse du pétrole ? (<http://www.enerzine.com/578/prix-agricoles--quel-impact-de-la-hausse-du-petrole/participatif.html>).
- Demain 9 milliards de bouches à nourrir. Comment faire? *Terra Economica*, n° 49, 2007 (<http://www.terra-economica.info/Un-monde-sans-faim,3572.html>).
- Les émeutes de la faim dans le Monde. Vers une crise alimentaire mondiale?*, Dossier Acturama, 19 avril 2008 (<http://acturama.org/spip.php?article24>).

*Le véritable voyage de découverte ne consiste pas à chercher de nombreux paysages mais à avoir de nouveaux yeux (Marcel Proust)*

## Planète tourisme : tourisme de masse, stop ou encore ?

Anne BARTHÉLEMI

Conseillère pédagogique FESeC - SeGEC

### Introduction

Lorsque le professeur de géographie souhaite renouveler les contenus qu'il développe en classe, il se trouve parfois en questionnement : ces contenus ont-ils un caractère suffisamment géographique et sont-ils en rapport avec les référentiels (compétences terminales) ? Permettent-ils de développer une approche citoyenne et de s'interroger sur les enjeux contemporains ? Dans le cadre du congrès des Sciences (août 2008), cet article propose de réfléchir à une démarche de questionnement des contenus axée sur la problématique du tourisme de masse.

« *Dis-moi quel genre de touriste tu es?* » Pour accrocher les élèves, il peut être intéressant de partir de leur réalité et dans le cas du tourisme, nous pourrions leur proposer sous forme d'un choix multiple, quelques destinations variées :

- Un séjour en gîte en bordure de la Semois ?
- Une semaine all-inclusive au Maroc ?
- Un minitrip à Euro-Disney ?
- Un voyage culturel à Saint-Pétersbourg ?
- 3 semaines de découverte des USA ?
- Rester chez soi ?
- 10 jours en camp scout à Sippenaeken ?
- Une villa louée par des amis à Bénidorm ?
- Un chantier international à Saint-Flour Chaudes-Aigues ?

L'objectif de la démarche est de recueillir les représentations des élèves en évitant bien sûr toute discrimination au sein de la classe ou tout jugement de valeur. Ce questionnement pourra être mis en perspective avec nos pratiques de mobilité : ces séjours de vacances s'inscrivent-ils dans des **espaces qui font partie ou non de notre quotidien** ? Un séjour en bordure de la Semois ne fera sans doute pas partie du quotidien d'un habitant de Bruxelles. En outre, un séjour de vacances a rarement un caractère obligatoire et **résulte donc normalement d'un choix**. Par ailleurs, des vacances pourront s'avérer aussi bénéfiques si elles se déroulent dans un **espace proche ou lointain**, espace dont le caractère pourra être plus ou moins **familier ou étranger, exotique ou non**. Un séjour à Saint-Pétersbourg s'avérera généralement très dépaysant du fait de l'obstacle important de la langue. Par contre, si vous passez une semaine à Benidorm chez des amis, vous aurez sans doute l'impression de vous trouver dans un environnement assez familier.

## 1. Le tourisme en chiffres et en cartes

Quelques chiffres pourront, de manière tout à fait synthétique, être utilisés en classe pour une activité très courte, très rapide et surtout dynamique ; cette entrée en matière permet, sur base de quelques chiffres, d'outiller la réflexion et de confronter les points de vue des élèves :

- En Occident, un enfant de 6 ans parcourait 5 kilomètres par jour en 1950 ; actuellement, il a multiplié son temps libre par 4 et il fait en moyenne 45 kilomètres par jour ;
- 61% des belges sont partis au moins pour 4 nuits hors du domicile en 2007 contre 55% en 2006 (baromètres Ipsos) ;
- En 2007, 898 millions de « voyageurs » ont sillonné le monde contre 166 millions en 1970 (OMT) ;
- 3 milliards de « touristes » en 2005 représentent 6% de l'activité économique mondiale ;
- Américains du Nord et Européens constituent 70 % du tourisme mondial ;
- Un aller-retour Bruxelles-Etats-Unis dégage deux tonnes de CO<sub>2</sub> par passager (l'équivalent des rejets dus au chauffage pendant un an) ;
- Il y a trente ans un campeur consommait dix à vingt litres d'eau ; aujourd'hui, il en consomme 200 litres ;
- Sous les tropiques, un touriste utilise en moyenne de 7 à 10 X plus d'eau qu'un paysan pour nourrir sa famille et arroser son champ.

La carte, outil de base du géographe, permet d'aller rapidement au cœur de problématiques qui interpellent. (document 1)

### Document 1 : La mondialisation des lieux touristiques



Source : Les Grands Dossiers des Sciences Humaines, n° 11, 2008, p. 12.

Ces deux cartes proposent une mise en perspective des lieux touristiques entre 1800 et 2000. A l'origine confinés à l'Europe et aux USA, les lieux touristiques se sont étendus jusqu'à tisser un réseau compétitif sur l'ensemble de la planète. On assiste à l'émergence d'un œcumène touristique mondial (ensemble des lieux utilisés à des fins touristiques). La compétition entre les lieux touristiques n'est plus seulement régionale, nationale ou continentale comme dans les années 70 ; elle est devenue mondiale. Passer des vacances balnéaires en Thaïlande ? Skier dans les Alpes ? La prise de décision en faveur de tel lieu plutôt que tel autre dépend de l'accessibilité en termes de temps, de coût. Les touristes font désormais le choix à partir d'un tableau de bord mondial. Accueillir les touristes du Monde entier confère donc une qualité nouvelle aux lieux touristiques : celle d'être mondiaux.

Cette approche par le biais de la dynamique temporelle permet déjà d'ouvrir la porte vers toute une série d'enjeux de la problématique du tourisme de masse :

- Comment un lieu devient-il touristique ?
- Quels liens entre lieux touristiques et autres lieux d'un système spatial ?
- Comment évoluent les lieux touristiques et comment se diffuse le tourisme ?
- Quels sont les lieux et espaces touristiques ?
- Où sont les concentrations spatiales ?
- Quels sont les pratiques des acteurs et quels sont leurs rapports aux lieux ?

Une troisième carte, la carte des flux touristiques en 2002, disponible sur l'espace pédagogique de l'Académie de Nantes (<http://www.pedagogie.ac-nantes.fr>) permet quant à elle, de cerner la logique d'organisation du tourisme correspondant au modèle centre-périphérie : les flux touristiques s'effectuent des espaces urbains et industriels vers les périphéries littorales et montagneuses, des régions urbaines du nord vers les marges méridionales.

Un tableau de données chiffrées reprenant l'évolution des 10 premières destinations touristiques entre 1980 et 2000 (document 2) permet de compléter l'approche spatiale. Ce tableau montre que la réalité des flux et la touristicité des lieux sont plus complexes qu'il n'y paraît. Ainsi s'impose la double fonction de certaines régions à la fois espace de départ et d'arrivée : ces pays (USA, France, Royaume-Uni) occupent des positions primordiales dans le système touristique. Par ailleurs, on assiste à l'émergence de nouveaux pays consommateurs, les « BRIC » (Brésil, Russie, Inde, Chine).

#### Document 2 : Les 10 premières destinations touristiques, évolution 1980-2000

Pays	Touristes internationaux (en millions)			Rang		Part des arrivées (en %)		
	1980	1990	2000	1990	2000	1980	1990	2000
France	30.1	52.5	75.6	1	1	10.5	11.5	10.8
Etats-Unis	22.5	39.4	50.9	2	2	7.8	8.6	7.3
Espagne	23.4	34.1	48.2	3	3	8.2	7.5	6.9
Italie	22.1	26.7	41.2	4	4	7.7	5.8	5.9
Chine	3.5	10.5	31.2	12	5	1.2	2.3	4.5
Royaume-Uni	12.4	18	25.3	7	6	4.3	3.9	3.6
Russie	-	7.2	21.2	17	7	-	1.6	3
Mexique	11.9	17.2	20.6	8	8	4.2	3.8	3
Canada	12.9	15.9	20.6	10	9	4.5	3.3	2.9
Allemagne	11.1	17	19	9	10	3.9	3.7	2.7

Source : O. Dehoorne in M. Stock, 2003, p.135.

Pourtant, le tourisme reste essentiellement l'apanage de privilégiés : un septième de l'humanité se situe en position économique, culturelle et politique de visiter les six autres septièmes. En cela, il constitue un reflet assez fidèle de l'organisation de la planète et de ses disparités. Ainsi les « migrations d'agrément » et « migrations de désagrément » se croisent aux frontières, béantes pour les uns, grillagées pour les autres.

## 2. Les savoirs de base

Quels contenus privilégier ? S'interroger sur les contenus du cours, c'est définir les noyaux prioritaires de savoir ; c'est délimiter ce que nous souhaiterions que tous les élèves retiennent au-delà de l'évaluation de la séquence. Pour ce faire, il convient d'abord que le professeur cerne le sujet en termes de contenus.

Le tourisme, c'est le fait de voyager par plaisir (Dictionnaire historique de langue française) ; c'est aussi un déplacement inscrit dans le temps libre et qui se réalise hors de l'espace et du temps quotidiens (Rémy Knafou et *al.* 1997) et selon Mathys Stock (2003), c'est un mode particulier de « récréation » de l'individu. Le tourisme est un phénomène majeur de la société contemporaine et illustre de façon originale 3 aspects qui la caractérisent. Premièrement, nous vivons dans des sociétés mondialisées où les échanges s'effectuent à toutes les échelles géographiques ce qui se marque notamment par le nombre de touristes internationaux : en 2006, l'OMT a enregistré 898 millions de franchissements de frontières dans l'intention de faire du tourisme. Deuxièmement, la société contemporaine est une société à « individus mobiles » et le tourisme est un bon révélateur de l'autonomie de l'individu alors que paradoxalement se développe une culture touristique de masse à l'échelle mondiale. Troisièmement, le tourisme est un phénomène essentiellement urbain : en effet, les touristes habitent temporairement des lieux autres que leurs lieux du quotidien et ces lieux sont principalement des lieux urbains.

Quelques définitions empruntées à l'OMT pourront utilement clarifier la compréhension de la problématique

- Voyageur : toute personne qui se déplace entre deux ou plusieurs pays ainsi qu'entre deux ou plusieurs localités dans son pays de résidence habituelle.
- Visiteur : toute personne qui se déplace vers un lieu situé en dehors de son environnement habituel pour une durée inférieure à 12 mois et dont le motif principal de la visite est autre que celui d'exercer une activité rémunérée dans le lieu visité (visiteurs internationaux ou internes).
- Tourisme : ensemble des activités déployées par les personnes au cours de leurs voyages et de leurs séjours dans des lieux situés en dehors de leur environnement habituel pour une période consécutive qui ne dépasse pas une année, à des fins de loisirs, pour affaires et autres motifs non liés à l'exercice d'une activité rémunérée dans le lieu visité. Une mobilité qui implique une nuitée hors de sa résidence habituelle.

## 3. Quelques clés de lecture

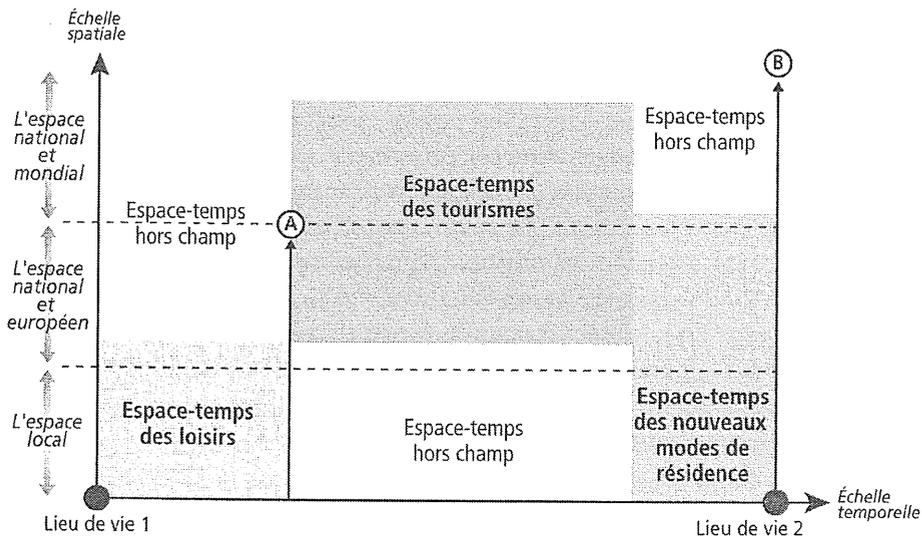
Outre les contenus prioritaires, il est important de doter l'élève de quelques grilles de lecture pertinentes pour comprendre la problématique du tourisme ; ces grilles de lecture seront également transférables à la compréhension d'autres problématiques de mobilité.

### 1. L'espace-temps des tourisms (document 3)

Dans le quotidien, l'espace-temps des loisirs est généralement limité à l'échelle locale (pratique des sports, loisirs artistiques... dans un rayon limité). Il arrive également que le quotidien de certaines personnes se déroule dans deux lieux de vie différents. Par contre, l'espace-temps des touristes se situe davantage à l'échelle nationale, européenne, voire mondiale et dans une échelle temporelle hors du quotidien. Le déplacement touristique se nourrit donc du différentiel entre les lieux : il confronte le touriste à l'altérité, à la différence. On ne naît pas touriste, on le devient.

2. *Quelle est la logique de production des lieux touristiques ?* Selon M. Stock, on peut distinguer des lieux qui sont ou non dominés par le tourisme, en partant du site naturel converti en site touristique, en passant par la ville partiellement détournée par la fonction touristique et en allant jusqu'à la ville où logeront les touristes pour se rendre sur leur lieu de vacances. Cette grille reprise en document 4 peut servir de clé de lecture des lieux que nous choisissons de fréquenter pour nos vacances.

### Document 3 : L'espace-temps du tourisme et des loisirs



Source : I. Sacreau et M. Stock in M. Stock, 2003, p. 28.

### Document 4 : Une première distinction entre les différents types de lieux touristiques

Situation touristique actuelle	Type de lieux	Processus de la mise en tourisme	Exemples
Lieux dominés par le tourisme	Site	Invention	Grottes de Han Lacs de Plitvice
	Comptoir	Création « ex nihilo »	Pass Disneyland Paris Center Park
	Station	Création « ex nihilo »	Hammamet
Lieux non dominés par le tourisme	Ville ou village touristifié	Structure spatiale patrimonialisée et subvertie par le tourisme	Bruges Dubrovnik
	Ville à fonction touristique	Insertion d'une fonction touristique dans l'espace	Paris Londres
	Ville-étape	Insertion d'une fonction touristique limitée à l'hébergement	Marche-en-Famenne

Source : d'après M. Stock, 2003, pp. 57-59.

#### 4. Vers un tourisme responsabilisé ?

Dans le cadre d'une approche inductive, il paraît intéressant de proposer à l'élève de réfléchir au départ à une destination touristique proche ou lointaine. Selon la base documentaire dont dispose le professeur ou en fonction, par exemple d'un projet de voyage au sein de l'établissement scolaire, une étude de cas permettra à l'élève de mettre en pratique les outils du géographe.

Une publicité pour l'île-hôtel d'IHURU aux Seychelles (Source : [http : www.angsana.com](http://www.angsana.com)) peut illustrer ces propos. On trouve en effet sur ce site quatre documents que l'on peut demander aux élèves d'analyser.

Ces quatre documents sont :

- une carte reprenant les quatre hôtels de la chaîne Angsana aux abords de l'Océan Indien ;
- une carte des Iles Maldives ;
- une photo de l'île-hôtel d'IHURU avec sa plage de sable fin et ses pavillons résidentiels ;
- un schéma de l'occupation du sol de l'île avec ses équipements.

Des paysages paradisiaques, une destination de rêve. Sans doute mais pour qui ? Une destination qui n'est sans doute pas à portée de toutes les bourses. Et à quel prix social et environnemental ? Ainsi, pour décoder cette destination touristique, on peut proposer de passer l'île-hôtel d'IHURU au crible de la grille AFOM (atouts et faiblesses du site, opportunités et menaces de l'environnement extérieur)

- **Atouts** : « paradis tropical », biodiversité marine exceptionnelle.
- **Faiblesses** : environnement très contraignant (tempêtes tropicales, beach-rock, plature récifale peu profonde...), difficulté d'accès, absence de ressources et d'eau, faible qualité des sols, recrutement de main-d'œuvre qualifiée à l'extérieur, microsociété artificielle (confinement, choc culturel).
- **Opportunités** : Système de gestion peu contraignant, territoire loué par l'Etat à l'investisseur pour 25 ans.
- **Menaces** : stress thermique (changement climatique), pollution, dragage, piétinement, forte concurrence internationale, quotas (difficulté de définir la capacité de charge).

Cette grille AFOM ouvre la porte vers un nouveau questionnement sur la relation, d'une part, entre le **tourisme et l'environnement**, et, d'autre part, entre le **tourisme et développement** et pourrait in fine déboucher sur le(s) tourisme(s) autrement : tourisme vert, tourisme équitable, écotourisme,...

## Bibliographie

- ESKNÉNASI M.-P., *Le tourisme autrement*, Charleroi, Couleurs livres, 2008.
- STOCK M. (coord.), *Le tourisme. Acteurs, lieux et enjeux*, Paris, Belin sup Géographie, 2003.
- Planète tourisme, *Les Grands Dossiers de Sciences Humaines*, n°11, juin-juillet-août 2008 ([http://www.scienceshumaines.com/planete-tourisme\\_fr\\_22335.html](http://www.scienceshumaines.com/planete-tourisme_fr_22335.html))
- « Les îles-hôtels, terrain d'application privilégié des préceptes du développement durable : l'exemple des Seychelles et des Maldives (Océan Indien) », *Cahiers d'outre-mer*, 225, Insularité, société et développement, 2004 (<http://com.revues.org/document706.html>.)
- Tourisme de masse, stop ou encore?, *Terra economica*, juillet-août 2008.

# Diversifier les documents et les productions pour motiver les étudiants

## 1<sup>re</sup> partie Diversifier les activités

**Claudio FOSCHI**  
*Inspecteur de géographie*

### Introduction

La passion dans l'enseignement de la géographie, une gageure ou un quotidien possible ? Le quotidien est fréquemment balisé par des récriminations en tous genres : « Les profs sont chiants ! » disent les élèves, « Les jeunes ne s'intéressent plus à rien ! » répond l'écho des enseignants. Comme si les matières, les sciences en général ou la géographie en particulier, devaient motiver, intéresser par elles-mêmes. Dans ce cas, tout intéresserait, tout passionnerait ; cela s'appelle même de la curiosité. La pratique professionnelle m'a amené dans de nombreuses classes où j'ai vu des élèves et des professeurs en situation de travail. L'intérêt n'était pas toujours au rendez-vous. Et certaines activités étaient franchement ennuyeuses.

L'idée de cette contribution est de partir de certaines activités représentatives de ce qui est proposé fréquemment, soit en classe, soit par des manuels, et de voir quels sont les défauts et les qualités des exploitations pédagogiques. De réfléchir, aussi, à la manière de les transformer pour susciter l'intérêt des élèves et développer leurs compétences.

## Exemples d'exploitation pédagogique

### A. Voici un exercice extrait d'un manuel destiné aux 5<sup>e</sup> générales

Il propose des tableaux de chiffres sur la production céréalière et une exploitation pédagogique sous forme de questionnement :

1. Céréales les plus produites*	
Céréales	Millions de t
Maïs	604.2
Riz paddy	575.1
Blé	573.8
Orge	135.9
Sorgho	52.1

2. Les plus grands producteurs*	
Pays	Millions de t
Chine	90.3
Inde	72.8
Russie	50.6
États-Unis	44.1
France	38.9
Allemagne	20.8
Ukraine	20.6
Turquie	19.5
Pakistan	18.2
Canada	16.2
Monde	573.8

3. Les plus grands exportateurs*	
Pays	Millions de t
États-Unis	25.8
France	15.5
Australie	15.1
Canada	12.9
Russie	10.5
Argentine	9.4
Ukraine	8.4
Allemagne	7.5
Monde	137.8

4. Production mondiale (Mt)			
1970	1980	1990	2000
310.7	440.2	592.2	585.9

5. Exportations mondiales (Mt)			
1970	197-80	1990	2000
57.7	100.7	111.2	137.8

6. Les régions importatrices (Mt)	
Pays développés	55.3
Pays en développement	83.9
Total	139.2
Afrique subsaharienne	10.3
Amérique centrale	4.9
Amérique du Sud	12.2
Asie en développement	37.4

1. Sur une carte politique muette du Monde, représenter pour chacun des pays producteurs mentionnés, un carré proportionnel à leur production en 2002. Colorier ces carrés en orange. (doc. 2)
2. Entourer d'un trait noir épais les carrés de grands exportateurs. (doc. 3)
3. Citer les pays qui sont à la fois producteurs et exportateurs. (doc. 2 et 3)
4. À quelle grande catégorie de pays appartient la plupart des grands pays exportateurs ? (doc. 3)
5. Quels sont les grands pays producteurs qui ne figurent pas comme grands exportateurs ? (doc. 2 et 3)
6. Calculer pour chacun des producteurs la part de la production mondiale en %.
7. Calculer pour chaque exportateur la part du marché mondial en %.
8. Par combien la production a-t-elle été multipliée entre 1970 et 2000 ? (doc. 4)
9. Par combien les productions mondiales de blé ont-elle été multipliées entre 1970 et 2000 ? (doc. 5)
10. Pour chaque décennie, calculez le taux d'accroissement de la production et des exportations. (doc. 4 et 5)
11. Des deux indicateurs, lequel a la plus forte croissance ?
12. Sur quelle partie du globe les grandes régions importatrices se situent-elles ?

\* Données de 2002 – Source : FAO.

Quelles sont les qualités de l'activité ? Certainement la richesse des informations proposées. La volonté est d'amener l'élève à traiter des statistiques pour produire des documents ou extraire des informations, ce qui n'est pas si fréquent. Le fait de proposer la construction d'une carte, tâche spécifique à la géographie, est intéressant et trop rarement utilisé. La richesse des informations disponibles permet de pousser l'analyse et les explications assez loin.

Quels sont les défauts de l'activité ?

Il n'y a pas de sens global à l'activité : pourquoi la fait-on ? Quel intérêt y a-t-il à la faire ? En l'absence de contextualisation, l'élève ne perçoit pas forcément de but à son activité.

Ce défaut est accentué par le fait que la démarche est parcellisée en de nombreuses questions qui la suggèrent : l'élève ne doit pas la construire. Il peut se contenter de suivre étape après étape sans jamais percevoir la globalité de ce qu'il est occupé à faire.

Il devient un exécutant et le niveau de complexité de l'activité est limité.

Les tâches sont simplistes : on lui précise les codes de représentation, les couleurs à utiliser, les documents dans lesquels il doit chercher les informations, comment il doit faire ses comparaisons.

Par contre, on ne lui propose pas de sélection de documents, pas de réflexion sur la construction de la carte et sur la façon de comparer les informations. Résultat : une uniformité des cartes et des informations qui nuit à la richesse des productions et limite l'expression de la personnalité des élèves débouchant sur un intérêt moindre des élèves pour la correction d'un travail où ils se sont finalement peu investis, tout simplement parce que les consignes ne le les y amenaient pas.

Pour améliorer l'exercice, il faut reconsidérer les consignes et les rédiger de façon globale, par exemple en demandant :

1. D'après les documents, construis une carte schématique qui rend compte de la puissance des pays dans le domaine du commerce du blé (la consigne reprend les questions 1 à 7 et 12).
2. Caractérise, par un court texte, l'évolution comparée de la production et des exportations mondiales de blé (la consigne reprend les questions 8 à 11).

#### *B. Voici un exercice extrait d'un manuel destiné aux 6<sup>e</sup> générales*

Sur base d'une carte de synthèse sur la structuration spatiale de l'Europe à analyser, de 6 photos, et d'un texte, il propose le questionnement suivant :

##### *1. Rechercher les aires dynamiques de l'Europe :*

- a. Localiser Londres et Paris, métropoles mondiales qui concentrent pouvoir politique, économique et culturel.*
- b. Déterminer les contours de l'Europe rhénane, cœur de la puissance européenne.*
- c. Localiser les métropoles de l'Europe rhénane.*
- d. Comparer cette aire de puissance avec les cartes de densité de population, de PIB et de localisation des villes et mettre en évidence les caractéristiques de cette région européenne.*
- e. Quelles sont les métropoles secondaires de développement ?*

##### *2. Localiser les aires périphériques intégrées ou les zones de production contrôlées par les grands centres. Différencier :*

- a. Les régions polarisées par les grands centres industriels locaux : la Catalogne, la région madrilène, la Bavière.*
- b. Les régions touristiques : littoral Méditerranée, Alpes.*
- c. Les régions autrefois industrielles : Wallonie, Écosse, Nord de la France.*
- d. Les régions spécialisées dans l'agriculture intensive d'exportation : bassins parisien et londonien.*

##### *3. Mettre en évidence les espaces de transition vers une économie de marché.*

##### *4. Déterminer les espaces marginalisés en Europe en raison de contraintes naturelles difficiles comme le Mezzogiorno, le Massif central, les Highlands et le nord de la Scandinavie.*

##### *5. Noter les grands ports européens.*

##### *6. Analyser les caractéristiques du réseau de transport. Quelles sont les directions privilégiées de ce réseau de transport ?*

##### *7. Définir chacune des interfaces de l'Europe avec d'autres régions et les nommer.*

##### *8. Comment le croquis fait-il apparaître les contrastes spatiaux de l'Europe ?*

##### *9. Comment l'Union Européenne permet-elle de réduire les disparités régionales ?*

Le but est de travailler la carte de synthèse est une tâche très intéressante en soi. Mais elle se fait de nouveau par l'analyse. Lorsque les élèves sont en 6<sup>e</sup>, il est grand temps de leur faire produire des cartes schématiques de synthèse ; en analysant, on continue à améliorer les capacités d'analyse des élèves certes, mais pas leurs capacités de synthèse, ni leur compétence de communication via une carte de synthèse. En clair, on en revient à spécialiser l'élève dans la compréhension de l'outil, pas assez dans sa construction et dans son usage qui pourtant le feraient progresser sérieusement. On en reste à l'élève exécutant qui suit fidèlement des consignes nombreuses pour obtenir un résultat donné, ce qui n'amène pas l'élève à avoir confiance en soi pour travailler en autonomie et maîtriser réellement l'outil.

Pour évoluer, il serait plus intéressant de proposer aux élèves plusieurs cartes d'Europe (par exemple, cartes des activités économiques, zones industrielles, voies de communication, hiérarchie urbaine, indicateur de richesse, densité de population...) et de leur demander de produire une carte de synthèse qui exprimerait une organisation de l'Europe, voire sa structuration. Les élèves, au bout de l'exercice, pourraient comparer leurs productions en y décelant les éléments communs à tous et les éléments propres à chacun. Ils pourraient ensuite recevoir la carte modèle où la structure de l'Europe leur serait clairement présentée.

Les élèves seraient alors acteurs : ils auraient discuté des informations à mettre sur la carte, de la façon de les représenter et pourraient comparer leurs résultats avec la carte modèle. Après leur exercice de construction, ils s'approprieraient d'autant mieux le modèle.

### C. L'exploitation des structurogrammes ou schémas fléchés

Voici des exemples des consignes les plus fréquentes dès lors qu'on utilise des schémas fléchés : « Complétez ce structurogramme en ajoutant une flèche ou æ dans les cercles, et en remplissant les encadrés laissés vides » (suit un structurogramme à 16 cases et 15 flèches) ou « Complétez le schéma systémique ci-dessous (à = « influence ») » (suit un schéma systémique à 9 cases et 10 flèches, dont 4 cases à compléter).

Dans ce genre de travail, on revient trop souvent à un exercice où il s'agit de faire compléter le schéma fléché/structurogramme par l'élève, souvent en guise de révision ou de vérification de sa compréhension d'un phénomène étudié. C'est un travail que l'élève décompose systématiquement lorsqu'il l'exécute : il regarde, case après case, celle qu'il peut compléter. La réalisation successive de ces différentes tâches ne débouche pas sur une compréhension globale puisque rien n'est fait pour manier l'ensemble. Quant à savoir si l'élève est capable de construire un schéma fléché/structurogramme, il n'est pas possible de le savoir puisqu'on se contente de lui demander de les compléter. De nouveau, l'élève n'est pas aux commandes d'une tâche à réaliser dans un but précis, mais il reste l'exécutant de diverses actions dont le but global lui échappe.

Le niveau de complexité est aussi très différent : construire un schéma fléché/structurogramme simple (par exemple 4 notions et 6 flèches) est bien plus difficile que de compléter un schéma fléché/structurogramme complexe. Car l'élève doit alors exprimer ce qu'il sait et faire des choix pertinents pour mener son raisonnement, ce qui est toujours une plus grande source de richesse que de compléter le raisonnement d'un autre, fut-il brillant.

### D. L'usage des textes au cours de géographie

Il est assez étonnant de constater que le texte est le document le plus utilisé, et de loin, dans les classes de géographie, et que, le plus souvent, il est utilisé pour faire des prises d'informations sous forme de production... écrite ! Exemple du type de travail que l'on rencontre : un professeur propose aux élèves de travailler sur un texte « Comment expliquer le suicide de 150 000 paysans indiens depuis 1993 ? », avec la consigne suivante : « pour répondre à la question, analysez l'article suivant (*L'Express*, avril 2005, G. CHARLES) ». Il est proposé dans une classe de 5<sup>e</sup> générale ; le professeur demande une lecture à voix haute paragraphe après paragraphe, par les élèves. Chaque paragraphe est analysé en commun. L'activité n'est pas terminée en 50 minutes.

L'activité a pour principale qualité l'intérêt du document choisi. Pour le reste...

La lecture à voix haute est contre-productive à ce stade de la scolarité : les élèves savent lire, et ils ne sont pas plus attentifs parce que c'est un de leur condisciple qui lit ou parce qu'ils sont susceptibles de lire, que du contraire. Il n'y a aucune autonomie puisque l'élève peut se contenter de récolter toutes les informations qui sont données au fur et à mesure de la leçon, sans s'impliquer. Ensuite, la consigne est particulièrement vague : sous quelle forme doit venir la réponse ? L'article n'est-il pas lui-même la réponse de l'auteur à cette question ? Au moins le professeur a-t-il évité l'écueil d'une litanie de questions qui demande aux élèves de prélever des informations dans l'ordre de leur apparition dans l'article et qui représente ce que les élèves doivent savoir.

Mais il n'y a pas de consigne globale qui obligerait les élèves à s'appropriier le texte à repérer les informations pertinentes en fonction de ce qu'ils doivent produire et à les mettre en forme.

Pour ajouter à la qualité du travail, il serait bon de partir du texte pour arriver à un document différent. Par exemple, la consigne pourrait être :

« Sur base des informations de l'article, réalisez un schéma fléché qui montre l'impact de la révolution verte sur les exploitations agricoles et le degré d'intervention des multinationales ».

Avec ce genre de consigne, l'élève doit d'abord comprendre le texte, puis y rechercher les informations pertinentes, concevoir son schéma fléché et la façon dont il va représenter les informations utilisées et leurs liens. Le niveau de complexité est tout autre... et l'intérêt de l'élève aussi pour autant qu'il ait été correctement préparé à ce type de tâche, c'est-à-dire habitué progressivement à l'autonomie.

### Quelques principes pour une pratique quotidienne motivante

À la lumière de ces quelques exemples, que peut-on tirer comme information ? Que trop souvent, les tâches confiées aux élèves les confinent à des rôles d'exécutants. Qu'il n'y a pas suffisamment de contextualisation qui donnerait du sens à leurs activités. Que les professeurs ont trop peur que les élèves n'arrivent pas aux réponses souhaitées et, de ce fait, les guident excessivement. Que trop souvent, le niveau de complexité des activités proposées est nettement en deçà des possibilités des élèves, ce qui ne leur permet pas de développer leurs qualités intellectuelles. En conséquence, les enseignants se privent de la richesse que constitue la diversité potentielle des réponses des élèves et formatent leurs activités. Et de cette répétition naît l'ennui, aussi bien des professeurs que des élèves.

Comment passionner les élèves ?

- En les **concernant** : dans l'activité ils doivent être acteurs à un moment ou à un autre, ils doivent être le moteur sans lequel l'activité meurt. C'est la raison d'être des situations problèmes concrètes et motivantes.
- En les **défiant** : il faut que les tâches puissent représenter une certaine exigence qui les oblige à se dépasser, donc à créer du neuf.
- En créant du **sens** : il faut qu'ils comprennent l'intérêt de ce qu'ils font, de ce qui leur est demandé, par exemple en contextualisant les tâches proposées.
- En stimulant leur **expression** : ils doivent s'appropriier des ressources pour construire et défendre leur point de vue.
- En développant leur **autonomie** : ils doivent recevoir l'opportunité de développer leurs propres stratégies pour résoudre des tâches qui leur sont proposées afin de pouvoir se libérer à terme de la tutelle du professeur.

Bien sûr, cela demande du temps. Cela exige aussi de la variété, tant dans les méthodes pédagogiques que dans les documents utilisés et dans les productions demandées. Il faut en effet s'adresser à tous les élèves, donc à tous les types d'intelligence présents, que ce soit pour conforter la confiance des uns dans des activités qu'ils maîtrisent, ou pour remédier aux carences des autres dans ces activités qu'ils craignent. Dans les séquences pédagogiques, il faut donc traduire le rôle des élèves et de leurs tâches par des consignes claires, précises et globales. De cette façon, il est possible de répondre à un des points fondateurs du décret missions : promouvoir la confiance en soi des élèves.

Et pendant le déroulement de ces activités où le travail en autonomie libère le professeur de la nécessité d'une parole collective, ce dernier peut devenir une personne ressource, qui répond aux sollicitations

des élèves, un observateur, qui analyse la façon de travailler des élèves pour déceler les qualités et les défauts qu'il sera appelé à stimuler ou remédier par la suite. Au-delà de la connaissance de son groupe classe, le professeur va pouvoir affiner sa connaissance des individus et nouer avec les élèves des relations interpersonnelles qui nourriront sa passion pour le métier, passion qui rejaillira sur ses élèves.

Malgré la difficulté que cela peut représenter, particulièrement dans les cours à une période par semaine, il est possible de travailler de cette façon comme va le montrer la contribution de Madame Cathy NYS.

# Diversifier les documents et les productions pour motiver les étudiants

## 2<sup>e</sup> partie

### Une séquence d'apprentissage par compétences en géographie 3<sup>e</sup> degré de l'enseignement général

#### La déforestation dans le Monde Cas de l'Amazonie

**Cathy Nys**

*Professeur de géographie à la Ville de Bruxelles  
Athénée Léon Lepage et Institut des Arts et Métiers*

À l'attention des professeurs :

#### Les consignes

Cette séquence d'apprentissage est composée de deux consignes. La première demande à l'élève de **DECRIRE** l'organisation d'un territoire et la seconde lui demande d'**EXPLIQUER**. Les deux consignes ont été données l'une après l'autre.

#### 1<sup>re</sup> CONSIGNE

A l'aide des documents cartographiques suivants, construis une **carte** de **synthèse** qui **décrit** la situation actuelle des forêts dans le Monde.

Etant donné qu'il n'est pas possible d'expliquer la déforestation à l'échelle mondiale (les facteurs d'explication varient d'une région à l'autre, ne fut-ce que pour des raisons politiques), un changement d'échelle a été pratiqué. L'épreuve permet de mettre en œuvre les compétences disciplinaires à acquérir en géographie (*Identifier les composantes du territoire ou du problème et les analyser en pratiquant notamment le changement d'échelle, etc.*).

#### 2<sup>e</sup> CONSIGNE

A l'aide des documents suivants, réalise un **schéma fléché** de **synthèse** qui **explique** en termes de **causes** et de **conséquences** (enjeux) la déforestation en Amazonie brésilienne.

## La durée des épreuves

Au cours de l'année 2007-2008, l'épreuve a été réalisée en autonomie par les élèves d'une classe de 5<sup>e</sup> année de l'enseignement général à l'Athénée Léon Lepage qui avaient deux heures de cours de géographie par semaine. Dans les classes à une heure par semaine de géographie, l'épreuve a été réalisée sous ma conduite ce qui a permis de réduire sensiblement le nombre d'heures de cours à y consacrer. L'épreuve devrait être entièrement adaptée pour des classes de techniques et de professionnel.

La 1<sup>re</sup> consigne a demandé 3 heures de cours :

- deux leçons de travail pendant lesquelles les élèves étaient en groupe de deux et me posaient des questions. Au cours de ces deux leçons, des savoirs ont été expliqués aux élèves (biodiversité, forêts primaires...);
- une leçon de correction au cours de laquelle les élèves ont travaillé avec la grille d'évaluation. La carte de synthèse a été refaite ensemble.

La 2<sup>e</sup> consigne a demandé 5 heures de cours :

- quatre leçons de travail pendant lesquelles les élèves étaient en groupe de deux et me posaient des questions. Des savoirs ont été expliqués aux élèves ;
- une leçon de correction au cours de laquelle les élèves ont travaillé avec la grille d'évaluation. Le schéma fléché de synthèse a été refait ensemble.

Une dernière leçon a permis la mise en ordre de l'ensemble de ce qui avait été fait au niveau des savoirs, des savoir-faire et des compétences. En tout, il faut envisager **8 à 9 leçons** pour faire réaliser les deux consignes par les élèves en toute autonomie.

## La Commission des Outils d'Evaluation a identifié 5 familles de tâches

Une famille de tâche se caractérise par la même finalité, par des compétences transversales identiques et par des critères d'évaluation identiques. Au sein de chaque famille de tâches, les épreuves peuvent varier en fonction de trois paramètres : l'objet de l'étude, l'espace concerné ou le support à produire.

Familles de tâches				
N°1	N°2	N°3	N°4	N°5
<b>Décrire et expliquer</b> l' <u>organisation</u> d'un territoire	<b>Décrire et expliquer</b> les <u>dynamiques</u> d'un territoire	<b>Construire une synthèse</b> qui rend compte d'une <u>problématique</u> (ou d'une situation problème) <u>clairement</u> <u>identifiée</u> dans un territoire	<b>Enoncer et expliquer</b> une <u>problématique</u> (ou une situation problème) <u>à identifier</u> dans un territoire	<b>Défendre une position</b> <u>argumentée</u> face à un projet d'aménagement du territoire ou <b>Défendre un choix</b> <u>parmi des solutions</u> <u>proposées</u> pour répondre à une situation problème

- La construction d'une carte de synthèse qui décrit l'organisation spatiale des forêts dans le Monde relève de la famille de tâche n° 1.
- La réalisation du schéma fléché qui explique la dynamique spatiale de la déforestation en Amazonie relève de la famille de tâche n° 2.

**Les familles de tâches identifient les verbes d'action à privilégier en géographie**

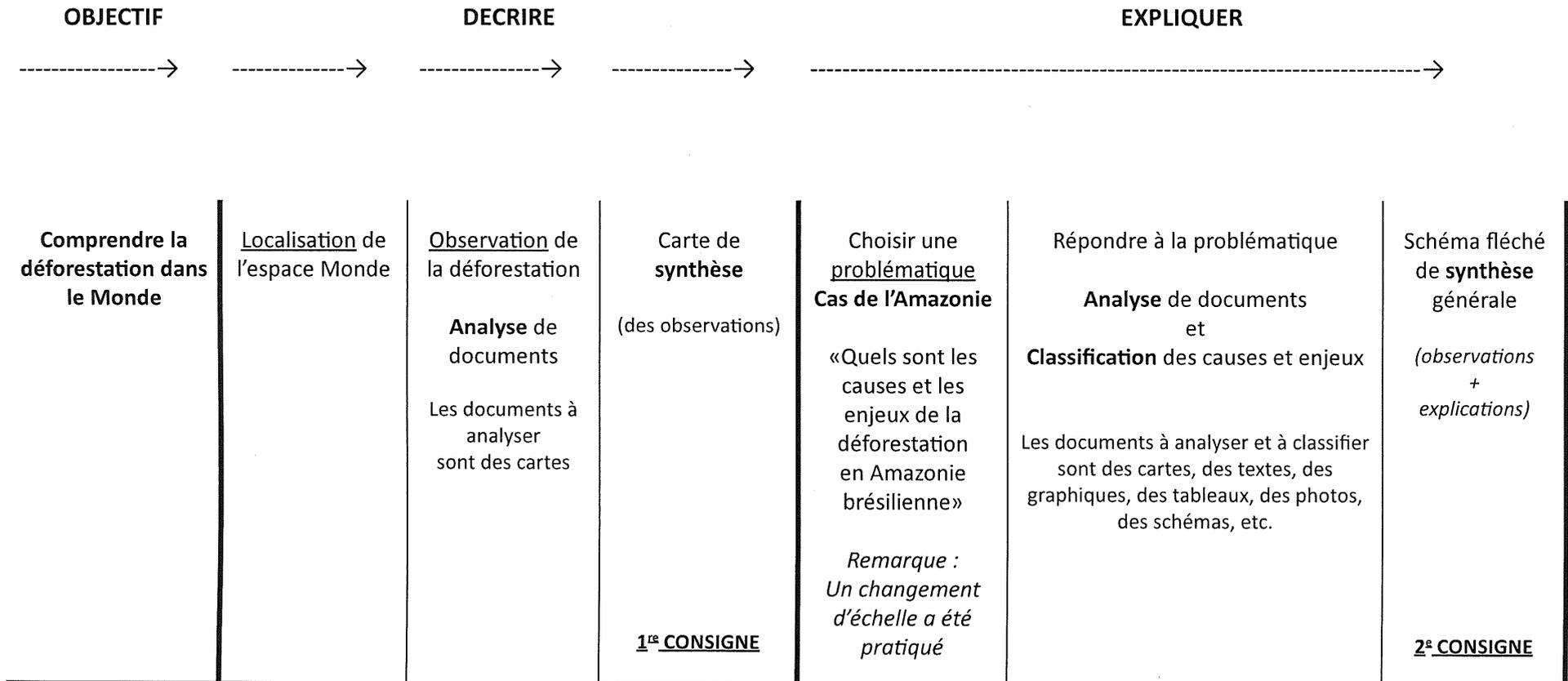
**Décrire – expliquer – synthétiser – énoncer (se poser une question) - argumenter**

Ces verbes balisent les étapes de la démarche scientifique.

Ces verbes sont utiles pour le professeur lors de la rédaction d'une consigne.

Ces verbes sont utiles à l'élève qui peut aisément identifier le but de la production demandée et sélectionner les informations utiles pour répondre à la consigne.

**La démarche scientifique aide à la construction d'une séquence d'apprentissage**  
 Elle permet d'identifier aisément le verbe d'action à mobiliser dans l'épreuve.



Il est possible également d'aller plus loin et de demander à l'élève de défendre une position argumentée face à un projet : **3<sup>E</sup> CONSIGNE**

Les différentes étapes de la démarche scientifique se lisent dans la liste des compétences terminales en géographie

Compétences <b>TRANSVERSALES</b> à acquérir en géographie
1. <b>Enoncer</b> une situation problème (ou une problématique) relative à un espace géographique (s'interroger).
2. <b>Récolter</b> des informations diversifiées susceptibles de répondre à la situation problème (se documenter, s'informer).
3. Traiter et <b>analyser</b> (lire, décrire, interpréter) des informations.
4. <b>Mettre en relation</b> les résultats de l'ensemble de l'analyse.
5. <b>Comparer</b> les résultats de sa recherche à des modèles ou à des théories.
6. Construire une <b>synthèse</b> sous différentes formes.
7. <b>Présenter</b> les résultats de la recherche sur différents supports (cartes, graphiques, schémas, ...).
8. <b>Rédiger</b> une réponse à une situation problème et émettre des propositions d'amélioration.

Compétences <b>DISCIPLINAIRES</b> à acquérir en géographie
1. <b>S'orienter</b> et se déplacer à l'aide d'un plan ou d'une carte
2. <b>Localiser</b> et situer à différentes échelles le territoire ou le problème
3. <b>Identifier</b> les composantes du territoire ou du problème et les <b>analyser</b> en pratiquant notamment le changement d'échelle
4. Mettre en relation ces composantes via des <b>cartes et des croquis de synthèse</b>
5. Rechercher les <b>causes et conséquences</b> des phénomènes étudiés ainsi que les acteurs concernés
Les moyens privilégiés pour analyser l'organisation d'un territoire-société à différentes échelles sont : <ul style="list-style-type: none"> <li>- l'analyse des <b>paysages</b> ;</li> <li>- la construction de <b>cartes schématiques de synthèse</b> ;</li> <li>- la construction de <b>modèles systémiques</b>.</li> </ul>

Source : Référentiel de la Communauté française « Compétences terminales et savoirs requis en géographie ».

## La déforestation dans le Monde

Tout autour de Kinshasa en République Démocratique du Congo, les anciennes forêts sont abattues pour satisfaire la demande sans fin de bois. On estime la perte de la forêt tropicale à 8% pour les seules années 1980, dont plus de la moitié chaque année au Brésil et en Indonésie. En Ouganda, au Congo et au Nigéria, l'estimation est encore plus alarmante : les trois pays auraient perdu 90% de leur couverture forestière en cent ans. L'impact de la déforestation est terrible, notamment pour les grands singes dont le biotope est totalement menacé.

Source : Hubert REEVES et Frédéric LENOIR, « MAL DE TERRE », Ed. Seuil, mars 2003.

### 1<sup>re</sup> CONSIGNE

A l'aide des documents cartographiques suivants, construis une carte de synthèse qui décrit la situation actuelle des forêts dans le Monde.

*A l'attention des professeurs :*

La consigne est globale (elle ne donne pas la démarche à suivre) et complexe (plusieurs documents sont donnés à l'élève).

L'élève peut facilement identifier :

1. la production à réaliser : une carte ;
2. la compétence finale à exercer : une synthèse ;
3. le but de ce travail : décrire.

## DECRIRE

### Observation de la déforestation dans le Monde

#### DOCUMENT 1 – RÉPARTITION DES FORÊTS DANS LE MONDE

La carte montre la répartition spatiale des forêts dans le Monde en pourcentage en 1990

Amérique du Nord	18%
Amérique du Sud	23%
Europe	6%
Ex-URSS	23%
Afrique	6%
Asie	11%
Océanie	4%

Source : « Des Mondes, un Monde », Grégoire COLLET et Philippe HERTIG, Ed. LEP, 1998.

*A l'attention des professeurs :*

L'Amérique centrale n'est pas citée et le total des pourcentages repris dans la carte ne fait 100%. La carte vient d'un manuel scolaire, ouvrage de référence, ce qui en fait une source fiable.

Conclusion : une source fiable peut, dans certains cas, poser des problèmes de lecture.

Il faut toujours garder son esprit critique face à l'information donnée même si la source est reconnue comme étant fiable. *(Les compétences ANALYSER et CRITIQUER sont exercées)*

#### DOCUMENT 2 – PAYS DONT LE TAUX DE CHANGEMENT NET DES SUPERFICES FORESTIÈRES EST ÉLEVÉ

La carte montre les principales zones de déforestation dans les régions intertropicales (Amazonie, Bassin du Congo et Indonésie) ainsi que les principales zones de reboisement (Asie de l'Est, Europe)

Source : Atlas DE BOECK, 11<sup>e</sup> édition, planche 203, carte D.

#### DOCUMENT 3 – DÉFORESTATION : UN SOUCI MONDIAL

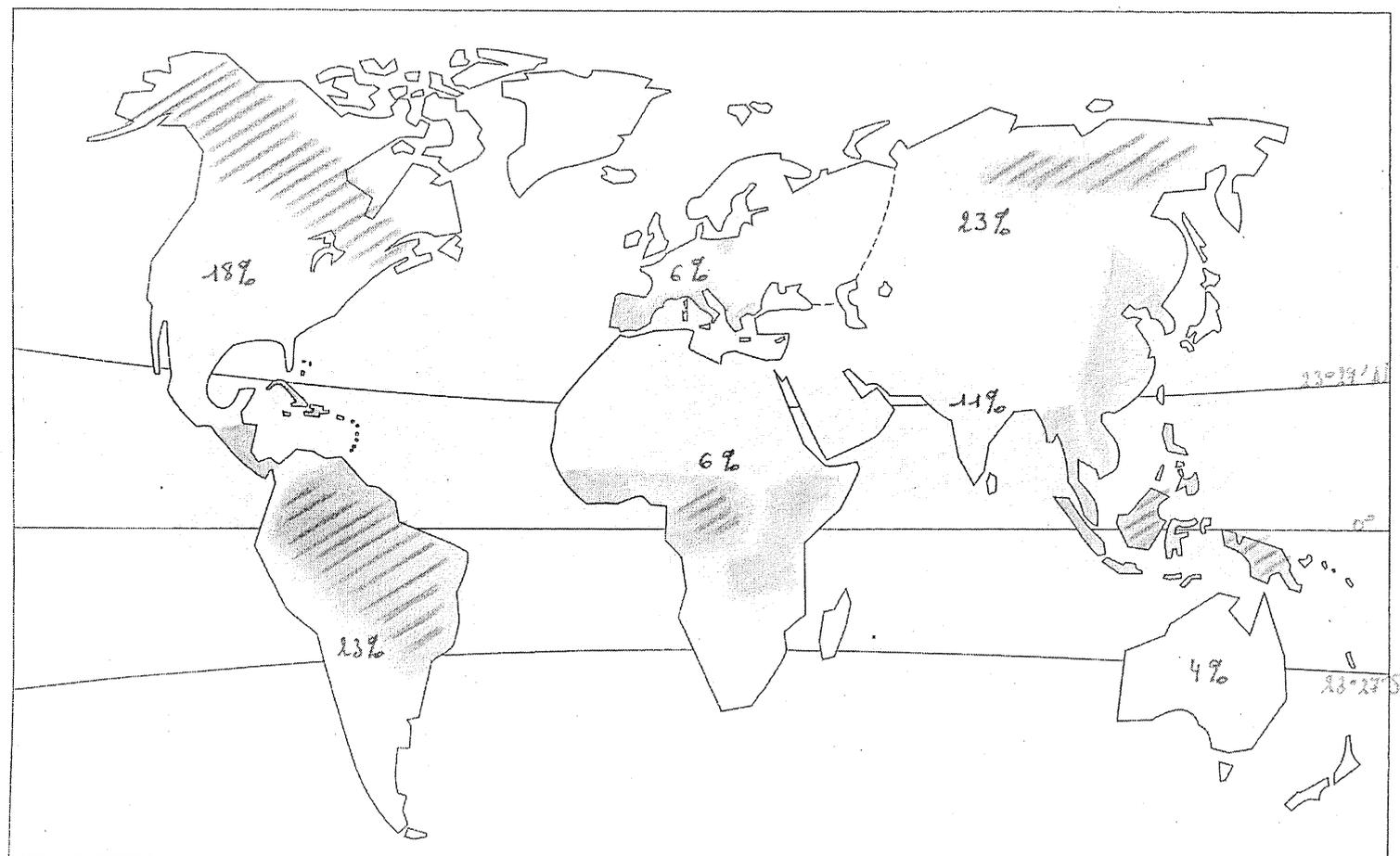
La carte montre en vert la répartition spatiale actuelle des forêts primaires dans le Monde (Amazonie, grand Nord Canadien, Sibérie, un peu dans le bassin du Congo et Indonésie). En rouge, la carte montre les régions qui abritaient des forêts primaires actuellement disparues .

80% des forêts primaires ont été détruites.

Source : World Ressources Institute, Washington, 1997 in Greenpeace magazine.

## Carte de synthèse des observations

La carte de synthèse permet de constater que les forêts qui disparaissent sont les forêts primaires équatoriales, les plus riches en biodiversité.



■ déforestation  
2005 - FAO

■ Reboisement  
2005 - FAO

▨ Forêts primaires  
1990 - WWF

% : part des forêts  
dans le monde - 1990

△ Total = 100 %.

## Grille d'évaluation de la carte de synthèse

Cette grille est inspirée des grilles produites par la Commission des Outils d'Évaluation.  
Les élèves connaissent à l'avance les **critères** de la grille (ce qui est en gras) mais pas les indicateurs.

Critères - Indicateurs	Maximum des points	Points obtenus
<b>Le titre</b> est significatif et complet (1pt pour le sujet et 1 pt pour le lieu)	<b>2 points</b>	
<b>Les sources</b> sont citées	<b>2 points</b>	
<b>Les qualités</b> de la carte de synthèse : Le choix des données représentées est pertinent : - 3 pts <i>la carte doit faire apparaître que ce sont bien les forêts primaires qui sont déboisées.</i> Le choix des couleurs et tramés est pertinent - 2 pts Les principaux parallèles sont indiqués - 1 pt L'année des chiffres est donnée- 1pt L'erreur de pourcentages est notifiée - 1 pt	<b>8 points</b>	
<b>La légende</b> est complète : Les zones de déforestation - 2 pts <i>(Amérique du Sud, Afrique, Asie du Sud-Est et le nord de la Sibérie)</i> Les zones de reboisement <i>(Antilles, Europe et Asie de l'Est)</i> - 2 pts Les restes de forêts primaires <i>(les forêts du Nord du Canada et de Sibérie, d'Amazonie, d'Afrique Centrale et d'Indonésie)</i> - 2 pts La part en % des forêts dans le Monde- 2 pts	<b>8 points</b>	
<b>Attention</b> : présence d'informations inutiles ou non vérifiées	- 1 point par info	
<b>Attention</b> : présence d'une erreur grave	<b>-10%</b>	
<b>Attention</b> : présence d'une erreur fatale qui rend la carte de synthèse totalement fausse	<b>- 50%</b>	
<b>Total =</b>	<b>20 points</b>	

## Les compétences exercées par l'élève pour produire la carte de synthèse des observations de la déforestation dans le Monde

- L'élève a analysé les cartes à observer (*analyser*)
- L'élève a critiqué les documents et sélectionné les informations jugées pertinentes pour répondre à la consigne (*traiter et analyser*)
- L'élève a synthétisé les données sélectionnées (*localiser et mettre en relation les résultats des analyses via une carte de synthèse*)
- L'élève a ensuite conçu la légende : choix des signes, choix des couleurs ou des tramés, sens des couleurs, etc. (*construire la synthèse sous différentes formes*)
- L'élève a respecté les conventions cartographiques (titre, source, année des chiffres, etc.) (*présenter les résultats de la recherche sur différents supports, communiquer*)
- L'élève a réalisé concrètement la carte de synthèse
- L'élève a appris à travailler en groupe (facultatif)

*Remarque : en italique et entre parenthèses, vous trouverez les compétences transversales et disciplinaires citées dans le référentiel «Compétences terminales et savoirs requis en géographie » de la Communauté française.*

## Des critères pour évaluer l'acquisition des compétences

La grille d'évaluation est utile pour évaluer l'acquisition des compétences par chaque élève.

L'élève sait <b>LOCALISER</b>	L'élève sait <b>ANALYSER</b> (découper en parties et identifier les liens)	L'élève sait <b>CRITIQUER</b>  L'élève sait <b>TRIER</b>	L'élève sait <b>SYNTHETISER</b> (rassembler les informations nécessaires en fonction de la consigne)	L'élève sait <b>COMMUNIQUER</b>
Les <b>informations</b> sont <b>correctement localisées</b> sur la carte.  Les <b>parallèles de référence</b> sont indiqués.	<b>Toutes les informations nécessaires</b> pour réaliser la carte de synthèse sont présentes dans le croquis	<b>Aucune information provenant d'une source non fiable</b> n'est présente dans la carte de synthèse  L'information chiffrée qui pose problème est notifiée.  <b>Aucune information inutile</b> n'est présente dans la carte de synthèse	Il n'y a <b>pas d'erreur grave</b> (et encore moins d'erreur fatale) dans la production attendue	Voir la <b>qualité</b> de la carte de synthèse Titre ? Source ? Légende ?

## EXPLIQUER

### La déforestation dans le Monde Cas de l'Amazonie brésilienne

« Quoi ? » et « Où ? »

L'Amazonie est la plus grande des forêts tropicales restantes.  
Elle est d'une taille de près de 4 millions de km<sup>2</sup>.  
A titre d'exemple cela représente l'équivalent de la surface de l'Europe de l'Ouest.  
L'Amazonie à elle seule couvre le tiers des forêts tropicales de la planète.  
Surnommée « le poumon vert de la terre », la forêt amazonienne est victime d'un problème grave, qui attire l'attention des scientifiques et des militants écologiques : la déforestation.

#### 2<sup>e</sup> CONSIGNE

A l'aide des documents suivants, réalise un **schéma fléché** de **synthèse** qui **explique** en termes de **causes** et de **conséquences** (enjeux) la déforestation en Amazonie brésilienne.

#### Décrire la déforestation en Amazonie brésilienne

*A l'attention des professeurs :*

Il n'est pas possible d'expliquer la déforestation à l'échelle mondiale car les facteurs d'explication varient d'une région à l'autre, ne fut-ce que pour des raisons politiques.  
Pour comprendre ce qui se passe en Amazonie brésilienne, il est nécessaire de faire observer la répartition spatiale de la déforestation dans cette région c'est-à-dire l'arc de déboisement.

Source : <http://www.mongabay.com/brazil.html>

Source : <http://www.populationdata.net/cartes/actus/bresil-amazonie-deforestation-2005.php>

**Savoir-faire : sur une carte du Brésil situe et nomme les Etats de l'Amazonie brésilienne.**

Le but de l'exercice est d'apprendre à distinguer l'Amazonie brésilienne du reste du Brésil.

*A l'attention des élèves :*

Les documents suivants traitent soit des causes de la déforestation soit des conséquences, soit des enjeux (conséquences possibles) de la déforestation de la forêt amazonienne au Brésil.

Identifie pour chaque ensemble de documents (un ensemble de documents par page) s'il s'agit d'une cause ou d'une conséquence (d'un enjeu).

Présente ensuite les résultats de ta réflexion sous forme d'un schéma fléché qui explique en termes de causes et d'enjeux la déforestation dans cette région du Monde.

*A l'attention des professeurs :*

Dans cette épreuve, les compétences exercées sont nombreuses (analyse, tri, changement d'échelle, localisation, identification des composantes du territoire et du problème, recherche des causes et des conséquences, mise en relation, construction d'une synthèse, présentation des résultats sous forme de schéma fléché).

La consigne est globale (elle ne donne pas la démarche à suivre pour construire le schéma fléché) et complexe (plusieurs documents sont donnés à l'élève). L'élève peut facilement identifier

1. la production à réaliser : un schéma fléché ;
2. la compétence finale à exercer : une synthèse ;
3. le but de ce travail : expliquer.

**Les documents utilisés n'étant pas publiés, seules les sources sont indiquées.**

**Pour faciliter la lecture, les titres de chaque document sont donnés.**

**Il est bien évident que les élèves ne doivent pas disposer de ces titres.**

**C'est à eux de les trouver pour construire le schéma fléché.**

**Document 1 : La disparition définitive de la forêt**

Un schéma représentant les principales caractéristiques des arbres en forêt tempérée et en forêt pluviale équatoriale. Les racines longues et très superficielles des arbres équatoriaux, nourries par l'humus qui tombe de l'arbre, sont facilement arrachées en même temps que l'arbre. Dans ces conditions, l'arbre ne repoussera plus (à l'inverse de ce qui se passe dans les forêts tempérées). Le sol n'étant plus retenu par des racines, il est érodé par les pluies.

*Source schéma* : F.T. Mackenzie (2003), Our Changing Planet, ed. Pearson Education.

*Source photo*: <http://cliophoto.clionautes.org/category.php?cat=368&start=15>

**Document 2 : Les incendies de forêts en Amazonie**

La carte montre les zones de déforestation par le feu en Amazonie. L'arc de déboisement est parfaitement visible.

*Source* : INPE, 2002.

**Document 3 : L'exploitation des métaux et des minéraux précieux en Amazonie**

La carte localise les principaux gisements de métaux et de minerais précieux.

*Source* : <http://images.deforestation-amazonie.org>

#### Document 4 : L'impuissance des autorités locales

A l'exception d'un petit nombre d'autoroutes nationales et fédérales (notamment, la Transamazonienne et la BR-163 appelée l'autoroute du soja), la quasi-totalité des routes d'Amazonie ont été construites illégalement. Long de près de 170 000 km, ce réseau routier sauvage a été créé pour l'essentiel par des exploitants forestiers afin de pénétrer au cœur des massifs d'acajou et autres feuillus qui s'exportent à prix d'or.

L'appropriation des terres par la corruption, l'intimidation et la falsification de titres de propriété est tellement répandue qu'elle porte un nom : *grilagem*, du mot portugais *grilo* qui veut dire criquet. Ceux qui s'y adonnent, les *grileiros*, sont depuis longtemps connus pour leur talent à faire « vieillir » prématurément de prétendus titres de propriété dans un tiroir où ont été placés des criquets affamés. Autre exemple, lorsque l'Institut de réforme agraire a voulu vérifier les titres de propriété déposés depuis 2004 pour des terres situées en Amazonie, il en a recensé 62 000 frauduleux.

Pour lutter contre la fraude, le Brésil s'apprête à introduire des certificats d'exploitation électroniques. Dans l'immédiat, pour surveiller et contenir la déforestation galopante, les services concernés bénéficient d'un système de veille par satellite susceptible de les alerter sur les activités des *grileiros*. Mais, lorsqu'ils repèrent un *desmatamento*, un déboisement clandestin, ils sont en général impuissants, faute de moyens en hommes et en matériel. Et même si la police est alertée, elle n'est pas assez équipée pour être efficace (beaucoup de bureaux de police ne sont pas encore reliés à internet !).

Source des textes : « Les déchirures de l'Amazonie », National Geographic, février 2007.

#### Document 5 : Assassinats et violence pour l'appropriation des terres

Les immigrants les plus pauvres sont rarement devenus propriétaires de la terre sur laquelle ils travaillaient, mais le gouvernement militaire de l'époque (années 70) a attribué des concessions pour des domaines pouvant atteindre 2 994 ha afin d'encourager l'exploitation du bois, l'élevage et d'autres activités propices au développement de la région. S'ils ne mettaient pas leurs terres en valeur dans un délai de 5 ans, les bénéficiaires (généralement des propriétaires vivant ailleurs) perdaient leur droit de propriété et les terres étaient restituées au gouvernement fédéral. La plupart des bénéficiaires n'ont rien fait, mais ils ont continué à se considérer comme propriétaires de plein droit. Dans le même temps, des paysans sans terres se sont peu à peu installés sur ces parcelles en principe restituées au gouvernement mais dont la propriété restait indéterminée, et ils les ont travaillées. Cet état de fait a débouché sur une confrontation sanglante entre les *fazendeiros* absentéistes rasant les forêts pour faire des profits dans l'agroalimentaire et des familles de paysans défrichant de petites parcelles pour quelques cultures et vivant encore dans la forêt.

Source : Extrait de « Les déchirures de l'Amazonie », National Geographic, février 2007.

Une carte localise les assassinats liés aux questions foncières (1985-1993). L'arc de déboisement est parfaitement visible.

Source : <http://images.deforestation-amazonie.org>

#### Document 6 : Les principales villes et routes en Amazonie

La carte montre le maillage municipal de 1997. L'arc de déboisement est parfaitement visible.

Source : <http://www.cairn.info/loadingbig.php>

#### Document 7 : L'exploitation du bois en Amazonie

La carte localise les principaux pôles d'exploitation du bois ainsi que le sens de la migration des scieries. L'arc de déboisement est parfaitement visible.

Source : Imazon 2000.

Le graphique montre l'importance du marché intérieur dans la consommation de bois du Brésil (plus de 60% de la production) ainsi que les principaux clients de bois brésiliens pour 2005.

Source : « Les déchirures de l'Amazonie », National Geographic, février 2007.

### **Document 8 : Le taux de masculinité en Amazonie (2000)**

La carte montre une sur-masculinité dans le centre et le nord-ouest de l'Amazonie (2000)

Source : « Le Brésil, changement de cap ? », La documentation Française, dossier 8042.

### **Document 9 : Terres et populations indigènes**

La carte localise les populations indigènes au Brésil (2002) ainsi que les réserves indiennes. Les Indiens vivent surtout dans les villes (près des côtes) et les réserves sont situées dans la forêt amazonienne.

Source : « Le Brésil, changement de cap ? », La documentation Française, dossier 8042.

### **Document 10 : Les zones d'exploitation de soja et d'élevage bovin en Amazonie brésilienne**

Deux cartes montrent l'évolution de la répartition des zones de culture du soja entre 1990 et 2001.

Deux autres cartes montrent l'évolution de la répartition spatiale des zones d'élevage de bovins entre 1990 et 2001.

Dans les deux cas, l'arc de déboisement est parfaitement visible.

Source : <http://la.deforestation-amazonie.org>

Deux graphiques montrent l'évolution des exportations brésiliennes de soja et de viande de bœuf ainsi que les principaux clients en 2005.

Source : « Les déchirures de l'Amazonie », National Geographic, février 2007.

### **Document 11 : l'effet de serre**

« ...Il suffit de demander à un habitant du pays s'il réalise que les forêts qu'il vient de couper représentent un élément clé d'un présent sain et prospère, ainsi que d'un futur durable, et il haussera les épaules. « Bien sûr, je sais que ces derniers arbres me donnent des médicaments, de la nourriture, du bois de construction. Oui, je sais que les forêts nettoient l'air, attirent la pluie pour mes champs. Et oui, pas besoin de me dire que les racines stabilisent le sol et empêchent la boue d'envahir les rivières et les côtes. Mais alors, que dois-je faire ? Ma famille meurt de faim et je dois vendre du bois pour l'argent, et aussi en faire du charbon pour pouvoir cuisiner. Je n'ai pas le choix », dira-t-il. ... »

Source : K. TÖPFER Directeur exécutif du Programme des Nations Unies pour l'Environnement, **Un sommet pour la paix**, Carte blanche, Le Soir, lundi 26 août 2002.

Schéma sur l'effet de serre :

Les principaux gaz à effet de serre sont le dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>) et le méthane (CH<sub>4</sub>).

Source : « Des Mondes, un Monde », Grégoire COLLET et Philippe HERTIG, Ed. LEP, 1998.

### **Document 12 : la biodiversité des forêts primaires**

C'est désormais une certitude : il n'existe plus de havre de paix écologique. Derniers vestiges de notre planète originelle, les forêts primaires vivent aujourd'hui sous la menace permanente des prédatrices humaines. Au total, sur 13 à 14 millions d'espèces connues, 18 276 espèces sauvages de plantes et d'animaux sont recensés par l'Union mondiale pour la nature et parmi elles, 11 046 sont menacées.

Mais qu'en est-il des milliers d'autres, naturelles ou domestiques identifiées ou inconnues ? Un flou inquiétant règne sur l'état de la biodiversité mondiale.

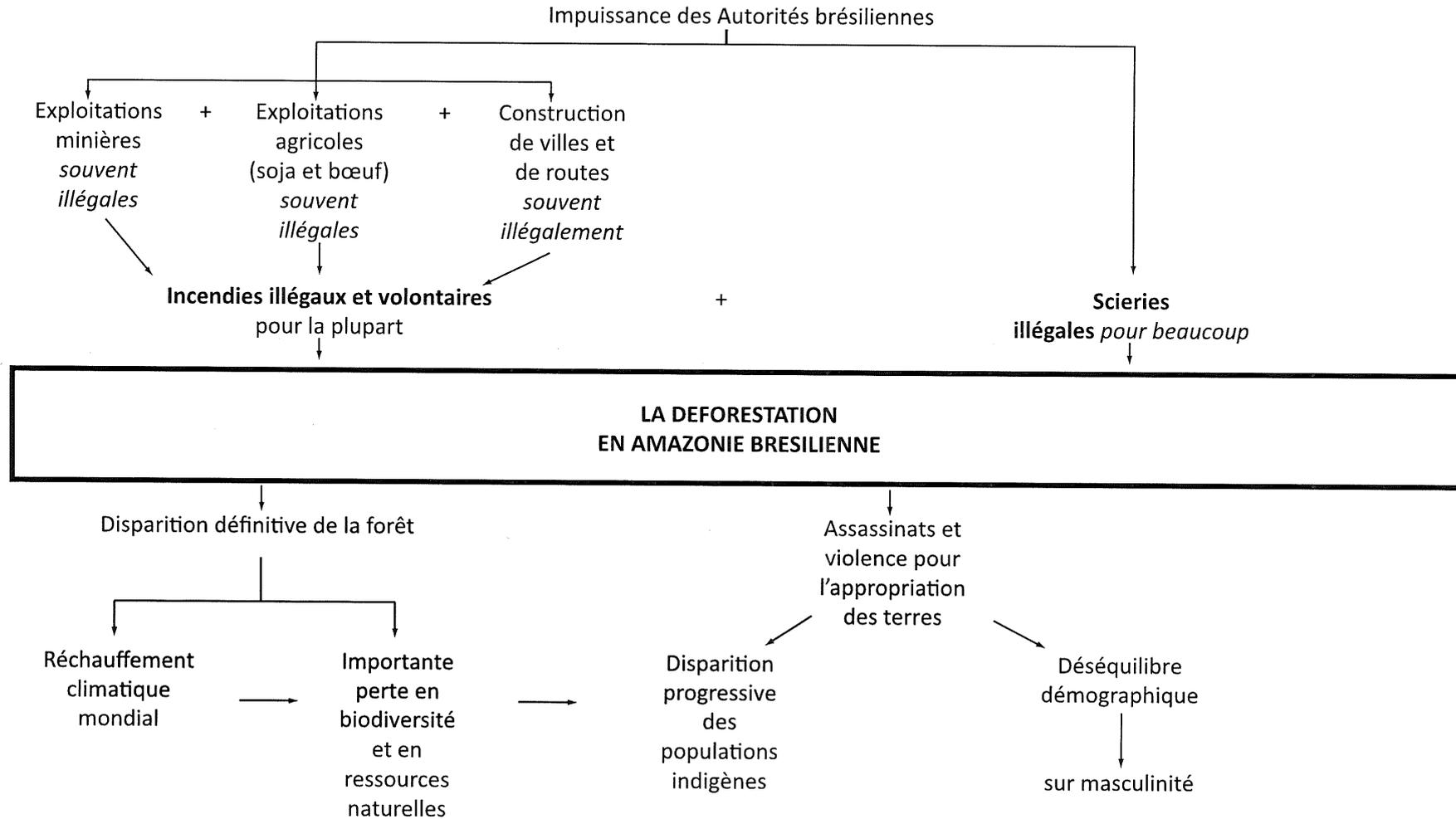
L'inventaire des joyaux naturels du globe n'en finit pas de commencer. Et il y a urgence ...

Source : Science et Vie, La planète est-elle vraiment malade ?, septembre 2002, n°1020.

Schéma : un quart de la faune et de la flore en péril.

Source : Le soir du 11 janvier 2007.

### Schéma fléché de synthèse des explications LES CAUSES ET LES ENJEUX DE LA DÉFORESTATION EN AMAZONIE BRÉSILIENNE



Source : Voir dossier Mme NYS, 2008.

## Grille d'évaluation du schéma fléché de synthèse

Cette grille est inspirée des grilles produites par la Commission des Outils d'évaluation. Les élèves connaissent à l'avance les critères de la grille (ce qui est en gras) mais pas les indicateurs.

Critères - Indicateurs	Maximum des points	Points obtenus
<b>Le titre</b> est significatif et complet (1pt pour le sujet et 1 pt pour le lieu)	<b>2 points</b>	
<b>Les sources</b> sont données	<b>1 point</b>	
<b>Les qualités</b> du schéma fléché de synthèse : La problématique est bien placée au coeur du schéma – 2 pts Les deux manières de déboiser sont mises en évidence – 2 pts	<b>4 points</b>	
<b>Les causes</b> Impuissance des Autorités locales Incendies volontaires et souvent illégaux pour L'exploitation des mines (or, uranium, etc.) La culture de soja L'élevage de bovins La construction de routes et de villes La coupe des bois pour les scieries, activité souvent illégale	<b>7 points</b>	
<b>Les enjeux</b> Disparition définitive de la forêt (plus de racines) Réchauffement du climat (effet de serre) Perte en biodiversité Disparition progressive des populations indigènes Assassinats et violence Déséquilibre démographique - sur masculinité Disparition progressive des populations indigènes	<b>6 points</b>	
<b>Bonus</b> : la disparition des populations indigènes s'explique à la fois par la disparition de la forêt et par la violence sociale.	<b>+ 10%</b>	
<b>Attention</b> : présence d'informations non vérifiées ou inutiles	<b>- 1 point</b> par info.	
<b>Attention</b> : présence d'une erreur grave	<b>- 10%</b>	
<b>Attention</b> : présence d'une erreur fatale qui rend le schéma fléché de synthèse totalement faux – Exemple : le sens des flèches	<b>- 50%</b>	
<b>Total =</b>	<b>20 points</b>	

## Les compétences exercées par l'élève pour produire le schéma fléché de synthèse

- L'élève a analysé les différents types de documents donnés (cartes, textes graphiques, etc.) (*analyser, traiter*)
- L'élève a identifié le sens apporté par chaque ensemble de documents dans le cadre de la problématique (*s'interroger*)
- L'élève a classifié les causes et les enjeux de la déforestation (*traiter, rechercher les causes et les conséquences*)
- L'élève a ensuite relié (organisé) les causes entre elles et les enjeux entre eux (*mettre en relation*)
- L'élève a conçu le schéma fléché en plaçant la problématique au cœur du schéma et en réfléchissant au sens des flèches (*construire une synthèse*)
- L'élève a respecté les conventions (titre, source) (*présenter les résultats de la recherche sur différents supports, communiquer*)
- L'élève a réalisé concrètement le schéma fléché de synthèse des explications
- L'élève a appris à travailler en groupe (facultatif)

*Remarque : en italique et entre parenthèses, vous trouverez les compétences transversales et disciplinaires citées dans le référentiel « Compétences terminales et savoirs requis en géographie » de la Communauté française.*

## Des critères pour évaluer l'acquisition des compétences

La grille d'évaluation est utile pour évaluer l'acquisition des compétences par chaque élève.

L'élève sait <b>ANALYSER</b> (découper en parties et identifier les liens)	L'élève sait <b>CRITIQUER</b>  L'élève sait <b>TRIER</b>	L'élève sait <b>SE POSER UNE QUESTION</b>	L'élève sait <b>SYNTHETISER</b> (rassembler les informations nécessaires en fonction de la consigne)	L'élève sait <b>COMMUNIQUER</b>
Toutes les informations nécessaires pour réaliser la consigne sont présentes dans le schéma fléché	Aucune information provenant d'une source non fiable n'est présente dans le schéma fléché  Aucune information inutile n'est présente dans le schéma fléché	Le schéma fléché a été construit par  - hypothèses d'explication  - hypothèses d'enjeux	Il n'y a <b>pas d'erreur grave</b> (et encore moins d'erreur fatale) dans le schéma fléché  Le sens des flèches est correct.	Voir la <b>qualité</b> du schéma fléché  Titre ? Source ? Problématique bien identifiée au cœur du schéma fléché ?

## Récapitulatif des savoirs vus au cours de la séquence d'apprentissage

### A propos des forêts

- Les phénomènes de déforestation (incendies - scieries) et de reboisement
- La notion de forêt primaire et de forêt secondaire
- L'étendue de la forêt primaire amazonienne et son importance dans le Monde
- Les grandes différences entre les forêts tempérées et les forêts pluviales équatoriales.
- La fragilité de la forêt amazonienne
- La notion de biodiversité
- L'effet de serre et son rôle dans le réchauffement climatique mondial

### A propos du Brésil

- Le rôle de la dictature militaire des années 1970 dans le défrichement de l'Amazonie
- La notion vague de droit de propriété de la terre au Brésil (*grileiros, garimpeiros, bidonvilles...*)
- L'importance des exportations de bois, de soja et de bœuf dans l'économie brésilienne
- La réalité sociale dans cette partie du Brésil (grands propriétaires *fazendeiros* absentéistes, petits paysans sans terres, sur masculinité, violence, assassinats...)
- La localisation des populations indigènes au Brésil (surtout dans les villes) et les menaces qui pèsent sur les zones de réserves indiennes (surtout dans les forêts)

## Récapitulatif des savoir-faire vus au cours de la séquence d'apprentissage

- Lecture de cartes thématiques
- Lecture de graphiques
- Lecture de données chiffrées
- Lecture de textes
- Construire une carte (choix des classes, des couleurs, des signes, etc.)
- Construire un schéma fléché

## Le voyage : un outil passionnant en géographie

Anne DUBREUCQ

*Maître-assistant en Géographie à la HEFF, Département de Pédagogie  
Responsable de la Didactique de la Géographie à l'ULB*

### Introduction

Lorsque le thème du Congrès des Sciences m'a été annoncé « Sciences-passion », le rapport géographie-voyage s'est tout de suite imposé à moi. Il y a dans tout voyage une part de rêve et d'évasion qui le rend attrayant aux yeux des élèves. De plus, quitter les bancs de l'école, sortir des classes et du « train-train », c'est d'office « motivant ». Moment d'échanges, de vie en groupe, c'est en outre un moment social fort important dans la vie scolaire.

Parce qu'il représente une situation motivante et signifiante pour l'élève mais surtout parce qu'il favorise le développement de nombreuses compétences transversales, le voyage a une vraie valeur pédagogique et c'est là-dessus que nous insisterons ici en vous présentant quelques exemples de voyages scolaires conçus de bout en bout par les équipes enseignantes, dans certains cas avec la participation active des élèves (voyages de 11<sup>e</sup> à l'école Decroly).

Eviter l'intervention d'un tiers organisateur<sup>1</sup> qu'il faudra forcément rémunérer permet non seulement de limiter la facture (et c'est une dimension à laquelle nous sommes sensibles) mais c'est aussi le meilleur moyen, sinon le seul, de tirer pleinement profit du voyage comme outil pédagogique en construisant un produit sur mesure qui répondra point par point aux objectifs que l'équipe enseignante s'est fixée.

Les expériences présentées ici répondent en outre à un autre grand principe : d'un bout à l'autre, l'élève y est actif. L'acquisition de compétences repose sur l'expérience et l'activité de l'apprenant : pas question donc d'emmener les élèves à suivre plus ou moins docilement une visite guidée.

### L'intérêt pédagogique du voyage scolaire

Il est à mon sens double :

- alors que le principe même de l'école est de séparer le lieu et le moment des apprentissages des activités sociales réelles, le voyage scolaire au contraire nous plonge dans la « réalité bien réelle », « la vraie vie », concrète et permet l'observation directe, en 3 dimensions ! C'est donc sans conteste un contexte porteur de sens.
- non soumis aux diktats de l'horloge, à la règle des 50 minutes, le voyage scolaire n'est pas soumis au découpage du temps en temps disciplinaires et donc en savoirs segmentés. Quel bonheur de pouvoir travailler ensemble ! Quelle occasion idéale pour ancrer un certain nombre de compétences transversales (observer, décrire, modéliser, représenter ...) et faire les liens entre les différentes disciplines.

Le voyage scolaire n'est pas une parenthèse : sa préparation en classe et son exploitation au retour ont toute leur importance.

Les exemples qui suivent montrent différentes manières d'articuler ces moments pédagogiques entre eux, selon les objectifs poursuivis.

- *Pendant/après* : 2 exemples menés à l'école normale Ch. Buls (Anne Dubreucq)

- *Avant/pendant/après* : les voyages scolaire à Decroly l'excursion en milieu urbain et le voyage scolaire de 11<sup>e</sup> (Cédric Pinchart et Virginie de Donder)

## 1. Les voyages scolaires à l'école Normale Charles Buls (HEFF-catégorie pédagogique)

### 1.1. Historique

Lorsque je débarque à l'école normale en 2001, il est de tradition que les élèves de 2<sup>e</sup> normale primaire partent une semaine à la mer en compagnie de divers enseignants : le professeur de géographie, le professeur d'éducation artistique, le professeur de sciences ... et j'ai assez naturellement pris le relais de mon prédécesseur qui en assurait la coordination. Initialement, chaque professeur organisa « sa » journée d'activité, en lien avec sa discipline. Mais d'année en année, une meilleure connaissance des activités menées par les collègues, une meilleure connaissance des collègues elles-mêmes nous a permis de prendre conscience de nos affinités pédagogiques, des points de convergence entre nos démarches, des complémentarités entre nos approches et donc d'imaginer des synergies possibles. Une équipe « éveil » (histoire, géographie, sciences) s'est ainsi formée et nous a menés presque naturellement vers le souhait d'articuler mieux nos activités. Le programme du séjour à la mer a donc été complètement remanié et nous sommes passées d'une organisation multidisciplinaire à une pratique interdisciplinaire (càd où les disciplines se conjuguent plus qu'elles ne se juxtaposent) et transdisciplinaire (càd où la démarche et les méthodes sont communes).

Pour nous, en tant que responsables de la formation initiale en éveil de futurs enseignants du fondamental, ces classes de dépaysement doivent tant sinon plus permettre à nos étudiants de s'initier aux méthodes de découverte du milieu qu'à acquérir des connaissances sur ces milieux eux-mêmes. Travailler ensemble (c'est-à-dire à trois face au groupe) nous permet de mettre en évidence le caractère forcément interdisciplinaire de notre objet d'étude car le milieu est un tout et la réalité est forcément non cloisonnée, de souligner les liens existants entre nos disciplines et d'afficher clairement le caractère transversal de nos démarches. C'est d'autant plus important pour eux qu'ils ne seront pas, eux, soumis à cette organisation segmentée du temps scolaire. En vue de les former à l'acquisition d'une méthodologie, nous veillons de plus à leur expliciter le pourquoi et le comment du travail interdisciplinaire.

Mais, profiter du voyage scolaire pour connecter les disciplines entre elles me semble tout aussi essentiel et fécond pour les élèves du secondaire. C'est la raison pour laquelle malgré les spécificités de notre public, les deux exemples ci-dessous me paraissent être directement utilisables dans l'enseignement secondaire également.

Le premier exemple de voyage est donc celui d'un voyage où notre point d'attache est Coxyde. L'envie de changer nous a amenées à en concevoir un second, centré cette fois sur La Louvière, qui nous est apparue comme une destination idéalement située au carrefour de nos trois disciplines.

### 1.2. Méthodologie

Les voyages tels qu'ils sont présentés ici ne sont pas l'objet d'une longue préparation préalable en classe. Le voyage y est conçu comme le point de départ de la démarche pédagogique. **C'est de la confrontation avec l'ailleurs, de son observation et de l'étonnement qu'il suscite que naissent ... des questions.**

Le travail pédagogique s'articule donc autour de deux grandes étapes :

- les activités de découverte sur place ;
- l'exploitation en classe au retour.

### 1. Les activités sur place

Comme en témoignent les programmes des activités repris au point 4 ci-après, ces activités sont de trois types et répondent à deux objectifs :

- Observer :
  - lors des visites
  - à travers un parcours de découverte à vélo
- Structurer les observations par un support adéquat : une journée (ou deux demi-journées) de travail en salle

#### a) Observer

Apprendre à observer, décrire et analyser un paysage et un espace est sans conteste l'objectif essentiel de la classe de dépaysement en ce qui concerne le cours de géographie.

Mais comment amener les élèves à décrire correctement un paysage ?

Il m'est vite apparu que leur demander de décrire librement le paysage qu'ils observaient ne donnait guère de résultats : les élèves n'ont pas, et c'est bien normal, un bagage suffisant que pour être en mesure d'utiliser un vocabulaire précis, de distinguer l'essentiel de l'accessoire et il convient de les y former. Avant d'opter pour la solution du rallye d'observation qui vous sera présentée ci-dessous, une première manière de procéder (celle que j'utilisais lors de mes journées géographie des premières années) fut de fournir aux étudiants un descriptif relativement détaillé de l'espace littoral de la côte belge (de ses paysages et de son organisation) et de leur demander de parcourir la zone afin de l'illustrer par des photographies de paysages. Mais cette méthode a le gros désavantage de fournir d'emblée aux étudiants une synthèse déjà construite alors que tout l'intérêt pédagogique du travail est de la construire avec eux pas à pas. Cette manière de procéder ne permettait pas non plus de connecter les disciplines entre elles.

Le parcours de découverte se fait sur base de la carte IGN 1/20.000 (voir cartes ci-après). Pour parcourir l'itinéraire, les étudiants sont amenés à lire et orienter la carte. Le choix de l'échelle s'explique par la volonté de réaliser un parcours relativement large permettant d'observer les différentes facettes de l'espace considéré mais aussi que sa lecture, plus ardue qu'une carte au 1.10.000, oblige l'élève à des aller-retour fréquents entre le terrain et la légende de la carte.

Au vu du nombre d'étudiants qui s'égareront chaque année, l'apprentissage de lecture de carte prend tout son sens!

Le parcours se fait par groupes de trois étudiants et chaque groupe emporte d'office avec lui le numéro de portable des enseignants et communique son numéro aux enseignants.

La dimension physique n'est pas absente puisque le parcours représente une bonne vingtaine de kilomètres (mais le plus souvent en terrain plat !)

Cet itinéraire s'accompagne d'un rallye et donc d'une série de questions à laquelle ils doivent répondre. (voir ci-après 1.3. et 1.4.).

Ces questions sont de deux types :

- des questions fermées qui guident le regard et auxquelles les étudiants doivent être en mesure de répondre par l'observation : il s'agit de mettre en évidence les traits distinctifs de l'espace envisagé, la disposition des éléments les uns par rapport aux autres, l'observation des traces du passé et l'observation du vivant.
- des questions ouvertes comme celles relatives à la recherche d'indices. Ceux-ci apporteront des réponses provisoires qu'il faudra confirmer ensuite par la recherche dans les documents.

Ils reçoivent aussi comme consigne de prendre des photographies et de récolter des échantillons de la faune et de la flore, lorsque c'est possible.

En outre, un point d'arrêt sur le parcours prévoit un exercice complémentaire d'observation du paysage. L'exercice se réalise en binôme, du haut d'une dune ou d'un teruil.

Alors qu'il tourne le dos au paysage, un des deux étudiants doit en réaliser un croquis sur base de la description que lui en fournit l'autre. Il s'agit ainsi de faire naître chez les élèves le besoin de disposer

d'un vocabulaire précis. L'élève qui décrit peut dans un second temps s'aider de la carte topographique (et de sa légende ce qui l'aide à préciser le vocabulaire qu'il utilise) pour affiner sa description. Il doit donc identifier la portion de carte qui correspond à la vue du paysage qu'il a sous les yeux et vérifier le cas échéant à l'aide d'une boussole.

### *b) Structurer les observations*

Une journée complète ou deux demi-journées se déroulent en salle, sur place et ont pour objectif de rapporter les données collectées par l'observation, de les organiser, les structurer et les communiquer graphiquement. en utilisant un support adéquat. C'est la méthode du transect qui a été choisie dans le cas de Coxyde, celle de la réalisation d'une maquette pour la région de La Louvière. Alors que dans le cas du littoral l'espace s'organise de manière parallèle au front de mer et qu'un transect permet bien de comprendre l'organisation de l'espace, le choix d'une maquette s'explique dans le cas de La Louvière par l'importance du facteur relief dans la compréhension des ouvrages hydrauliques et dans le fait que l'organisation relativement anarchique de l'espace ne permet pas d'y déterminer un axe privilégié.

L'exercice les oblige à constamment mettre en relation leurs observations sur le terrain avec la carte, le transect et la maquette<sup>2</sup>.

La demande d'utiliser un code couleur pour les bâtiments datant d'époques différentes leur fait prendre conscience que l'espace est historiquement construit selon une logique propre à chaque époque en lien avec un contexte social et économique déterminé et donc à faire des liens entre les deux disciplines : l'histoire et la géographie..

De même l'utilisation d'un même outil (le transect) pour représenter le paysage mais également la répartition des différents éléments de la faune et de la flore sur la plage et sur le brise-lame souligne le caractère transférable des méthodes d'analyse utilisées.

## *2. L'exploitation en classe au retour*

Elle se fait sous forme de trois séances interdisciplinaires de trois heures chacune.

Pour qu'elle puisse se faire de manière interdisciplinaire, cela nécessite quelques aménagements d'horaire. Si les personnes qui confectionnent l'horaire sont de bonne volonté, il est possible de demander d'emblée en début d'année, comme nous le faisons, que nos heures avec un même degré se fasse de manière simultanée (ex : pendant que la classe A a cours de géographie, la classe B a cours d'histoire et la classe C a cours de sciences et cela tourne de sorte que nous pouvons dégager un bloc de trois heures pendant lequel nous pouvons réunir les trois classes et les trois disciplines (il faut disposer d'un local assez grand).

Lorsque de telles demandes ne peuvent être rencontrées, il reste la possibilité d'une exploitation où chaque discipline traiterait des questions plus spécifiques à sa branche mais selon une méthodologie commune.

### *1<sup>re</sup> Séance : Formuler des questions et y répondre*

L'observation de la région visitée a fait surgir une série de questions, dont toutes n'ont pu trouver des réponses ou n'ont trouvé que des réponses partielles, incomplètes ou des pistes de réponses. Une première étape est donc de les lister avec les élèves.

La liste des questions qui surgissent, telles que formulées par les étudiants, se trouve au point 1.5.

Comme en témoignent les questions, le travail en interdisciplinarité ne signifie pas que les différentes disciplines sont oubliées mais les apports de chacune d'entre elles sont convoqués lorsque cela s'y prête : alors que certaines questions nécessitent un traitement purement disciplinaire, pour certaines autres les frontières sont floues et leur conjugaison est forcément nécessaire.

Chaque groupe d'étudiants a alors comme mission de répondre à l'une d'elle (certaines questions peuvent être regroupées pour équilibrer la tâche entre les groupes) et de présenter cette réponse aux autres. Les groupes disposent du reste des trois heures pour venir à bout de cette tâche. Il s'agit pour eux de (re)construire leurs connaissances en recherchant la(les) réponse(s) dans les documents préalablement sélectionnés par les enseignants, sur internet lorsque c'est possible ainsi que dans leurs

notes prises au cours des visites et du parcours-rallye. Il leur faudra donc identifier les documents et les informations utiles et construire une synthèse au départ de ces informations diverses. Ils devront également réaliser sur un (ou plusieurs) panneau(x) un support visuel clair, lisible, complet permettant d'illustrer leur propos.

Le travail en groupe oblige les étudiants à mettre en commun les informations recueillies et donc à reformuler celles-ci à l'intention des autres afin d'en valider la compréhension puis à organiser et structurer le contenu pour présenter la réponse à la question posée de manière accessible au reste de la classe.

#### *2<sup>e</sup> séance : Phase de communication*

Chaque groupe d'étudiants présente sous forme d'un exposé oral d'une quinzaine de minutes les résultats de ses recherches. Lorsque les explications manquent de clarté, les enseignants posent aux étudiants des questions complémentaires permettant de préciser et de compléter le propos.

#### *3<sup>e</sup> séance : Phase de synthèse*

Elle diffère selon la région considérée.

Pour Coxyde, les groupes disposeront des trois heures pour l'illustrer à bon escient les deux transects réalisés en sélectionnant judicieusement les photographies prises et les éléments de faune et de la flore recueillis sur le parcours. .

Les illustrations devront toutes être légendées en utilisant un vocabulaire précis

Dans le cas de La Louvière, l'exercice de synthèse demandé consistait à réaliser un texte présentant, dans une vision intégratrice, les différentes dimensions étudiées de la région visitée et ses paysages.

Au terme de ces trois séances interdisciplinaires, chaque enseignant poursuivra sur sa lancée par un travail à caractère plus strictement disciplinaire cette fois, mais toujours en lien avec le séjour :

- il s'agira pour ma part de poursuivre l'analyse des paysages de Belgique en prenant d'autres exemples et de mettre en évidence les liens entre les différentes composantes du milieu ;
- le professeur d'histoire entamera l'étude plus détaillée de la première guerre mondiale (Coxyde) ou de la révolution industrielle (La Louvière) ;
- le professeur de sciences étudiera les différentes formes d'adaptation des êtres vivants à leurs milieux naturels.

### *3. L'évaluation*

Outre le fait que les savoirs présentés pendant les exposés devaient être acquis pour l'examen, ces travaux devaient faire l'objet d'une note<sup>3</sup> en fin de période. Nous avons donc repris les travaux sous les yeux quelques semaines plus tard (lors de la séance de révision) et nous nous sommes interrogés avec les étudiants sur les critères d'évaluation et sur les indicateurs à utiliser.

Le fait de reprendre leur production après quelques semaines permet aux étudiants de prendre une certaine distance critique par rapport à celle-ci.

En ce qui concerne les exposés et le support visuel et étant donné que le contenu était matière d'examen, le critère d'évaluation était tout trouvé : avons-nous compris, retenu, le support visuel est-il efficace pour nous remettre en mémoire l'explication qui avait été fournie ?

C'est en se remémorant ensemble les interventions de chaque groupe que l'avis de la classe est ainsi donné sur leur qualité respective et qu'une appréciation est obtenue.

Une fois la grille d'évaluation constituée (la grille à laquelle nous sommes arrivés en ce qui concerne le travail à Coxyde est retranscrite ici comme exemple au point 1.6.), les étudiants ont noté leur propre production sur base de celle-ci<sup>4</sup>.

La confiance qu'on leur accorde en procédant de la sorte souligne que l'intérêt primordial à nos yeux n'est pas la note finale obtenue. Elle conduit davantage les étudiants à prendre conscience des véritables objectifs de formation et à adopter ainsi une pratique réflexive.

#### 4. Les programmes

##### Programme à Coxyde

lundi	Matin : trajet BXL-Coxyde + installation au centre Après-midi* : observation et récolte de la faune et flore du bord de mer
mardi	Toute la journée : parcours à vélo dans la région : rallye d'observation
mercredi	Identification des éléments de la faune et la flore récoltés et structuration des observations par la réalisation des transects
jeudi	- Visite du Flanders Fields museum à Ypres - Tour de l'Yser et tranchées à Dixmude - Cimetière Tyne Cot

\* ce programme est parfois modifié en fonction des heures de marées.

Les visites à Ypres et à Dixmude doivent se faire le dernier jour pour pouvoir bénéficier du bus.

##### Programme à La Louvière

lundi	Visite des ouvrages hydrauliques : Ronquières, ascenseurs
mardi	Toute la journée : parcours à vélo dans la région : rallye d'observation
mercredi*	Matin : activités sur le teruil/visite de l'écomusée Après-midi : visite de l'écomusée/activités sur le teruil
jeudi	Réalisation de la maquette.

\* par demi-groupe

##### Notes :

- Une autre journée d'activités peut être prévue afin de compléter la semaine mais dans la mesure où celle-ci ne s'inscrit pas dans le cadre du travail interdisciplinaire expliqué ici, elle n'est pas mentionnée dans les programmes ci-dessus.
- Le prix total d'un tel séjour s'élève à environ 150 euros/la semaine, comprenant logement, repas, trajets, location du vélo, entrées des musées, matériel pédagogique nécessaire à la réalisation des coupes ou de la maquette ...

### 1.3 Rallye d'observation à Nieupoort <sup>5</sup>

#### 1. Parcours sur la plage : à pied

À faire obligatoirement à marée descendante lundi et mardi à partir de 14h30

##### Consignes générales :

A tout moment sur le parcours :

- Observez et prenez des photos.
- Observez et récoltez, si possible, les éléments de la faune et de la flore, les traces du vivant et notez les caractéristiques de l'endroit où vous les avez vus.
- Choisissez quelques points d'observation et faites-en un croquis.
- Repérez différents bâtiments témoins de l'évolution de l'urbanisation du littoral et photographiez-les.

##### A : Brise-lame

Quelle est la particularité de l'eau de mer ?

Les animaux et les végétaux sont-ils accrochés au brise-lame ? Où et comment ?

##### B : Au bord de l'eau

Quels sont les mouvements qui affectent l'eau ?

##### Récolte

##### C : L'estran

Observez la surface du sable. Quelle est sa particularité ? Est-elle lisse ? Si non, pourquoi ne l'est-elle pas ? Emettez des hypothèses.

Dans les flaques d'eau et dans le sable : récolte

Qu'est-ce que le sable ? Pourquoi y a-t-il du sable le long de la mer ? Cherchez des indices.

##### D. Laisse de haute mer

Estimez par une mesure de la largeur de la plage et de la pente la hauteur de la marée (= le marnage)

##### Récolte

##### E. Dunes

Comment se forment les dunes ? Cherchez des indices

Quelle est la forme de la dune qui borde la plage entre Coxyde et Oostdunkerke ?

Quelle est sa hauteur ? Mesurez la pente.

Quelles sont les différentes méthodes utilisées pour protéger les dunes de l'érosion ?

##### Récolte

##### F : A l'arrière de la dune : le schipgat

Que peut-on y observer de particulier. Emettez des hypothèses à ce sujet.

La végétation des dunes est-elle partout la même ? Qu'est-ce qui pourrait expliquer les différences ?

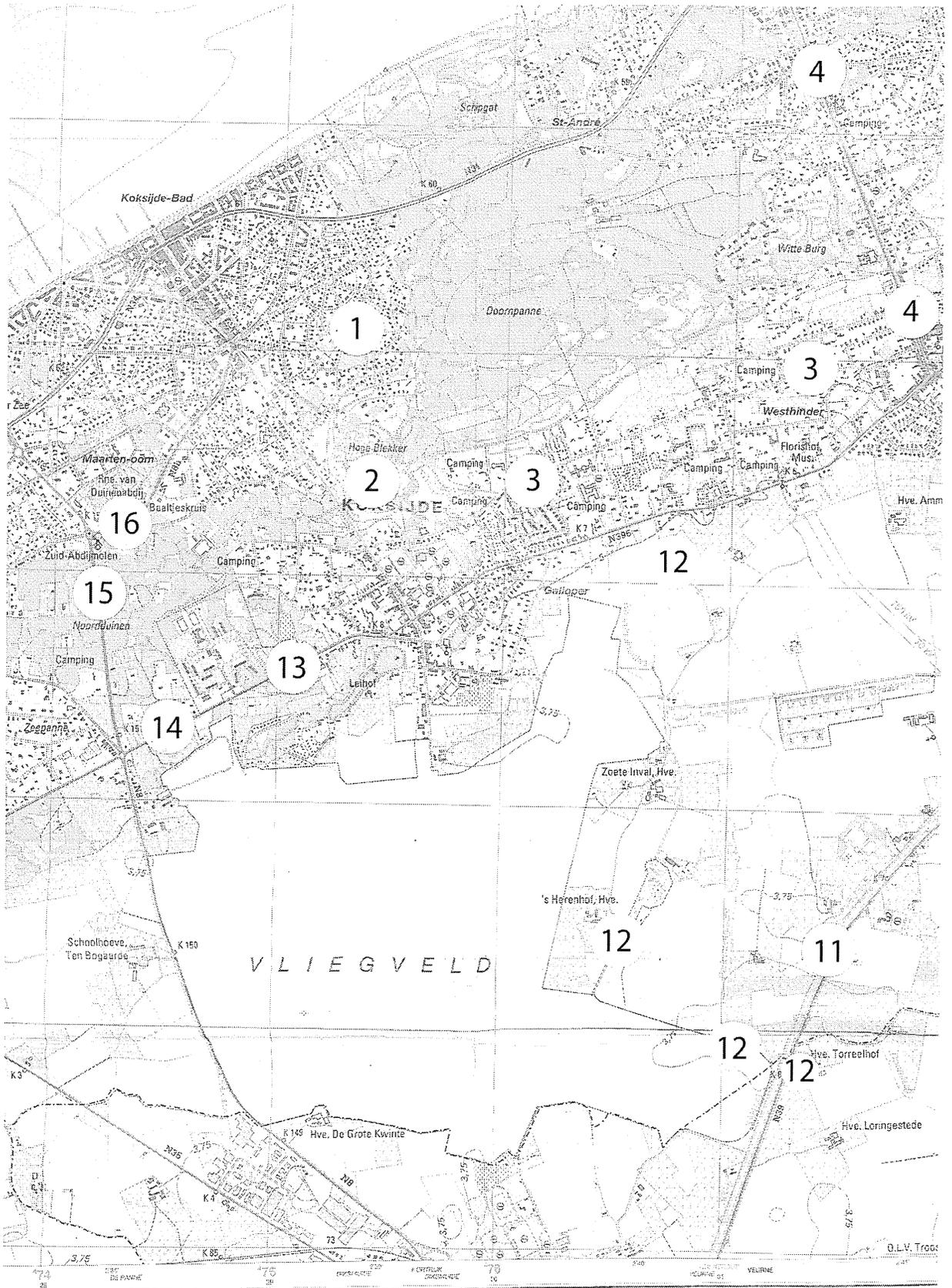
Quelles sont les différentes formes de dunes réparables ? Ont-elles la même forme que celle qui borde la plage ?

#### 2. Parcours à vélo

##### Consignes générales :

A tout moment sur le parcours :

- Observez et prenez des photos.
- Observez et récoltez, si possible, les éléments de la faune et de la flore, les traces du vivant et notez les caractéristiques de l'endroit où vous les avez vus.



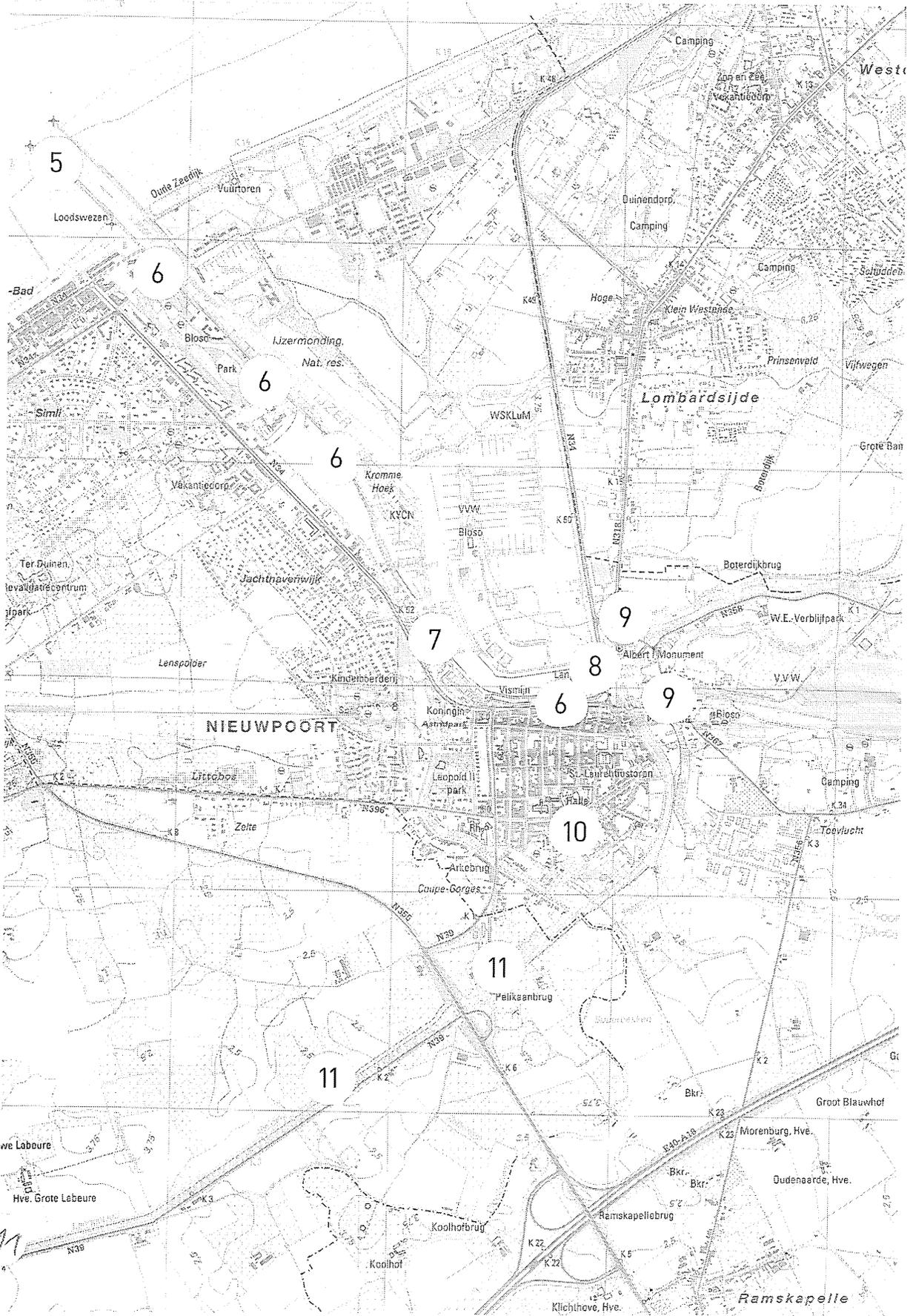
000

SCALE 1 : 20 000

HÖHEN IN METER  
AEQUIDISTANZ : 1.25 METER

11/7-8

Luchtopnamen in 1994  
Fotogrammetrische restitutie  
Cartografie in 1997-1998  
Prises de vues aériennes en



- Choisissez quelques points d'observation et faites-en un croquis.
- Repérez différents bâtiments témoins de l'évolution de l'urbanisation du littoral et photographiez-les.
- Décrivez l'itinéraire suivi en utilisant le vocabulaire géographique adéquat (cf exemple fait en classe avant le départ).

### 1. Coxyde

De quand date Coxyde et l'exploitation touristique du littoral ? Observez les différentes maisons dans ces lotissements. Décrivez-les et essayez de trouver des indices qui vous permettent de les dater. Observez la forme des voiries. Comment pourriez-vous l'expliquer ? A quel endroit ont été construits ces lotissements ?

### 2. Hoge Blekker

Quelle est la particularité de cette dune ?

Quelle est sa hauteur ?

Décrivez les différents modes d'occupation des dunes visibles du haut du Hoge Blekker.

### 3. Route à l'arrière des dunes (Pylyserlaan)

Quelles sont les différentes formes d'occupation de l'espace qu'on peut repérer à l'arrière des dunes ?

Quelle est la particularité des fermettes à l'arrière des dunes ?

### 4. Route Oostdunkerke dorp – Oostdunkerke bad

Quelle est la partie la plus ancienne d'Oostdunkerke ? Oostdunkerke bad ou dorp ?

Par rapport au littoral, où est construit le village d'Oostdunkerke ?

Poursuivez le long de la Route royale jusqu'à Nieuport-Bad

### 5. Nieuport - Estacade

Où nous trouvons-nous ?

A quoi peut servir l'estacade ?

De quelle époque date-t-elle ?

### 6. Nieuport - Tout le long du chenal

Comparez les deux rives du chenal ? Quelles sont leurs particularités ?

Quelle devrait être la caractéristique de l'eau à cet endroit ? Cherchez des indices en observant tout particulièrement la rive droite du chenal.

Quels sont les moyens pour traverser ? Pourquoi ?

Quelles sont les activités économiques d'hier et d'aujourd'hui de Nieuport ? Pourquoi construire un port à cet endroit ?

### 7. Nieuport - Point information « maison octogonale »

Observez le blason de Nieuport. Faites le lien avec les activités économiques de la ville.

Complétez vos informations.

### 8. Nieuport - Monument Albert 1<sup>er</sup> et Ganzenpoot (patte d'oie)

6 écluses : à quoi servent ces écluses ? A quel moment ouvre-t-on les écluses ?

Les 6 canaux qui aboutissent à la patte d'oie ont-ils tous la même fonction ?

Comment fonctionne une écluse ?

Pourquoi le monument Albert 1<sup>er</sup> est-il situé à cet endroit ? Le « ganzenpoot » a-t-il un lien avec Albert 1<sup>er</sup> ?

Sur le monument vous pouvez lire « Hommage à un chef ! Chef de qui, de quoi ? » Trouvez les indices marquant la qualité de sa fonction.

Expliquez cette phrase : « les pieds dans l'eau, vêtus de boue et hors d'haleine, ils ont changé l'Yzer en rempart d'occident. »

9. *Nieuport - Monuments Albert 1<sup>er</sup> , monument anglais (5a), Mémorial de l'Yser (5b)*  
3 monuments ! 3 hommages ! Pourquoi 3 monuments ? Différences et similitudes

10. *Nieuport - Marktplein (place du marché)*

De quand datent l'Hôtel de Ville et la Halle ?

Qu'indique la présence d'une Halle (présente dès le XIII<sup>ème</sup> siècle) ?

Les maisons sont-elles anciennes ? Vrai ancien ? Faux ancien ?

11. *Piste cyclable le long du canal Furnes-Nieuport jusque Nieuport (côté gauche du canal direction Nieuport)*

Pourquoi deux canaux parallèles ? Ont-ils la même fonction ?

Pourquoi les champs sont-ils entourés de canaux ? Cherchez des indices.

Quelle conséquence cela a-t-il pour l'agriculteur ?

Où se trouve la route par rapport aux champs ? Pourquoi ?

D'après vous, les polders sont-ils fertiles ? Oui, non et pourquoi.

Quelle est l'altitude des polders ? Cherchez des indices.

Y a-t-il des traces de faune et flore particulières ?

12. *Hoeve Torreelhof - route dans les polders et s'Herenhof*

(Franchissez la petite passerelle sur le canal pour aller observer la ferme Torreelhof puis revenez sur vos pas).

Observez successivement la ferme située de l'autre côté du canal (Hoeve Torreelhof) et la ferme située plus loin sur la route (s'Herenhof). Quelles sont les caractéristiques de ces fermes? Grandes – petites ?

Un ou plusieurs bâtiments ? Où sont-elles situées par rapport à la voirie?

Pourquoi portent-elles le nom de hof ?

Observez le toit. Quelle est sa particularité ? Pourquoi ?

Lorsque vous quittez le bord du canal, la route franchit un cours d'eau qui serpente dans la prairie. S'agit-il selon vous d'un cours d'eau naturel ou artificiel ? Quels sont les éléments qui vous permettent de justifier votre réponse.

13. *Cimetière*

Quelles sont toutes les informations que vous pouvez retirer de la visite de ce cimetière et de l'observation des tombes en particulier ?

14. *N396*

Décrivez la nature du sol et l'occupation du sol de part et d'autre de la route. Que pouvez-vous en conclure quant à la largeur du cordon de dunes ?

15. *Noordduinen*

La végétation de ce massif de dunes est-elle partout la même? Qu'est-ce qui pourrait expliquer les différences ?

Quelles sont les mesures qui sont prises quant à la gestion des massifs de dunes? A quelle fin ?

Pourquoi introduit-on des poneys dans les massifs de dunes ?

Observez les fermettes qui se trouvent à cet endroit. Décrivez-les. Ressemblent-elles aux deux fermes décrites précédemment ? (taille, forme) Que pensez-vous de la localisation de ces fermes ? N'y a-t-il pas quelque chose « d'anormal » dans une telle localisation ?

16. *Abbaye des Dunes*

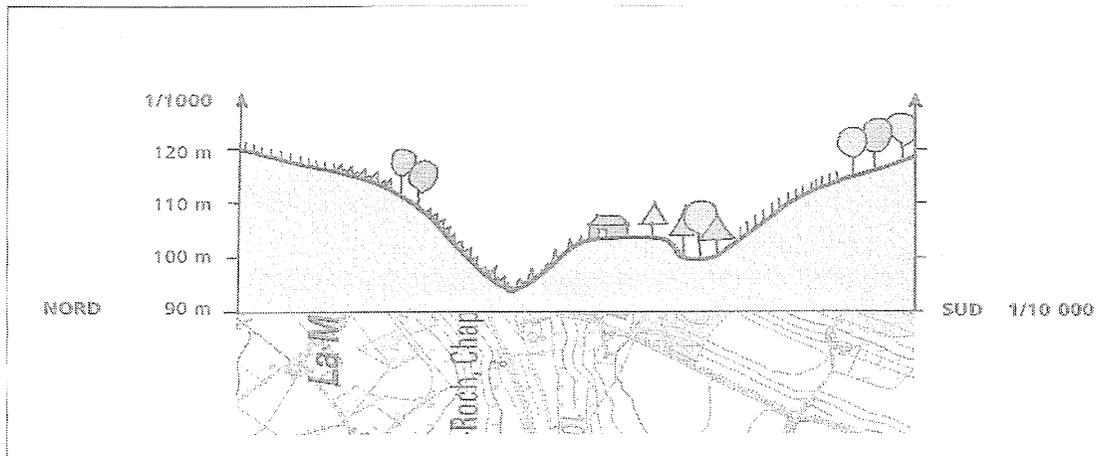
Relevez toutes les informations sur ce site : nom, caractéristique du site, sa profondeur et pourquoi a-t-il fallu creuser? Pourquoi est-il protégé ? Dans quel état est-il? De quand date-t-il ? ...

Retour à Coxyde-Bad

### 3. Structuration des résultats : REALISER UNE COUPE PAYSAGERE

Lors d'une excursion ou au retour, la coupe paysagère est un outil utile pour structurer le résultat des observations.

L'objectif d'une coupe paysagère est de représenter l'espace de profil, ce qui permet de visualiser le relief.



#### A. La représentation du relief :

Deux paramètres interviennent dans la représentation :

- l'altitude et la pente ;
- la distance (dans ce cas-ci par rapport au rivage).

Pour les distances (échelle des X) on utilisera généralement l'échelle de la carte si on travaille en petit (format A4). Pour travailler en grand, il faudra multiplier l'échelle de la carte par un facteur choisi en fonction de la taille du support papier.

Connaissant la différence d'altitude entre le point le plus haut et le point le plus bas, il faut choisir une échelle qui vous permette de représenter les points les plus élevés sur le papier.

On veillera à ne pas dépasser un facteur d'exagération de 10 entre hauteurs et distance, faute de quoi le relief apparaît comme de vraies montagnes russes.

#### B. Les formes d'occupation du sol

A l'aide de la carte topographique, on illustre la coupe en représentant les formes d'occupation du sol (faune et flore, bâtiments, cultures, bois, villages ...).

On peut éventuellement, lorsque c'est intéressant, utiliser un code couleur pour l'âge du bâti afin de mettre en évidence les évolutions.

#### C. La partie supérieure de la coupe paysagère sera utilement agrémentée de photographies

Dans la partie inférieure de la coupe peuvent figurer les explications. Pourquoi le paysage a-t-il telles ou telles caractéristiques ?

#### Consignes pour la coupe paysagère :

##### A. Le littoral et son arrière-pays

La coupe suit une ligne méridienne (ligne Nord-Sud matérialisée par le quadrillage de la carte) qui part de la plage d'Oostdunkerke-Bad jusqu'au canal Nieupoort-Furnes.

- Pour les distances (échelle des X) il faut utiliser l'échelle 1 :10.000.

- Connaissant la différence d'altitude entre le point le plus haut et le point le plus bas, choisissez une échelle qui vous permette de représenter les points les plus élevés sur le papier!

Le facteur d'exagération des hauteurs ne peut être supérieur à 10.

- Représentez les éléments biologiques et les formes d'occupation du sol selon les observations réalisées

pendant le parcours. Aidez-vous également de la carte topographique.  
Utilisez un code couleur pour les bâtiments datant d'époques différentes.

### *B. Zoom sur la plage*

La coupe suit une ligne qui relie le bord de l'eau au massif de dunes et au schipgat transversalement.

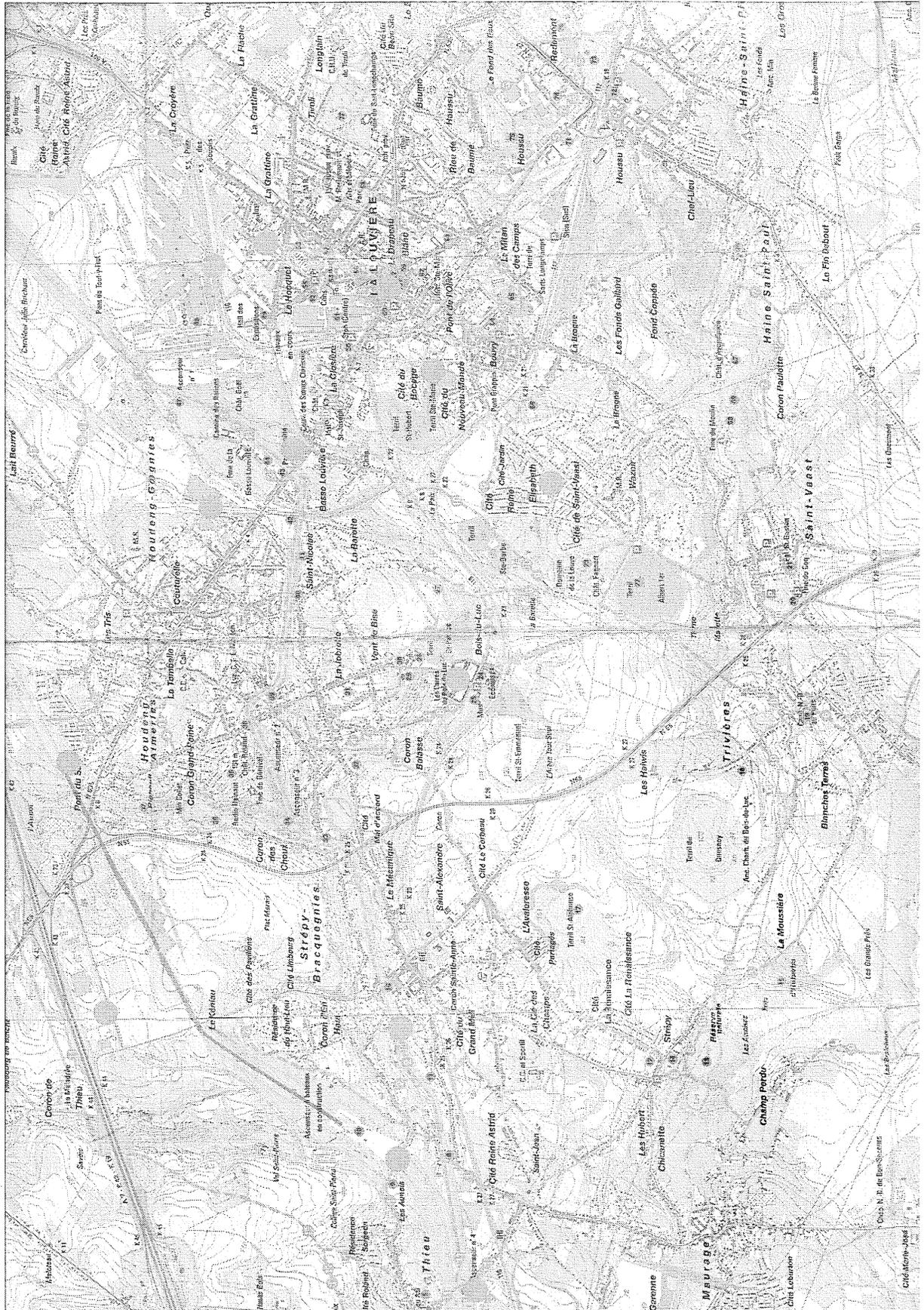
- Connaissant la distance réelle qui sépare le point de départ du point d'arrivée, choisissez une échelle qui vous permette de représenter l'ensemble sur votre support papier (échelle des X).
- Connaissant la différence d'altitude entre le point le plus haut et le point le plus bas, choisissez une échelle qui vous permette de représenter les points les plus élevés sur le papier!
- Placez les éléments biologiques récoltés au bon endroit sur la courbe.

### *C. Zoom sur le brise-lame*

A la même échelle que celle utilisée pour le zoom sur la plage, représentez le brise-lame et placez-y les éléments biologiques récoltés.

### 1.4. Rallye d'observation à La Louvière<sup>5</sup>

Carte de promenades de La Louvière – 1/20.000 (éditeur : syndicat d'initiative) réalisée par l'IGN



## 1. Parcours dans La Louvière : à vélo

Consignes générales :

A tout moment sur le parcours :

- Observez et prenez des photos.
- Choisissez quelques points d'observation et faites-en un croquis.
- Relevez les traits marquants du relief (rues en pente forte ...)
- Repérez les différents témoins des activités économiques d'hier et d'aujourd'hui et observez leur impact sur le paysage. Dresser la liste de tous les éléments encore visibles dans le paysage aujourd'hui qui témoignent des activités anciennes.
- Relevez les indices qui permettent de montrer que la région du Centre est une région en déclin.

Aux différents points d'arrêt :

- Répondez aux questions qui s'y rapportent en appuyant chacune de vos réponses par des indices.

*Carrés du Bois-du Luc et rue du Bois du Luc*

- Comment s'organisent les maisons ouvrières, le réseau des voiries, les places, les équipements ...
- Observez la porte du charbonnage. A quoi vous fait-elle penser ? Quelle était sa fonction ?
- Relevez des éléments qui vous permettent de caractériser les habitants de la Cité.

*Chemin de hallage de l'ancien canal entre l'ascenseur n°2 et l'ascenseur n°4*

- Observer et caractériser les environs immédiats du canal.

*Ascenseurs n°2, n°3, n°4*

- De quand date la construction de cet ancien canal et des ascenseurs ?
- Pourquoi, à l'époque, a-t-on jugé utile de les construire, malgré leur coût ?
- Pour quelle raison n'a-t-on pas opté pour la solution plus habituelle des écluses ?
- Décrivez et schématiser le mode de fonctionnement de ces ascenseurs

*Ascenseur de Strep-Thieu et vue du pont*

- De quand date la construction de ce nouveau canal et de ce nouvel ascenseur ?
- Pourquoi a-t-on jugé utile de les construire, malgré leur coût ?
- Décrivez et schématiser le mode de fonctionnement de l'ascenseur.
- Quelle est sa hauteur ?

*Parc d'activités, route du Grand Peuplier*

- Y retrouve-t-on le même type d'industries que dans le parc d'Houdeng/Glaverbel ?
- Quels sont les secteurs d'activités représentés ? De quand datent les entreprises qui s'y sont installées (approximativement)
- Observez la localisation du parc par rapport au réseau de communication et à l'habitat.

*Canal-pont du Sart* (si vous venez de Strep Thieu et du zoning du grand peuplier, empruntez la piste cycliste le long du canal. Au niveau du pont-canal, vous

trouverez une piste cycliste qui passe en dessous du pont pour rejoindre la rive opposée du canal : observez le pont-canal puis traversez la prairie afin de déboucher rue de l'Houpette)

- De quand date sa construction ?
- Qu'y a-t-il « d'anormal » à cet endroit ?

*Parc d'activités Houdeng/Glaverbel : rue A. Schelfaut*

- Que peut-on observer dans ce parc d'activité ? Comment peut-on l'expliquer ?

*Château Boël*

- Cette propriété est-elle accessible au public ?
- Quelle est sa superficie (calcul approximatif d'après la carte) ?

*DUFERCO* (angle de la rue des Boulonniers et rue des Carrelages : prendre le chemin en terre dans la prolongation de la rue des Boulonniers jusqu'au chemin de fer).

- Observez la localisation de l'usine par rapport au centre de La Louvière et par rapport aux quartiers d'habitations.
- Quelles pourraient être les conséquences d'une telle implantation ?
- Quel est le secteur d'activité de DUFERCO ?
- Quelle est la superficie du site occupé par DUFERCO-La Louvière ? Calculez-la approximativement à partir de la carte.
- Décrivez les bâtiments industriels que vous apercevez (hauteur approximative, nombre de bâtiments, cheminées ...)
- Quelles sont les voies de communication qui permettent de desservir le site ?

#### *Maisons ouvrières de la rue Jean Jaurès*

- Décrire dans le détail une maison, au choix.
- Relevez les éléments observables jusqu'à aujourd'hui qui témoignent des conditions de vie précaire des ouvriers de l'époque.
- Les habitants de la rue travaillent-ils pour la plupart d'entre eux aux usines DUFERCO toutes proches ? Renseignez-vous.

#### *Le centre de la Louvière et l'office de tourisme*

- Récoltez différentes brochures de présentation de la région.
- Renseignez-vous auprès des employés sur les différentes attractions touristiques de la région.
- La région accueille-t-elle beaucoup de touristes ? Que viennent-ils voir ? Restent-ils longtemps à La Louvière ? Viennent-ils de loin ?
- Observez le bâti dans le centre de La Louvière et sur la place communale. De quelle époque date-t-il ?

#### *Cité du Nouveau Monde et cité du Bocage*

- Décrire et comparer ces deux cités : âge et taille des habitations, matériaux, implantation par rapport à la voirie, tracé des rues, présence de places, de jardins ... autres particularités.
- Décrire dans le détail pour chacune des deux cités une maison, au choix.
- Que peut-on déduire des caractéristiques observées ?
- Relevez les éléments qui vous permettent de caractériser la population du quartier
- Observez la localisation de l'habitat par rapport au terroir. Comment l'expliqueriez-vous ?
- Observez les terrils Ste-Marie, St Hubert et comparez-les au terroir Albert 1<sup>er</sup> (celui qui est situé en face du domaine). Vous semblent-ils plus anciens, plus récents ? Pourquoi ?

#### *Cité de Saint Vaast – Cité Reine Elizabeth*

- Décrire et comparer ces deux cités : âge et taille des habitations, matériaux, implantation par rapport à la voirie, tracé des rues, présence de places, de jardins ... autres particularités.
- Décrire dans le détail pour chacune des deux cités une maison, au choix.
- Que peut-on déduire des caractéristiques observées ?
- Relevez les éléments qui vous permettent de caractériser la population du quartier

Retour au domaine de la Louve

## *2. Parcours sur le terroir Albert 1<sup>er</sup> : à pied*

- Observez et récoltez, si possible, les éléments de la faune et de la flore, les traces du vivant et notez les caractéristiques de l'endroit où vous les avez vus.
- Récoltez divers échantillons de roches.
- De quoi est composé le terroir ?
- A quoi peut-on remarquer que l'origine du terroir est artificielle et non naturelle ?

- Quel est le rôle de la végétation sur le teruil ?
- Comment la végétation s'est-elle développée sur le teruil ?
- Quelles espèces végétales retrouve-t-on sur le teruil ? Comment l'expliqueriez-vous ?
- Quelles différences pouvez-vous observer sur les différentes faces du teruil ? (pente, végétation ...)  
Comment les expliquez-vous ?
- Trouvez plusieurs méthodes qui vous permettent de mesurer la(les) pente(s) du teruil.
- Quel a été le rôle du teruil ? Identifiez les vestiges qui permettent de comprendre comment il a été construit.
- Quel est le rôle du teruil aujourd'hui ? (indices)
- Quels sont les traits dominants du paysage lorsqu'on regarde en direction du sud, depuis le sommet du teruil ?

### **1.5. Les questions que les étudiants ont formulées au retour**

#### *De Coxyde*

- Pourquoi l'eau est salée ?
- Pourquoi des vagues ?
- Pourquoi des marées ?
- Qu'est-ce que le sable et pourquoi y a-t-il du sable le long de la mer ?
- Comment se forment les dunes ? Pourquoi les dunes ont-elles des formes différentes ?
- Pourquoi la végétation rencontrée dans les dunes est-elle particulière ?
- Quelle est l'altitude des polders ? Pourquoi y a-t-il des canaux autour des champs ?
- Pourquoi et comment Nieuport et sa région ont été à la fois le théâtre et les acteurs de la première guerre mondiale ?
- Comment expliquer les différents types d'habitat rencontrés sur le parcours ?
- Quels sont les facteurs qui permettent d'expliquer les caractères particuliers de la faune et de la flore du littoral et quelles sont les différentes formes d'adaptation que présentent les organismes vivants à ces biotopes particuliers ?
- Pourquoi la première guerre mondiale a-t-elle fait tant de morts, en particulier à Ypres et dans sa région ?

#### *De La Louvière*

- Qu'est-ce que le charbon ? A quoi sert-il ? Y a-t-il encore du charbon ? Utilise-t-on encore du charbon ? Que sont devenues les mines ?
- Comment se faisait l'extraction du charbon ? (techniques, conditions de travail ...)
- Comment s'explique le développement urbain de La Louvière ? Comment a-t-il évolué ? Comment peut-on expliquer les différentes formes d'habitat observées ?
- Qu'est-ce que la sidérurgie ? Pourquoi la sidérurgie se développe-t-elle à La Louvière ? Est-ce que cela offre beaucoup d'emplois dans la région ?
- Qu'est-ce qu'un teruil ? Pourquoi la végétation qu'on y trouve est-elle particulière ? A quoi sert (servait) le teruil ? Pourquoi les terrils ont-ils atteint une telle hauteur ?
- Pourquoi a-t-on construit des ascenseurs ? (pourquoi pas des écluses ?) Pourquoi a-t-on construit un nouvel ascenseur ? un nouveau canal ?
- Comment fonctionnent les ascenseurs (ancien et nouveau) ? le plan incliné ?
- Pourquoi la région de la Louvière est-elle une région aujourd'hui en déclin ?
- Pourquoi a-t-on construit des canaux ? le canal du Centre ?
- Où se localisait l'industrie jadis ? Où se localise-t-elle aujourd'hui ? Pourquoi cette évolution ?
- Pourquoi la région a-t-elle connu une immigration si importante ?

### 1.6. La grille d'évaluation

		Nbre de points max	Cote	
Coupe paysagère	Respect des altitudes : figuré niveau marée h/marée b. Altitude des polders Altitude des dunes	3		
	Contenu complet quant à l'occupation du sol - mer - plage - dunes bordières blanches + oyats - grands immeubles front de mer - route royale + tram - dunes grises avec broussailles - villas dans les dunes - hautes dunes intérieures - ancien village de pêcheurs - campings - villages de vacances - fermettes toits particuliers - champs - grandes fermes - petits canaux de drainage - canal navigation	8		
	Code couleur adéquat	XIIe- fin XIXe Début Xe- GMII Après GMII	3	
	Bâtiments représentés correctement datés		3	
	Qualité de la présentation graphique		3	
Choix des illustrations photographiques	Judicieux et complet	2		
	Qualité de la photo	2		
Commentaires des photographies	Explicatif	2		
	Complet	2		
	Sans erreur	2		
Transect plage et brise-lame	Contenu complet et correct des relevés de terrains et de la représentation à échelle)	10		
	Identification et positionnement corrects des organismes récoltés sur la plage	10		
	Identification et positionnement corrects des organismes récoltés sur le brise-lame	10		
Présentation	Orale (clarté, précision, exactitude)	20		
	Panneau (clarté, titre accrocheur, qualité des schémas et illustrations, exactitude ....)	20		
TOTAL		100		

### 2. Les voyages scolaires à l'école Decroly<sup>6</sup>

L'excursion est une pratique tout à fait courante à l'école. Le voyage, institutionnalisé à l'école secondaire, s'est développé à l'école primaire. Désormais, les 3<sup>e</sup> ou les 4<sup>e</sup> partent en classes vertes (3 à 5 jours à la campagne ou à la mer) et les 6<sup>èmes</sup>, en classes de neige (2 semaines à la montagne). Les voyages sont tous deux intimement intégrés au travail et participent à la construction de la représentation de l'espace des élèves.

En 2<sup>e</sup> année secondaire, chaque classe réalise trois ou quatre excursions dans des régions de Belgique différentes, selon une démarche souvent fort similaire à celle réalisée avec les étudiants de Charles Buls.

Les deux exemples que nous avons souhaité développer ici seront donc assez différents car ils se basent aussi cette fois sur un important travail préparatoire en classe, avant l'excursion.

## **2. 1. Excursion menée en 3<sup>e</sup> secondaire dans le cadre du cours de géographie sur le milieu urbain**

### *Objectif*

Être capable de se construire une idée assez précise d'un quartier, qu'on ne connaît pas, qu'on n'a jamais vu, avec des données statistiques cartographiées.

Permettre la construction d'une image « réelle » à partir de la lecture de certaines données.

### *Travail de préparation en classe*

La démarche est initiée par l'enseignant qui construit l'analyse du quartier de l'école avec le groupe classe. Leur connaissance du quartier facilite l'analyse, car il est plus facile pour eux de comprendre les indicateurs statistiques et de se faire une image concrète de ce qu'une valeur statistique représente lorsqu'ils peuvent la raccrocher à un élément réel, concret du paysage.

Il ne s'agit pas de réaliser une énumération de données chiffrées mais bien de faire des constats et de rechercher des explications de ceux-ci, par la construction d'hypothèses :

- constat de la densité de population, hypothèses pouvant expliquer celle-ci : fonctions, types de bâti ... ;
- constat du type de bâti lui-même expliqué par le type de population, à son tour donnant l'allure générale du quartier ...

Ensuite, le groupe classe sera divisé en sous-groupes. Chaque groupe se verra attribuer un quartier et recevra (de la part de l'enseignant) les données sous support informatique, et construira par écrit, une analyse (comparative au quartier de l'école et à leur quartier d'habitation) du quartier qu'ils ont en charge, en suivant la même démarche que celle de l'exemple.

Le travail sera à remettre avant l'excursion à l'enseignant.

### *Pendant l'excursion*

Durant l'excursion, chaque élève possède une copie du travail écrit des différents groupes.

L'enseignant guide le groupe de quartier en quartier en suivant plus ou moins un transect depuis les communes périphériques jusqu'au centre de la ville.

Chaque groupe découvre et présente l'allure du quartier sur lequel il a travaillé : les élèves confrontent ainsi leurs analyses à la réalité.

L'enseignant corrige, amène des informations supplémentaires, d'ordre géographique mais aussi historique.

### *Après l'excursion*

Les élèves retracent sur une carte l'itinéraire suivi, afin d'organiser spatialement les différents quartiers visités. (Mise en évidence de l'organisation d'un milieu urbain d'une ville européenne au plan radio-concentrique).

Ils construisent également un dossier d'illustrations annotées, reprenant les caractéristiques (liens entre les données statistiques et la réalité) des différents quartiers cités et visités lors de l'excursion : pour chaque quartier visité, ils doivent sélectionner une ou plusieurs photographies qui illustrent parfaitement les caractéristiques - sociale, économique, fonctionnelle - du quartier qui seront synthétisées en quelques phrases clefs. L'objectif du dossier est de faire prendre conscience aux élèves que les caractéristiques lues sur carte sont transposables et donc visibles dans le paysage.

## **2.2. Le voyage de 11<sup>e</sup> à l'école Decroly**

A travers un exemple concret de voyage, le dernier en date qui s'est déroulé à Berlin, nous montrerons ici comment, s'est organisé et s'est réalisée l'exploitation d'un voyage d'une semaine à la découverte d'une ville, d'une région hors de nos frontières avec un groupe de 5<sup>e</sup> secondaire général.

Ce voyage, le dernier organisé à l'école pour les élèves, est l'occasion de mobiliser tous les savoir-faire, présentés au travers des exemples précédents, qui sont accumulés depuis le primaire.

Les préparatifs de ce voyage débutent dès le mois de septembre avec le choix de la destination ; ce sont

les élèves qui vont le définir : par équipe, les élèves présentent au reste du groupe une proposition de destination et argumentent celle-ci en la motivant par un intérêt intellectuel. Le choix doit en outre répondre aux exigences budgétaires.

Une fois la destination fixée, l'histoire longue de la ville et/ou du pays sera débroussaillée. Les élèves sont lancés par équipe en recherche sur divers sujets, définis par l'enseignant, qui posent les bases des connaissances générales à avoir avant le départ.

Ces travaux sont présentés par chaque équipe au reste de la classe avant le départ de manière à contextualiser et à poser le cadre des futures visites.

En fonction des besoins, certains enseignants abordent ou développent davantage certaines problématiques, dans le cadre de leur cours.

En parallèle à ces travaux, les enseignants qui encadrent le voyage prennent le relais de l'organisation pratique et administrative du séjour (réservation des transports, de l'hôtel, des musées...) et fixent le programme de la semaine (quartiers, bâtiments, musées... à visiter et gestion des temps de trajet, de pose...).

Ce programme est présenté aux élèves qui se chargent de préparer les visites de terrain. Ils deviennent experts d'un quartier, de bâtiments, d'artères... tels de vrais guides.

Sur place, les équipes présentent au groupe le fruit de leur recherche et confrontent cela à la réalité du terrain. En tant qu'adultes accompagnateurs, les professeurs complètent les informations et veillent à faire des liens avec l'histoire longue et à construire des ponts entre les visites effectuées.

Durant le séjour, une grande autonomie au niveau des déplacements, de l'orientation... est laissée aux élèves (ils guident à travers la ville, des points de rendez-vous sont fixés après les repas...)

De retour à Bruxelles, les élèves compilent leurs acquis dans ce qu'on nomme « un dossier voyage » (consignes reprises ci-dessous).

Bien entendu ce voyage est un voyage d'étude avec de gros travaux de recherche, beaucoup de découvertes intellectuelles et de nombreuses exploitations aux cours de français, d'histoire, de géographie. Mais à côté des apprentissages de savoirs, les élèves disent qu'il y a un aspect physique indéniable et le fait de vivre en groupe durant une semaine, de rencontrer d'autres personnes, d'autres horizons impose à ce type d'expérience un aspect très social

Dossier voyage scolaire « Berlin » : consignes

La forme que prendra le dossier est totalement libre!

Devront se retrouver dans le travail :

- **Une ligne du temps de l'histoire de Berlin** (reprendre toutes les dates et les périodes marquantes) richement illustrée et commentée.
- **Un exercice cartographique :**
  - o Mettre en évidence sur un plan les lieux visités (rues, places, bâtiments et quartiers)
  - o Identifier les quartiers découverts et tracer les trajets accomplis à travers ceux-ci
  - o Insérer des illustrations sur ce plan renvoyant aux pages du dossier où l'analyse complète du lieu sera abordée (= index) et
  - o Sur le plan, remettre le tracé du mur
- **Les notes de lecture et les comptes rendus des films** visionnés au cours. Ces derniers prendront la forme d'un commentaire personnel rédigé à partir d'une photo prise durant le voyage (il faut confronter la fiction à la réalité du terrain).

- **L'exploration de différents thèmes** (par exemple: le Berlin des architectes, le Berlin insolite ...)
  - o Les *notes* (exposés des groupes, commentaires lors des visites ...) accumulées lors de la semaine doivent être réorganisées par thèmes.
  - o Les copies des exposés ne doivent surtout pas se retrouver telles quelles dans le dossier.
  - o Il faut travailler à partir d'*illustrations* qu'il faudra légender et commenter.
  - o Les *commentaires*
    - Pour des personnages, il faudra : les resituer dans une époque, définir leurs actions menées et cela dans quel contexte politique, économique, social, artistique ...
    - Pour des bâtiments il faudra : identifier le style architectural, l'époque et définir leurs fonctions à travers le temps.
    - Pour les quartiers ou les lieux (places, avenues, parcs ...) il faudra : retracer les évolutions fonctionnelles, démographiques, sociales et définir les caractéristiques urbanistiques et les aménagements récents.
- **Les impressions personnelles**, les coups de cœur... et les déceptions.

## Conclusion

Ces exemples concrets de diverses expériences dans lesquelles le voyage est au centre du dispositif pédagogique nous ont permis de mettre en évidence l'attrait que le voyage représente tant aux yeux des élèves qu'en tant qu'outil d'apprentissage, malgré les contraintes administratives, pratiques et parfois financières afférentes (quoique les exemples de voyages organisés à Bruxelles et en Belgique sont peu coûteux).

Mais pour que ce voyage aie une réelle portée éducative, nous avons aussi voulu montrer que le rôle du professeur, tant dans la préparation, l'organisation sur place que dans le suivi en classe, est incontournable.

La géographie y a d'office un caractère central car son objet, l'espace, est partout et la compréhension de l'espace passe par l'analyse des paysages dans ses composantes physiques (géologiques, climatiques et biologiques) mais aussi humaines qui résultent d'un processus de construction historique.

Certes il permet pour quelques jours « d'échapper » aux cours, de vivre sans le contrôle des parents ... de passer la soirée entre copains ... mais ce n'est pas là l'essentiel : c'est un moment où l'élève se construit car le voyage est une voie, un chemin que l'on parcourt et au cours duquel on découvre (ce qui était inconnu), on explore ...

C'est une recherche, une expérience nouvelle, une aventure, et en tous les cas **de vrais moments de bonheur!**

## Notes

<sup>1</sup> L'éventail des activités est large et les organisations proposant des voyages scolaires « clés-sur-porte » où les activités pédagogiques sur place sont prises en charge par des spécialistes sont nombreuses et variées. Certaines peuvent certes être d'une grande qualité mais elles ne permettent que rarement un réel calibrage de l'activité aux attentes de l'équipe pédagogique

<sup>2</sup> Pour la confection de la maquette, il est possible de demander à l'IGN l'impression d'une carte spécifique centrée sur La Louvière et reprenant seulement les courbes de niveau.

<sup>3</sup> Certains étudiants ne fournissent un effort que s'il y a une note à la clé. C'est cependant rarement le cas dans le cadre de ce travail-ci.

<sup>4</sup> Une variante est de faire noter par les étudiants la production d'un autre groupe.

<sup>5</sup> Rallye conçu en collaboration avec Colette Schyns, maître-assistant en histoire à la HEFF, département pédagogique et Gwenaëlle Leclercq, maître-assistant en sciences à la HEFF, département pédagogique.

<sup>6</sup> Ce travail a été réalisé en collaboration avec Virginie Dedonder, enseignante en géographie, à l'école Decroly et Cédric Pinchart, enseignante en géographie, à l'école Decroly et maître-assistant en psycho-pédagogie à la HEFF, département pédagogique.

## Evaluer la déforestation dans le monde : une question à mettre en débat dans le cadre d'une éducation au développement durable\*

Gérard GRANIER  
*Agrégé de géographie*

L'éducation au développement durable a le vent en poupe ! Elle offre incontestablement une opportunité de renouvellement de l'enseignement de la géographie dans le secondaire même si d'autres disciplines comme les Sciences de la Vie et de la Terre (SVT), les Sciences Physiques, les Sciences Economiques et Sociales (SES) sont bien évidemment aussi concernées.

En France, les programmes de collège viennent d'être complètement renouvelés et à compter de la rentrée scolaire 2010, le programme de géographie de la classe de cinquième intitulé « Humanité et développement durable » sera entièrement centré autour de cette nouvelle problématique. Au lycée, il en ira de même pour le programme de seconde. Par son caractère systémique, le développement durable se prête tout particulièrement au raisonnement géographique. Il ouvre aussi vers la prospective, un domaine jusqu'alors souvent négligé par l'analyse géographique, au moins dans l'enseignement scolaire. Voilà donc une bonne manière d'intéresser les élèves au monde qui les entoure, « sans catastrophisme mais avec lucidité » comme l'indique la circulaire fondatrice de l'Education au développement durable, parue au bulletin officiel de l'éducation nationale en juillet 2004.

Encore faut-il que les professeurs de géographie puissent disposer de sources d'informations aussi sérieuses et aussi fiables que possible. Or le développement durable n'offre pas encore toutes les garanties dans ce domaine. Par définition, le volet prospectif est soumis aux aléas de tout modèle ou scénario comme on le voit bien à propos de la date probable du « peak oil » ou de l'ampleur du réchauffement climatique global à l'horizon 2050. Réaliser un simple état des lieux du développement durable aujourd'hui ne va pas non plus sans poser problème. On manque d'indicateurs globaux capables de prendre en compte les trois volets, environnemental, économique, social du développement durable : l'indice de développement humain est très insuffisant et néglige complètement la composante environnementale. A l'inverse, d'autres indicateurs comme « l'empreinte écologique » sont purement environnementaux et ne mesurent pas le développement humain. Pourtant moins difficiles à établir, les données statistiques sectorielles ne sont pas toujours d'une totale fiabilité. Un regard critique s'impose donc d'autant plus que l'Internet, facilement accessible, offre une profusion de données pas toujours bien référencées. Il y va de la crédibilité de l'éducation au développement durable ...

Comment s'y retrouver dans cette surabondance ? Il faut tout d'abord bien identifier la source première, pas toujours clairement mentionnée, car les reprises, parfois interprétées, sont fréquentes. De nombreuses ONG reprennent des données d'organisations internationales de la galaxie onusienne, comme la FAO, l'OMS, le PNUD et les soumettent à un traitement allant dans le sens de leurs thèses. Or, on le sait, on peut faire mentir les chiffres, comme les cartes... Le positionnement institutionnel du producteur de données a aussi une grande importance. S'agit-il d'une organisation internationale ? La garantie d'une exactitude des statistiques n'est pas établie pour autant car, malgré les ajustements réalisés et le professionnalisme des fonctionnaires internationaux, les données mondiales résultent le plus souvent de la compilation de données nationales très discutables, notamment lorsqu'elles émanent de pays pauvres aux services statistiques défaillants. Les grandes ONG environnementalistes comme Greenpeace, WWF sont aussi producteurs de leurs propres données<sup>1</sup>. Des organisations professionnelles peuvent également détenir dans leur domaine propre une sorte de monopole de l'information. L'*International Service for the Acquisition of Agri-biotech Applications (ISAAA)*, financé notamment par quelques grands noms de l'agri-business comme Bayer ou Monsanto est le seul

organisme qui produit chaque année des statistiques mondiales sur les surfaces cultivées en OGM.

La question de la déforestation à l'échelle mondiale offre un bon terrain d'application des règles de prudence qu'impose la lecture des données statistiques disponibles. La déforestation est pourtant bien un des enjeux majeurs du développement durable. Les communiqués de certaines ONG, les articles de presse sur les conséquences dramatiques de cette déforestation (perte de biodiversité, effets sur le réchauffement climatiques) sont légion.

Si la réalité de la déforestation est indéniable à l'échelle mondiale, encore faut-il la mesurer, la nuancer selon les zones bioclimatiques et savoir identifier les tendances actuelles et futures. Or les sources accessibles en ligne, donc offertes aux non spécialistes voire aux élèves, sont étonnamment divergentes.

### I. La vision catastrophiste de certaines ONG

Nombreuses sont les ONG s'inquiétant de la déforestation. Leurs sites Web sont souvent très alarmistes. Faut-il prendre pour argent comptant leurs assertions ? On prendra trois exemples, choisis volontairement parmi des ONG d'une très inégale importance.

#### 1. Ce que dit le site « Terre sacrée » ([www.terresacree.org](http://www.terresacree.org))

Il s'agit du site d'une association, animée par « une petite équipe de bénévoles », créée en 1999, dénommée « SOS-Planète » qui sous le titre « Forêts tropicales : le trésor dilapidé » annonce que « **L'Amazonie aura disparu en 2030 !** », tout en proclamant dans un éditorial sur les objectifs de l'association : « A noter que l'extrémisme n'a pas sa place au sein de cette action d'utilité publique ». Le même site estime pourtant à 6,7 millions de km<sup>2</sup> la surface de l'Amazonie. Sa disparition dans 30 ans supposerait donc un rythme annuel de destruction de l'ordre de 223 000 km<sup>2</sup> (alors que la FAO estime la déforestation mondiale annuelle à 130 000 km<sup>2</sup>).

#### 2. Ce que dit le site « Zérodéforestation » ([www.zero-deforestation.org](http://www.zero-deforestation.org))

Ce site émane de l'association ARUTAM, association de soutien aux peuples premiers. La page d'accueil affirme que « **L'Amazonie aura disparu en 2070, si nous ne faisons rien** ». Un peu plus loin, le même site reconnaît pourtant que « quantifier avec précision la déforestation mondiale ou même en Amazonie est extrêmement difficile ». Concernant l'Amazonie, (dont la surface est estimée ici à 8 millions de km<sup>2</sup>, en diminution de 14 % durant les 35 dernières années), sa disparition totale est annoncée « **vers les années 2150** »... La contradiction, au sein d'un même site n'est donc pas mince ...

Faut-il mettre sur le compte de petites associations sans grands moyens ces approximations statistiques ? Une ONG mondiale comme Greenpeace n'est pourtant pas à l'abri de critiques.

#### 3. Ce que dit le site de Greenpeace France ([www.greenpeace.org/france/](http://www.greenpeace.org/france/))

Fondée en 1971 et aujourd'hui présente dans 41 pays, disposant de 3 millions d'adhérents, gérant un budget de 212 millions d'euros en 2007, Greenpeace est l'une des plus puissantes ONG environnementaliste au monde. Présidée en France par une personnalité de premier plan<sup>2</sup>, cette organisation mène des campagnes très actives dans différents domaines : énergie et climat (dont le nucléaire), OGM, océans, produits toxiques et bien sûr les forêts.

Concernant ces forêts, la page d'accueil du site comporte deux affirmations pour le moins discutables :

- « *les forêts tropicales ne couvrent plus que 2 % de la surface du globe* »

Un pourcentage apparemment bien faible ! En réalité, ce chiffre prend en compte les surfaces océaniques qui ont peu de chance de jamais porter des forêts tropicales ... Si on ne prend en compte que les terres émergées, le pourcentage s'élève alors à 7 %. Par ailleurs, par définition, les forêts tropicales ne pouvant concerner ... que la zone tropicale ; il faudrait rapporter les surfaces forestières à celle de l'étendue de cette zone et non pas au monde entier si on voulait établir un ratio honnête.

- « *80 % des forêts originelles ont déjà disparu* »

Le texte en ligne apporte les précisions suivantes : « les dernières forêts anciennes - ou originelles, primaires - se sont formées naturellement depuis plusieurs millions d'années. Pratiquement intactes, elles n'ont pas été exploitées par l'homme ». A l'appui de la démonstration, un planisphère clignotant représente en rouge les forêts anciennes détruites et en vert les surfaces encore intactes

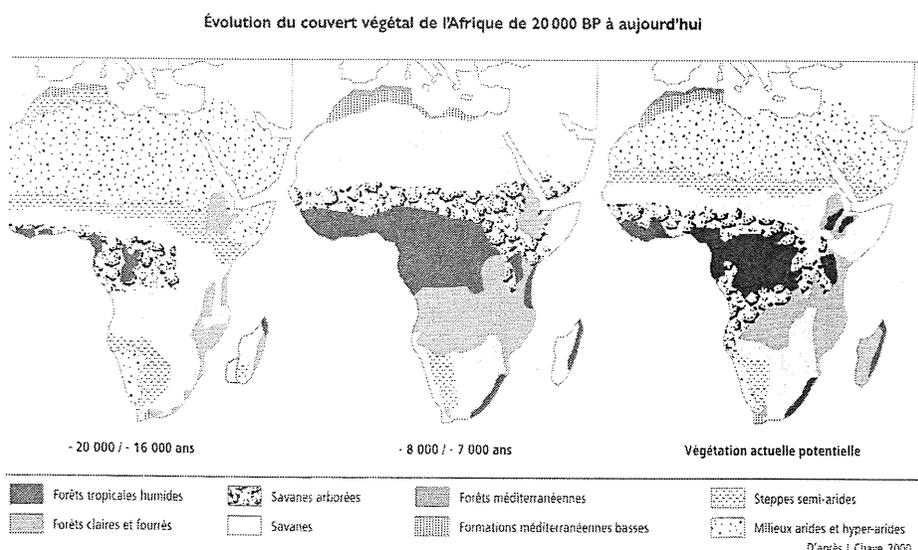
(<http://www.greenpeace.org/france/campaigns/forets>). Ce planisphère est en fait repris des travaux du *World Resources Institute*, un institut privé américain qui a créé un Observatoire mondial des forêts (Global Forest Watch). Une observation attentive des surfaces forestières disparues fait apparaître qu'on semble implicitement se référer à la notion de végétation *climax*, qui serait en adéquation avec les conditions climatiques. La France entière est ainsi cartographiée parmi les forêts disparues. On fait ainsi se télescoper de manière abusive une tendance millénaire à la réduction des surfaces forestières en lien avec l'extension de l'oekoumène et une accélération récente du phénomène qui peut être liée à une surexploitation spéculative du bois. Bien prendre en compte les différentes échelles de temps fait pourtant partie des précautions à prendre en matière d'éducation au développement durable.

Par ailleurs, selon de nombreux biogéographes, c'est la notion même de forêt « originelle » ou « primaire » qui pose problème. Selon des travaux récents<sup>3</sup>, l'Amazonie, prototype théorique de la forêt « vierge », a connu une occupation humaine certes diffuse mais très ancienne ayant provoqué une sélection des espèces végétales. Des recherches archéologiques ont attesté d'une occupation humaine sur différents sites vieux de 45 000 ans. Cela signifierait que l'occupation humaine a largement précédé la reconstitution du massif forestier actuel à l'issue d'une phase aride ayant culminé autour de 20 000 BP, marquée par une forte réduction de la surface forestière. La forêt amazonienne actuelle n'a donc probablement jamais été une forêt « vierge » car elle s'est reconstituée alors que la région était déjà peuplée. « Certains paysages n'existeraient pas si les hommes n'avaient pas joué un rôle essentiel dans la manipulation, l'entretien et l'extension de la biodiversité » (W. Balée, professeur d'anthropologie et d'études environnementales à l'université Tulane de la Nouvelle-Orléans). « A l'époque précolombienne, autour du début de notre ère, l'Amazonie était beaucoup plus peuplée qu'aujourd'hui et était le siège de civilisations constituées d'ensembles politiques structurés »<sup>4</sup> avec des réseaux de villes, de routes et d'échanges.

De plus, à quand faire remonter les origines d'une forêt ? Cette notion semble impliquer une permanence des conditions climatiques qui est bien éloignée de la réalité. « Les forêts tropicales ont en effet connu, comme toutes les grandes forêts du monde, des vicissitudes liées aux variations climatiques, notamment depuis 2,5 millions d'années »<sup>5</sup>. En Afrique, durant les périodes glaciaires, correspondant à des phases plus sèches en milieu tropical, les savanes ont fortement progressé aux dépens des forêts (-20 000/-16 000 BP). A l'inverse, les forêts étaient naturellement plus étendues qu'aujourd'hui durant la période -8 000/-6 000 à l'époque où le Sahara était vert. (carte 1). Compte tenu de ces fortes variations temporelles dans les étendues forestières, comment pourrait-on fixer des limites précises et pérennes aux forêts « originelles » ?

Certains sites d'informations fournissent donc une information biaisée qui peut tourner à une caricature de la réalité, laquelle n'en reste pas moins difficile à saisir. Pour évaluer la déforestation, au moins en valeur relative, encore faut-il connaître les surfaces forestières, ce qui ne va pas sans mal.

### Carte 1 : Evolution du couvert végétal de l'Afrique de 20 000 BP à aujourd'hui



Source : Paul ARNOULD et Laurent SIMON, *Géographie de l'environnement*, Belin 2007, d'après J. CHAVE, 2000.

## II. Des incertitudes considérables sur les données statistiques disponibles

Les approximations de certaines ONG ne doivent pas faire oublier que les statistiques officielles, émanant d'organismes internationaux et principalement de la FAO ne sont pas non plus d'une fiabilité absolue. Les doutes concernent aussi bien les surfaces forestières que l'ampleur de la déforestation.

### 1. La question de la surface forestière mondiale

Selon le site *goodplanet.info*, qui dépend de l'association Goodplanet fondée par Yann Arthus-Bertrand les estimations de la surface forestière mondiale varient de 2,393 milliards d'ha à 6,050 milliards soit du simple au triple. L'estimation de référence est cependant celle de la FAO : 4 milliards d'ha soit 30 % de la superficie des terres émergées.

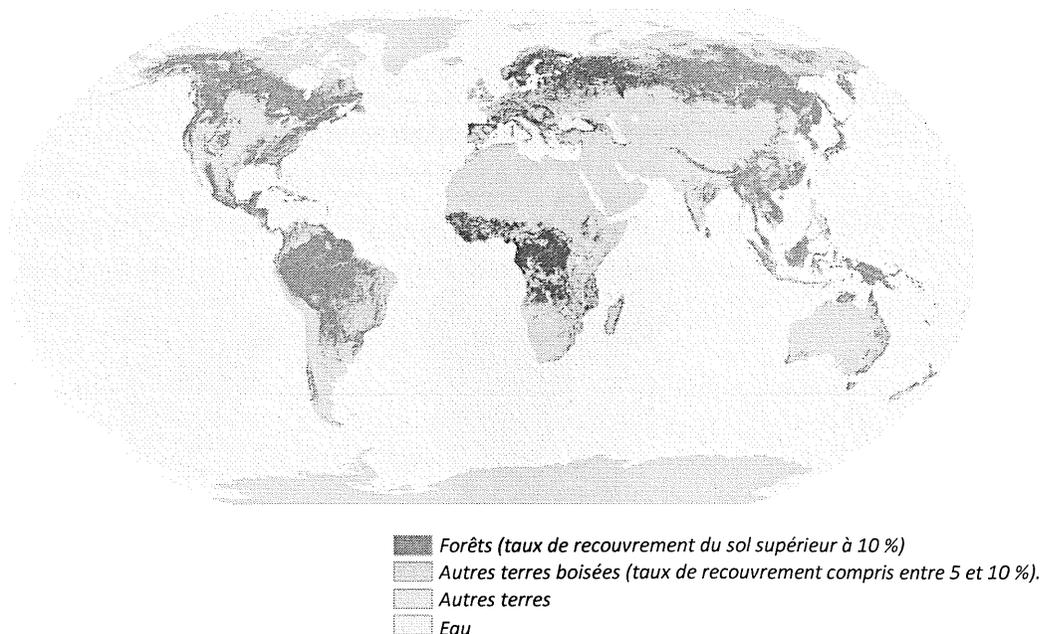
Ces énormes variations, qui gomment d'emblée toute certitude sur la place relative de la déforestation, tiennent à deux types de difficultés.

#### a. La difficulté de définir la notion de forêt

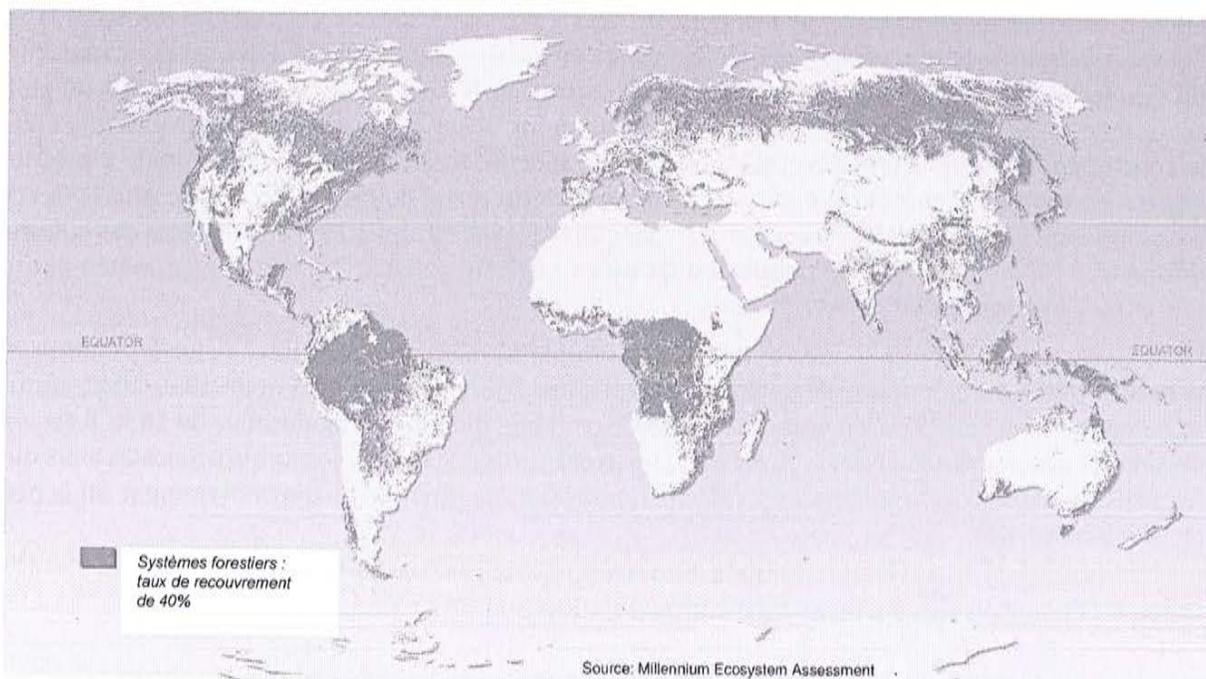
La difficulté de fixer une limite précise et linéaire entre la forêt proprement dite et d'autres formations végétales pouvant comporter des arbres a été pointée depuis longtemps par les biogéographes. La FAO propose une définition reposant sur des critères quantitatifs : « terres occupant une superficie de plus de 0,5 ha avec des arbres atteignant une hauteur supérieure à 5 m et un couvert arboré de plus de 10 %. » On voit bien là qu'il s'agit d'une définition très extensive puisqu'un simple bosquet de plus de 5 000 m<sup>2</sup> peut être qualifié de forêt. D'autre part, un taux de couvert arboré très bas (10%) permet d'intégrer d'énormes surfaces de forêt très claires qui pourraient relever en Afrique de ce qu'on qualifie aussi de savane arborée. En retenant un taux de couvert arboré de 30 %, l'Organisation internationale des bois tropicaux, organisme regroupant 33 pays producteurs, ne trouve que 814 millions d'ha de forêts tropicales alors que la FAO en dénombre 1,7 milliard d'ha. En revanche la hauteur minimum de 5 m peut conduire à exclusion des garrigues ou maquis méditerranéens très denses et surtout une importante partie de l'immense taïga et notamment de l'écotone taïga-toundra formée de conifères de petite taille, formée de conifères nains. Selon qu'on les inclut ou non, la surface forestière mondiale varie de 20 %.

La cartographie mondiale des surfaces forestières peut donc varier sensiblement. Il est intéressant de comparer la carte de la FAO (taux de recouvrement de 10 %) et celle du « Millennium Ecosystem Assessment »<sup>6</sup> (taux de recouvrement de 40 %) (cartes 2 et 3).

### Carte 2 : Répartition des forêts dans le monde selon la FAO



### Carte 3 : Répartition des forêts dans le monde selon l'Évaluation des écosystèmes pour le Millénaire, ONU



Source : Millennium Ecosystem Assessment, 2001-2004.

#### b. Des données statistiques souvent peu fiables

La FAO est le principal organisme international capable de publier des données statistiques régulières à l'échelle mondiale. Un rapport quinquennal, *Évaluation des ressources forestières mondiales (FRA)*, dernière édition 2005, est accompagné d'un rapport biennal plus léger intitulé *Situation des forêts du monde*, dernière édition, 2007. Ces publications reposent sur la compilation de questionnaires d'enquête qui sont plus ou moins bien renseignés d'un pays à l'autre. Pour la première fois en 2010, la prochaine *Évaluation* reposera aussi sur les ressources plus fiables de la télédétection même si cette dernière ne permet pas de disposer de toutes les informations; il faudrait compléter cet inventaire par des données de terrain.

## 2. La question de la déforestation

Dans un ouvrage polémique<sup>7</sup> qui dénonce la vision ethnocentrée occidentale que les écologistes portent sur le développement des pays du Sud, le géographe Georges Rossi se moque des énormes divergences dans les estimations de la déforestation en Indonésie (Sumatra et Kalimantan) en 1997-1998, pourtant tirées de l'exploitation d'images satellitales. Le gouvernement indonésien ne dénombre que 96 000 ha détruits là où une organisation écologiste très critique vis à vis du gouvernement Suharto finissant en compte 1 714 000 ha. De son côté l'Union européenne, désireuse de faire pression sur le même gouvernement, va jusqu'à 2 300 000 ha !

Cet exemple caricatural fait ressortir les *a priori* idéologiques qui s'ajoutent aux difficultés techniques d'un recensement précis des surfaces forestières perdues.

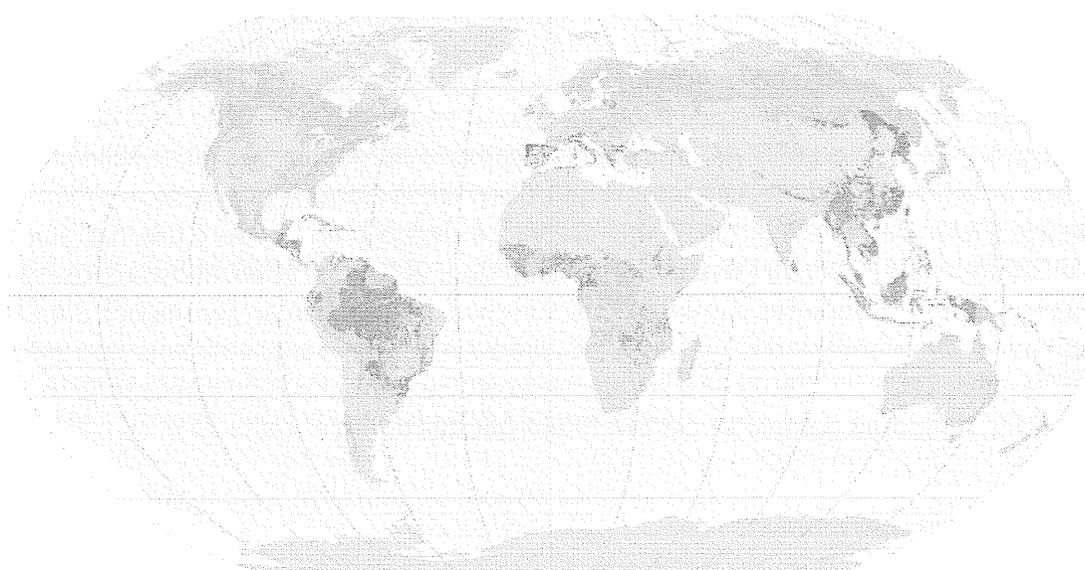
La FAO estime toutefois que la déforestation se fait à l'échelle mondiale sur un « rythme alarmant ». Sur la période 2000-2005 elle estime la déforestation brute à 13 millions d'ha par an (soit la superficie totale de la Grèce). C'est beaucoup mais il faut en soustraire les 5,7 millions d'ha /an de gains de surfaces forestières soit par des plantations comme en Europe ou en Chine, soit par des gains naturels comme dans certaines régions d'Afrique où la forêt gagne sur la savane. « Au Cameroun, on estime à près d'un million d'ha la superficie gagnée par les forêts depuis 1950 »<sup>8</sup>. La déforestation nette est donc plus modeste, atteignant 7,3 millions d'ha /an, soit l'équivalent de la surface de l'Irlande. Rapportée à la surface forestière mondiale, cette contraction s'effectue au rythme de 0,18% par an : c'est un

pourcentage somme toute modeste qui doit permettre d'écarter toute prévision catastrophiste.

D'autre part cette déforestation est très inégalement répartie. Le planisphère des évolutions 2000-2005 publié par la FAO (carte 4) fait ressortir des gains substantiels des surfaces forestières en Europe méditerranéenne, malgré les incendies, et en Asie orientale où de vigoureuses campagnes de reboisement ont été lancées. Les pertes sont surtout fortes en Amazonie, dans les pays du golfe de Guinée ou en Indonésie. En changeant d'échelle pour observer la situation au niveau des Etats, le constat peut toutefois être spectaculaire. En Côte d'Ivoire (carte 5) la forêt équatoriale a presque disparu en trente ans comme le démontre clairement cette carte, publiée par le GRID<sup>9</sup>, sous l'effet du développement spectaculaire des cultures de plantation (café, cacao, ananas) mais aussi des cultures destinées à l'alimentation d'une population locale en forte croissance naturelle et augmentée par un fort apport migratoire d'origine sahélienne.

Fait plus rassurant, le rythme de la déforestation semble se ralentir depuis 2000. Selon les chiffres de la FAO, la déforestation nette s'établissait à 8,9 millions d'ha/an durant la période 1990-2000, contre seulement 7,3 millions d'ha/an entre 2000 et 2005, soit une diminution significative de 18 %. Il est vrai cependant que, sur le plan qualitatif, les pertes portent surtout sur de belles forêts tropicales alors que les gains concernent des replantations souvent homogènes de moindre qualité, notamment sur le plan de leur biodiversité.

**Carte 4 : Evolution des surfaces forestières de 2000 à 2005**

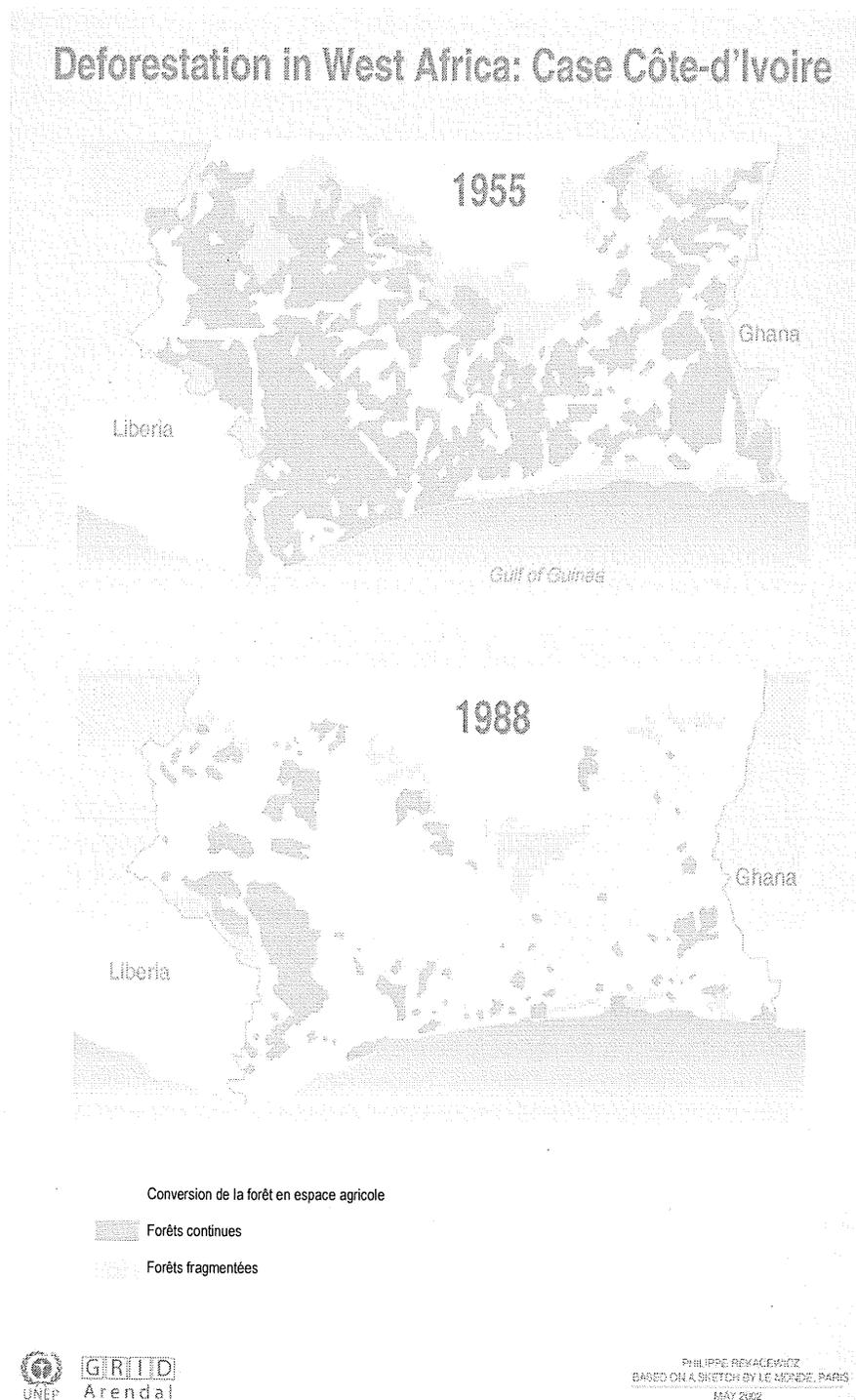


- Décroissance de > 0,5% par an*
- Croissance de > 0,5% par an*
- Changement entre <0,5% et >0,5% par an*

© FAO 2006

Source : FAO, FRA, 2005.

## Carte 5 : La déforestation en Côte d'Ivoire



Source : GRID Arendal, UNEP.

### III. Faut-il avoir peur de la déforestation ?

Au delà des incertitudes sur l'ampleur quantitative de la déforestation, on peut se poser la question des menaces qu'elle ferait peser sur l'avenir de l'humanité. Là aussi les jugements radicaux sur les conséquences dramatiques de cette déforestation méritent d'être nuancés.

#### 1. Le terme de déforestation recouvre des formes de défrichements plus ou moins justifiées

Le terme même de déforestation pose problème et mérite qu'on s'y attarde quelque peu. Il recouvre en effet des réalités fort différentes. Il peut certes s'agir de « coupes à blanc »

définitives pour faire place à d'autres usages du sol qui peuvent être variés et d'un intérêt inégal. Les défrichements liés au développement spéculatif de cultures commerciales d'exportation sont certainement parmi les plus discutables. Il peut s'agir par exemple de la culture du soja au Brésil au détriment de la forêt amazonienne. Ce soja s'intègre dans un processus mondialisé de production de viande qui ne correspond pas toujours aux besoins alimentaires de base de la population. L'argument est encore plus évident lorsqu'il s'agit de grands ranchs d'élevage. La déforestation massive en Côte d'Ivoire pour développer la culture de plantation de palmier à huile, de caféier ou de cacaoyer n'a guère permis l'amélioration de la situation de la population locale et n'a pas empêché la grave crise politique que connaît ce pays.

Une part minoritaire des défrichements est associée à l'exploitation du bois d'oeuvre. Les médias ou les ONG dénoncent les excès d'abattages massifs, éventuellement illégaux, notamment en pays tropicaux mais aussi dans la taïga sibérienne, d'où l'importance des processus de certification promus par des acteurs comme Greenpeace ou WWF (FSC) ou des fédérations d'exploitants forestiers européens (PEFC). On pourrait réduire fortement l'impact de ce type de défrichement en obligeant à une replantation des surfaces perdues. A terme, selon la FAO, la sylviculture devrait fournir 75 % de la production mondiale de bois vers 2050.

Les défrichements les plus justifiés sont certainement ceux qui sont destinés à faire place à des cultures vivrières destinées au marché local ou national. Ne faut-il pas voir en effet dans cette forme de déforestation la concrétisation d'un droit des peuples à se développer et à croître sur le plan démographique? N'est-ce pas ce qu'ont fait les Chinois ou les Européens depuis des siècles voire des millénaires, certes sur des rythmes plus lents? Plus récemment, les Etats-Unis ont bien vu leurs surfaces forestières se réduire des deux tiers en deux siècles.

Par ailleurs, certains défrichements ne sont que temporaires. Longtemps décriée, l'agriculture sur brûlis, certes extensive mais bien adaptée à des sols plutôt pauvres et fragiles, est aujourd'hui en voie de réhabilitation. Après une phase d'exploitation agricole du sol, une forêt dite « secondaire » repousse. Elle ne doit pas être négligée sauf à survaloriser l'intérêt de forêts dites « primaires », qui d'ailleurs le sont rarement.

## **2. Peut-on évaluer les conséquences éventuellement négatives de la déforestation?**

Cette question, centrale en terme de développement durable, est des plus complexes, notamment parce qu'elle doit se poser à différentes échelles. Les conséquences locales, d'ordre morphologique et donc assez facilement observables (érosion, inondations) ne sont pas de même nature que les effets à l'échelle mondiale (changement climatique) plus difficilement identifiables, au moins actuellement. On ne pourra donc, dans le cadre de cet article, que suggérer quelques pistes, l'important, en terme pédagogique étant de pouvoir poser des interrogations avec les élèves sans toujours prétendre apporter des réponses faussement certaines.

### **• une perte de biodiversité ?**

Cette conséquence est souvent mise en avant par les ONG ou les naturalistes. Greenpeace estime ainsi sur son site Internet que « 140 espèces disparaissent chaque jour » du fait de la déforestation, essentiellement tropicale, ajoutant même : « si l'homme continue son œuvre destructrice à ce rythme, causant l'éradication de milliers d'espèces vivantes, l'humanité toute entière risque de disparaître ».

Quelle que soit la validité des chiffres avancés, la perte de biodiversité liée à la déforestation est indéniable, les forêts secondaires ou les forêts plantées (sylviculture) étant toujours moins riches. Cependant la quantification de la biodiversité est une question très difficile (une part importante n'est pas encore recensée) et on sait que si les activités humaines peuvent réduire la biodiversité, elles peuvent aussi contribuer à l'enrichir comme le montre l'exemple de la forêt amazonienne.

### **• une augmentation de l'érosion et des inondations ?**

La disparition du couvert végétal a des effets systématiquement négatifs sur les sols et la circulation des eaux. Les exemples historiques ne manquent pas. On connaît les effets catastrophiques du déboisement des Alpes du Sud ou des Cévennes jusqu'au XIX<sup>e</sup> siècle dans la France méditerranéenne. Les campagnes de reboisement qui suivirent ont permis d'améliorer la situation. L'exemple de Madagascar dont les

versants sont striés de *lavakas*, profondes ravines qui découpent les pentes déboisées, est aussi bien connu<sup>10</sup> mais encore faut-il nuancer ; les spécialistes considèrent en effet qu'une partie importante de ces lavakas est liée à des systèmes morphogéniques différents de l'actuel, autrement dit ces ravines ne relèvent pas toutes des effets anthropiques.

Les sols lessivés tropicaux se révèlent pauvres et fragiles dès lors que la couverture d'humus liée à l'existence de la forêt a disparu. L'augmentation du ruissellement superficiel est générateur d'érosion et d'inondation. Ces phénomènes sont évidemment aggravés lorsque le déboisement est rapide et massif et affecte des zones accidentées comme en Indonésie.

• *des effets sur les changements climatiques ?*

A l'échelle locale ou régionale, la déforestation provoque une diminution de l'humidité relative et une réduction des précipitations. Le phénomène semble attesté en Côte d'Ivoire où une diminution des précipitations est observée depuis les années 1970.

A l'échelle planétaire, les conséquences d'une déforestation massive sont débattues par les spécialistes. On observerait tout d'abord une diminution des précipitations. « Certains modèles montrent qu'une diminution de moitié de la forêt amazonienne aurait pour conséquence une réduction de 30 % des précipitations à l'échelle mondiale »<sup>11</sup>.

D'autre part, les forêts jouent un rôle bien connu de « puits de carbone », le processus de la photosynthèse permettant à la plante d'assimiler le dioxyde de carbone. Selon certaines estimations, la déforestation nette serait responsable de 20 % des émissions de gaz à effet de serre. Toutefois, « intégrer la végétation dans les scénarios climatiques n'a jamais été facile »<sup>12</sup>, le faible albedo (donc faible rayonnement) des forêts pouvant contrecarrer leur rôle de puits de carbone. Ce rôle des forêts varie par ailleurs fortement selon les latitudes. Selon Victor Brovkin, de l'Institut de climatologie de Potsdam, « les changements d'usages des sols européens et nord-américains des mille dernières années ont conduit à un refroidissement net de l'hémisphère Nord malgré le rejet de CO<sub>2</sub> occasionné par la déforestation ». Plus récemment, des modèles présentés lors du Forum des Nations-Unies sur les forêts (FNUF) en avril 2009 sont plus inquiétants. Ils laissent à penser que le réchauffement climatique global, au-delà d'une hausse de 2,5°, provoquerait une libération de grandes quantités de carbone du fait de la dégradation des forêts (sécheresses prolongées, invasion plus fréquentes de ravageurs, incendies plus nombreux...). Dans cette hypothèse, « au lieu de freiner le réchauffement de la planète, les forêts auraient une action d'accélérateur » (Risto Seppälä, professeur à l'Institut finlandais de recherche forestière).

## Conclusions

L'exemple de la déforestation, une question fortement médiatisée, doit donc inciter l'enseignant à la prudence et à l'usage de l'esprit critique. Ne pas céder à l'illusion de la précision statistique constitue une attitude nécessaire dans le domaine de la déforestation, comme dans beaucoup d'autres. On peut aussi veiller à ne pas s'en tenir à une analyse à l'échelle mondiale, qui est souvent la plus sujette à débat, les données disponibles comme les modèles de prédiction du futur n'étant pas d'une très grande fiabilité. Il sera toujours plus intéressant et plus concret de poser la question de la relation entre déforestation et populations locales aujourd'hui (quels avantages, quels inconvénients pour elles?) que de se perdre en vaines spéculations sur la relation entre déforestation et avenir de la planète à l'horizon 2050. Autrement dit, conformément aux règles de l'analyse géographique, pensons toujours à territorialiser les débats.

Les professeurs sont en principe familiers des méthodes de critiques des sources, la confrontation entre des sources différentes demeurant souvent la meilleure manière de faire. Mais cette attitude doit aussi être transmise aux élèves. « Le rôle des professeurs est d'apprendre aux élèves à développer leur esprit critique face à des sujets souvent surmédiatisés. Il convient de les « éduquer au choix » et non « d'enseigner des choix »<sup>13</sup>. Cet objectif n'est pas aussi simple à atteindre qu'on pourrait le penser car nombre d'élèves sont friands de certitudes et n'apprécient pas forcément les prises de position nuancées. Dans le cadre d'un temps scolaire toujours très contraint, on ne peut pas non plus imaginer que la critique des sources empiète trop sur les apports de connaissances. Il nous faut pourtant faire place à une présentation des thèses en présence, lorsqu'elle sont notoirement contradictoires, et en tout cas toujours veiller à bien identifier les sources exploitées afin que les élèves puissent mieux saisir

le jeu des producteurs de données sur le développement durable (organisations internationales, ONG, Etats, entreprises, universitaires ...).

\* D'après une communication présentée au premier FOREDD (Forum des ressources pour l'éducation au développement durable). CRDP d'Amiens, 3-4 février 2009.

### Quelques références

ARNOULD P., SIMON L., 2007, *Géographie de l'environnement, Ch 4, La déforestation : enjeux écologiques et enjeux sociaux*, Editions Belin.

SMOUTS Marie-Claude, *Forêts tropicales, Jungle internationale. Les revers d'une écopolitique mondiale*. Presses de Sciences Po, 2001.

VEYRET Y. (sous la direction de), 2007, *Le développement durable, Ch 3, Les ressources forestières au cœur des enjeux du développement durable* par BOULIER Joël et SIMON Laurent, Editions SEDES.

Un site Internet : [www.greenfacts.org/fr/forets](http://www.greenfacts.org/fr/forets)

Site résumant les données de la FAO

### Notes

<sup>1</sup> Cf le rapport très détaillé « Planète vivante » de WWF, accessible en ligne, qui fournit des données par Etat sur l'empreinte écologique.

<sup>2</sup> LION Robert, 74 ans, ancien inspecteur général des finances, directeur du cabinet du Premier Ministre Pierre Mauroy en 1981-1982, puis directeur général de la Caisse des dépôts et consignations.

<sup>3</sup> BALEE Wiliam, *Qui a planté les décors de l'Amazonie ?*, La Recherche, n° 333, juillet-août 2000.

<sup>4</sup> ROSSI Georges, *L'ingérence écologique. Environnement et développement rural du Nord au Sud*, CNRS Editions, 2000, 278 p.

<sup>5</sup> ARNOULD P., SIMON L., *op. cit.*

<sup>6</sup> *L'Evaluation des écosystèmes pour le Millénaire* est une opération internationale d'évaluation et de prospective sur les écosystèmes qui s'est déroulée entre 2001 et 2005. Elle avait été commanditée par l'ONU en 2000 dans le contexte de la conférence de New York sur le Millénaire pour le développement.

<sup>7</sup> ROSSI Georges, *op. cit.*

<sup>8</sup> BOULIER Joël et SIMON Laurent, in *Le développement durable*, (sous la direction d'Yvette VEYRET), SEDES, 2007, p. 82.

<sup>9</sup> Installé à Arendal, en Norvège, le GRID (Global Resource Information Database), [www.grida.no](http://www.grida.no), s'est donné pour mission de diffuser des informations d'ordre environnemental en lien avec le PNUJ (Programme des nations unies pour l'environnement). Son site Internet propose de nombreuses cartes et graphiques de bonne facture.

<sup>10</sup> MOREAU Sophie, *Le développement durable au Sud : l'exemple de Madagascar*, in *Le développement durable, approches plurielles*, sous la direction d'Yvette VEYRET, Nathan, 2005.

<sup>11</sup> ARNOULD Paul, SIMON Laurent, *op. cit.*

<sup>12</sup> DE NOBLET-DUCOUDRE Nathalie, DUPOUEY Laurent, *Le rôle ambigu des forêts sur le climat*, La Recherche, n° 414, décembre 2007.

<sup>13</sup> Circulaire sur la seconde phase de la généralisation de l'éducation au développement durable, Bulletin officiel de l'éducation nationale, n°14 du 15 avril 2007.