

Auteur: Emmanuel Noussis.

Titre: Utiliser les TICE en classe de Géographie au Lycée.

Source: CRDP d'Alsace.

La publication est faite avec l'aimable autorisation de l'auteur.

Utiliser les TICE en classe de Géographie au Lycée

Emmanuel Noussis
Professeur agrégé d'histoire-géographie
au Lycée Fustel de Coulanges
à Strasbourg
Co-responsable du site académique de Strasbourg

Sont présentés ici deux cas d'utilisation des TICE dans le cours de Géographie : un TP de cartographie thématique à l'aide d'un logiciel fonctionnant en réseau et une séance de cours en autonomie sur la métropolisation et les dynamiques urbaines en utilisant Internet comme outil documentaire pour le professeur et les élèves. Dans notre lycée, l'équipement informatique est performant puisque nous disposons de deux salles comprenant au total 21 PC (64 Mo, Haut Débit), ce qui permet de travailler en classe entière à raison de deux élèves par poste, ou d'un élève par poste en module. Par ailleurs, le logiciel *C&D Plus* fonctionne en réseau et dispose de fonds de cartes et de séries statistiques saisies par le professeur. Il serait souhaitable, de disposer d'un vidéo-projecteur pour montrer aux élèves le fonctionnement du logiciel mais aussi pour permettre aux élèves de présenter leur travail que le professeur peut corriger ou compléter.

I. La Cartographie thématique à l'aide du logiciel Cartes & Données.

Introduction.

"A tous les cours, la géographie doit être accompagnée de croquis exécutés par les enfants. Un croquis leur sera demandé à l'examen du certificat d'études" IO 1923.

Voici presque un siècle donc que la cartographie fait partie du paysage géographique scolaire. Malgré la disparition de la composition accompagnée d'un croquis à l'épreuve du Baccalauréat, la cartographie subsiste sous forme de petits schémas incorporés dans le devoir et bien sûr, en deuxième partie d'épreuve, sous forme de croquis. La cartographie thématique ne constitue donc pas un exercice exigible en soi, mais elle a un autre intérêt : être à la fois un outil d'analyse spatiale et un moyen de faire travailler les élèves en autonomie pour produire, lire et confronter des cartes afin de mener un raisonnement géographique dans le cadre du cours de Géographie mais également lors de TPE en série ES ou S.

Les pistes pédagogiques proposées ici, visibles sur le site académique de Strasbourg, ne constituent pas des modèles mais des pistes à adapter en fonction du niveau de la classe et du projet pédagogique.

La cartographie thématique est très utilisée dans les manuels mais les élèves construisent assez peu de cartes et en général manuellement (p. ex en modules de Seconde, peut-être en Première mais rarement par manque de temps). Malheureusement, la Géographie n'est

pas considérée comme science "expérimentale" et ne dispose pas d'horaires type TP. Le croquis se résume parfois à quelque chose qu'il faut apprendre en vue d'une restitution. Côté professeurs, l'usage est assez fréquent pour préparer le cours mais peu de collègues les construisent eux-mêmes.

Le logiciel Cartes & Données existe en trois versions: Base, Medium, Plus, voir site de présentation : <http://www.articque.com>

A. Pourquoi Cartes & Données Articque ? Pour quel usage en Collège et en Lycée ?

La découverte de ce logiciel a été faite en 1995 au salon géomatique du Festival de Géographie de Saint Dié. Bénéficiant d'une offre spéciale pour les professeurs incluant les CD ROM Carticque Monde et France, qui permettent de créer ses propres fonds de carte, il est très vite apparu comme un outil performant, séduisant et très pédagogique par son ergonomie. Au bout de quelques heures de pratique à l'aide du guide papier et d'une assistance téléphonique efficace les premières cartes étaient disponibles pour les cours.

Au Collège :

- Achat individuel, grâce aux offres spéciales de *C&D Base*, puis pour le Collège Érasme à Strasbourg, où il est installé en monoposte sur chariot TV dans la salle de classe.

- Apport magistral: comment se construit une carte? Création d'une banque de données de cartes déjà élaborées. Appel à des élèves initiés en "*club Geocarto*" pour montrer à leurs camarades...

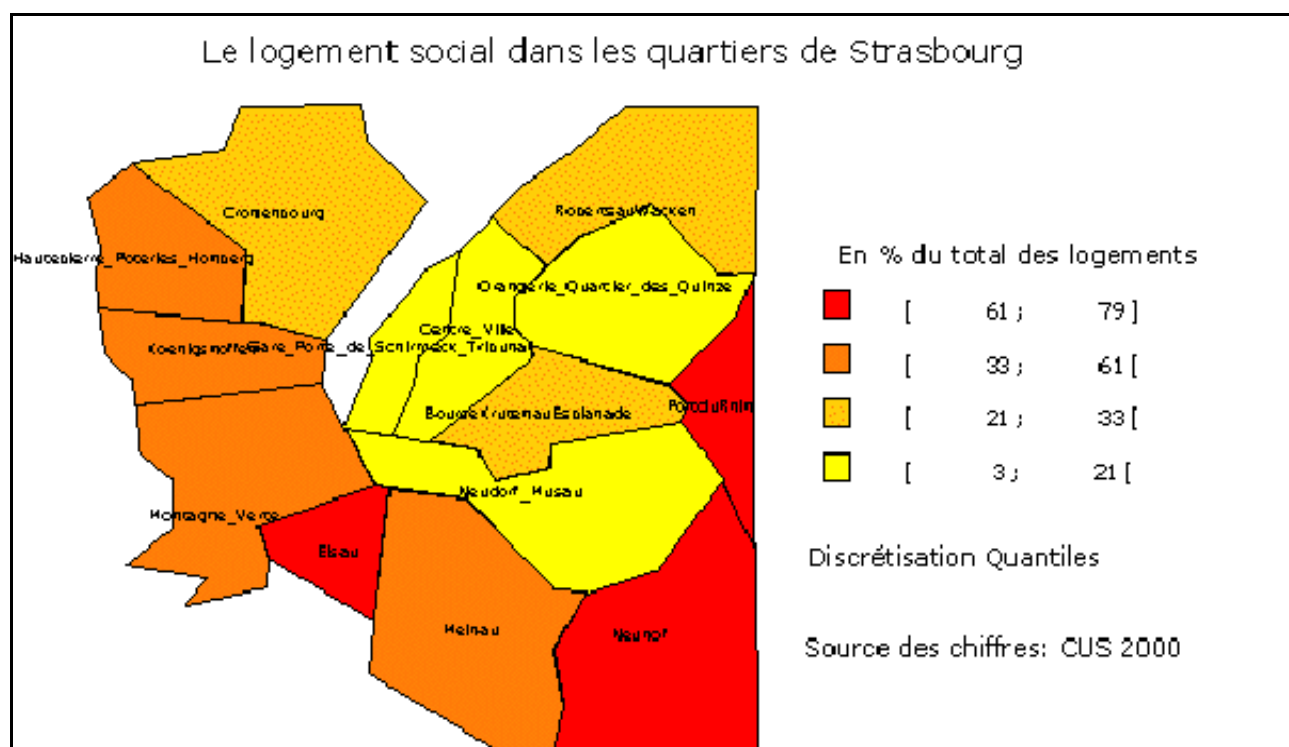
Passage de la carte projetée à la simplification schématisée, comparaison de paysages et de cartes pour expliquer certains éléments, confrontation de cartes (France régions : Tx de chômage et Tx d'activité dans l'industrie ou Solde migratoire et solde naturel ...)¹.

- Inconvénients : taille de l'écran TV et qualité de l'image moyenne mais il a été utile et apprécié par les élèves de 4^e essentiellement (étude de la France). La salle informatique du Collège est occupée en permanence par les professeurs de Technologie il est quasi impossible d'y emmener les élèves.

Au Lycée :

A partir de 1999, le Lycée Fustel de Coulanges, déjà équipé en multipostes grâce à un concours gagné par la classe de Thierry Hatt, passe à la version *C&D Medium*. Le logiciel est installé dans une des deux salles d'informatique comme outil idéal pour un travail en module. Emmener une classe entière était alors impossible car une seule salle était équipée. Quelques groupes de 1^e ES l'utilisent en TPE, notamment sur La mixité sociale à Strasbourg l'ont utilisé pour construire deux cartes.

¹ Sur l'usage de Cartes&Données, lire l'article de Christophe Clavel "*Cartographie au Collège, obstacles et contournement par les IDD*" dans les Dossiers de l'ingénierie éducative, n° 44, octobre 2003, SCEREN, CNDP. Les cartes produites lors de cet IDD : <http://www.ac-rouen.fr/hist-geo/idd/>



Mais, en 2003, le Lycée achète la version réseau de *C&D Plus* fonctionnant dans les deux salles, ce qui permet d'emmenner une classe entière. L'usage est désormais un peu plus régulier lors de séances de TP en multipostes dans la salle informatique.

- Modules de Seconde sur la population mondiale, l'IDH, les représentations de la ville, les dynamiques urbaines.

- Les régions françaises en Première pendant les heures de cours (séances de 2 heures) en scindant la classe en deux. Dans ce cas mieux vaut prévoir une salle de cours à proximité. Les statistiques sont fournies soit sur papier soit par Internet. Il faut compter une séance en moyenne pour familiariser les élèves, certains allant très vite, d'autres étant moins à l'aise avec l'outil informatique.

En projet: élaborer une carthèque thématique consultable en ligne sur le site académique allant Strasbourg au Monde. Peut-être un atelier de cartographie au Lycée, même si à cause des contraintes imposées par des horaires en diminution, on ne peut pas raisonnablement multiplier les exercices. En revanche, les **TPE** sont une formidable occasion surtout dans la série ES (ville, Europe...) , voire même en S dans le cadre d'un binôme avec les Mathématiques par exemple .

De même en Collège pour les **IDD**.

Dans la deuxième partie consacrée à la métropolisation, des exemples de cartes construites avec C&D sont également disponibles.

B. Présentation du logiciel Cartes & Données.

Le site de l'éditeur du logiciel:

<http://www.articque.com/>

Aide en ligne très efficace:

<http://support.articque.com/cd/doc/aide.htm>

Découvrez tous les "modules" de Cartes & Données illustrés par une carte et expliqués par leur organigramme :

<http://support.articque.com/samples/doc/aideweb.htm>

L'avis d'un autre utilisateur:

<http://www.articque.com/FR/avisCD2.htm>

La fiche ci-dessous s'organise en parallèle, entre chaque étape de la méthode générale de cartographie et les manipulations du logiciel correspondantes. Elle est mise à disposition des élèves dans la salle informatique et vise à les rendre progressivement autonomes au moins dans la conception et la construction de la carte. Les commentaires doivent être guidés par un questionnaire.

FICHE D'UTILISATION DU LOGICIEL

(mise à disposition des élèves en salle informatique)

◆ Accéder au logiciel.

Dans Programmes recherchez Histoire Géographie puis sur Articque et CD Premium. Vous remarquez trois ensembles d'icônes (ou modules) qui s'affichent en haut à gauche.

Sources	Définissent les fonds de cartes, les données, et la visualisation de la carte finale
Opérateurs	Permettent d'agir sur les données (outils de calculs, de sélection...) avant leur représentation
Représentations	Permettent d'afficher sur la carte: contours, symboles proportionnels, plages de couleurs et même flux.

Dans le menu Fichier exécutez la commande Nouveau. De nouvelles fenêtres apparaissent dont l'organigramme en bas à gauche. Il comprend trois modules reliés automatiquement par des flèches.

◆ Méthode générale de cartographie :

- **Choisir l'échelle du phénomène géographique à représenter et des données statistiques.**

Quel est le territoire dont on veut représenter les données statistiques ? (Monde, continent, ensemble d'États, régions, départements communes).

- **Le traitement puis la représentation des données statistiques**

Le cartographe a la responsabilité de construire des images les plus proches possible du réel. Le lecteur a l'obligation de les approcher avec une attitude critique et réfléchie. (Site de Sciences-Po)

- Choisir le mode de représentation.

Les données statistiques sont soit en **valeur absolue** (population totale, solde migratoire, millions de chômeurs, PIB en milliards d'€), soit **relatives** (densité, taux de natalité, Tx de variation de la population, PIB/hab, IDH etc...) Nous utiliserons deux types de cartes :

- Carte par points Bertin à la valeur de la donnée statistique de chaque État, région... S'il y a des nombres négatifs la légende se divise en deux parties >0 et <0.

- Carte par plages de couleurs(choroplèthe). On l'utilise surtout pour des données relatives (taux, %, indices)

- Discrétiser les données.

C'est à dire faire la partition des États ou des régions en groupes appelés classes. Elle suppose qu'on ait observé les écarts entre maximum et minimum, le nombre d'entités (pays, régions).

Trois méthodes seront essentiellement utilisées:

1) Quantiles: chaque classe comprend dans la mesure du possible le même nombre d'"individus". Le maximum de classes ne doit pas dépasser 6 à 8 sinon la carte est illisible.

2) Standard: Avec cette méthode on part des données sans se préoccuper du nombre d'individus par classe. Les classes sont établies à partir de la moyenne des données. Choisir un nombre de classes impair (5). La classe 3 est centrée sur la moyenne.

3) Standard centrée sur 0. Si l'on possède des chiffres négatifs.

- Choisir les couleurs

C'est une opération importante. Pour que la carte soit lisible il faut que le choix des couleurs ou de la trame grisée soit pertinent. Valeurs fortes ou moyennes: ton chaud (rouge, orange) ou grisé sombre ou hachures serrées. Valeurs faibles ou négatives: ton chaud (jaune) ou froid (bleu, vert) en cas de valeurs négatives p. ex ou grisé clair ou hachures très espacées ou points.

◆ Opérations avec Logiciel CD Premium :

- L'échelle du phénomène géographique à représenter et la recherche des données.

Remarque : Les fonds de cartes disponibles sont peu nombreux. Il faut donc penser à acheter les CD ROM CARTIQUE (Monde France) qui permettent de construire et d'enregistrer ses propres fonds (communes françaises, Méditerranée, façade atlantique, Union européenne etc...)

Dans l'organigramme en bas à gauche :

- Cliquez sur **Carte** (Globe bleu) pour choisir le fond de carte.

Dans la fenêtre qui apparaît cliquez sur Choix du fond de carte. Les fonds se trouvent dans le répertoire.... (à compléter selon votre choix) Ils sont classés par ensemble géographique : Monde, Afrique, Union Européenne, France Alsace etc. Ces fonds de cartes sont au format .VXF

Double-cliquez sur le fond de carte souhaité et en bas à gauche dans la fenêtre, cliquez sur OK.

Les contours du territoire apparaissent dans la fenêtre en haut à droite et la liste des pays ou régions en bas à droite.

- Le traitement puis la représentation des données statistiques.

- Comment choisir des données statistiques à cartographier ?

Glissez Déposez dans l'organigramme à droite du globe le module **Données** situé dans les **Sources**. Avec le bouton droit de la souris reliez le globe aux données : un trait apparaît entre les deux modules. Cliquez dans **Données** puis dans Choix du fichier, ensuite allez dans le dossier Statistiques pour les récupérer. Double-clic puis OK

Les données apparaissent en bas à droite à côté de chaque région ou pays. Si vous voulez les saisir vous même cliquez sur Interne.

- Comment créer une carte par points Bertin ?

Glissez Déposez dans l'organigramme en bas à gauche le module **Symboles**. Reliez les **Données** aux **Symboles** en restant appuyé sur le bouton droit de la souris puis les **Symboles** à la **Visualisation** de la même façon. Remarque importante: Il faut toujours commencer par le module précédent en allant vers le nouveau module. Cliquez sur le module **Symboles**. Décochez "Taille automatique" et doublez ou plus la taille maximum dans la case correspondante pour agrandir les cercles. La carte s'affiche

- Comment créer une carte par plages de couleurs ?

D'abord discrétiser les données de la série statistique : faites glisser dans l'organigramme le module **Discrétisation** situé dans l'ensemble des Opérateurs. Reliez les **Données** à la **Discrétisation** comme précédemment. La méthode par défaut est celle des

quantiles. Cliquez sur discrétisation pour visualiser la distribution de la série, modifier la méthode et aussi le nombre de classes. Une fois la méthode de discrétisation choisie cliquez sur OK.

Choisir des couleurs : glissez-déposez le module **Remplissage** dans l'organigramme. Reliez-le avec le bouton droit de la souris aux modules **Discrétisation** et **Visualisation**. Cliquez dessus. Cochez avec contour. Dans le menu palette choisissez "feu" ou "palette grise" si vous voulez imprimer. Vous pouvez les modifier dans les listes de trames les couleurs proposées. Cliquez sur OK. La carte s'affiche.

Donner un titre à la carte. Il faut maintenant donner un titre à la carte et à la légende. Ne pas confondre: titre de la carte et titre de la légende !

Le Titre de la carte (phénomène représenté, date des données) doit être saisi dans le module **Visualisation**. Le Titre de la légende (c.à d. ce à quoi correspondent les chiffres) dans le module: **Symboles** (carte par cercles) ou **Remplissage** (carte en couleurs) selon le type de représentation. Cliquer sur légende et saisissez le titre.

Dans la même fenêtre vous pouvez modifier la taille (décochez taille automatique) et la police des caractères. Ensuite cliquez sur OK.

Pour Imprimer cliquez sur l'icône de l'imprimante située au-dessus de la carte. Cochez **Paysage** pour une carte plus grande.

◆ **Mener un réflexion en confrontant les différentes cartes entre elles et avec d'autres documents pour choisir, raisonner, expliquer, nuancer, critiquer.**

Comparer des cartes du même phénomène ayant une discrétisation différente ou deux phénomènes différents en choisissant Quantiles. Quand votre carte est affichée, cliquez dans Fichier puis Nouveau et procédez de la même façon pour construire votre nouvelle carte, la précédente reste à l'arrière plan. Cliquez maintenant sur Fenêtres et choisissez Mosaïque de cartes p. ex afin de les visualiser en même temps.

C. Utiliser le logiciel avec les élèves.

Remarque : ces cartes ont été réalisées avec l'ancienne version C&D Premium. La nouvelle version C&D Plus est plus performante en permettant notamment d'exporter directement en pages html.

1. Typologie des régions françaises : un travail autonome des élèves de 1^e 4 ES.

- Les Objectifs.

Il s'agit d'élaborer une typologie des régions françaises à partir du profil économique dominant (tertiaire, industriel, agricole), du niveau de richesse (PIB/hab) et du degré d'autonomie et de rayonnement (sièges sociaux). A l'aide du logiciel de cartographie C&D Premium, disponible en salle informatique, et des statistiques de l'INSEE, vous construirez des cartes thématiques (valeur ajoutée régionale dans l'agriculture, dans l'industrie et dans les services). Pour interpréter ces cartes, nous utiliserons la brochure de l'INSEE. Nous aboutirons ainsi à une carte de synthèse sur les profils économiques régionaux combinant les données.

Les adresses Internet: INSEE Première Août 2001: Les produits intérieurs bruts régionaux en 2000. (fichier Acrobat .pdf à

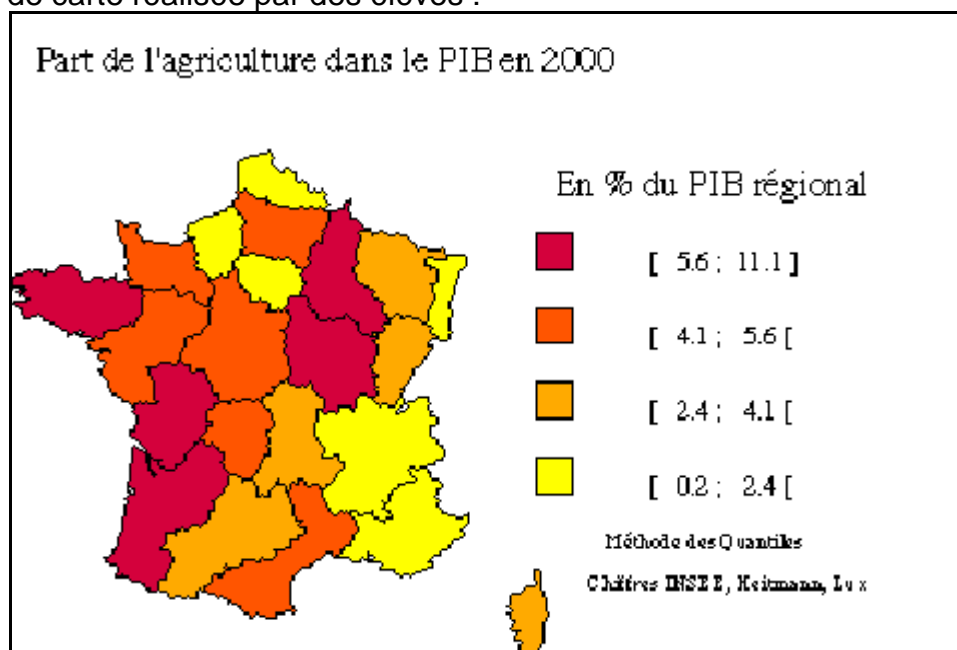
télécharger): http://www.insee.fr/fr/ffc/Liste_thème.asp?thème_id=8

- Questions préparatoires sur la fiche de l'INSEE

- Quelles régions dominent dans la formation du PIB national en 2000?
- Comment évolue cette contribution depuis 1990?
- Présentez l'évolution nationale du PIB entre 1990 et 2000 par secteur d'activité :Services, Industrie, Agriculture.

- Construction des cartes à l'aide du logiciel C&D Plus.

Un exemple de carte réalisée par des élèves :



D'autres cartes :

http://www.ac-strasbourg.fr/microsites/hist_geo01/RegionsPremiere/PartPIBindregions.GIF

http://www.ac-strasbourg.fr/microsites/hist_geo01/RegionsPremiere/PartservPIBreg.GIF

- La carte de synthèse :

Consigne : Sur le fond de carte des régions françaises classez et représentez les régions par rapport au poids des secteurs d'activité. Y a-t-il un lien entre le PIB/hab des régions et le profil économique?

Commentaire :

En combinant les données de chaque région, les élèves ont dégagé des profils régionaux et ont ensuite classé les régions. Ces profils sont évidemment assez empiriques mais ils relèvent de choix débattus. Dans un souci d'approche critique de la cartographie, notre objectif était de montrer que les mêmes données pouvaient donner lieu à des cartes différentes selon les choix du concepteur. Cet objectif est double : géographique, dans la mesure où les élèves comprennent qu'il n'y a pas de carte idéale à apprendre par cœur, et civique, par la prise de conscience que la carte est une représentation de la réalité.

Explication de la légende

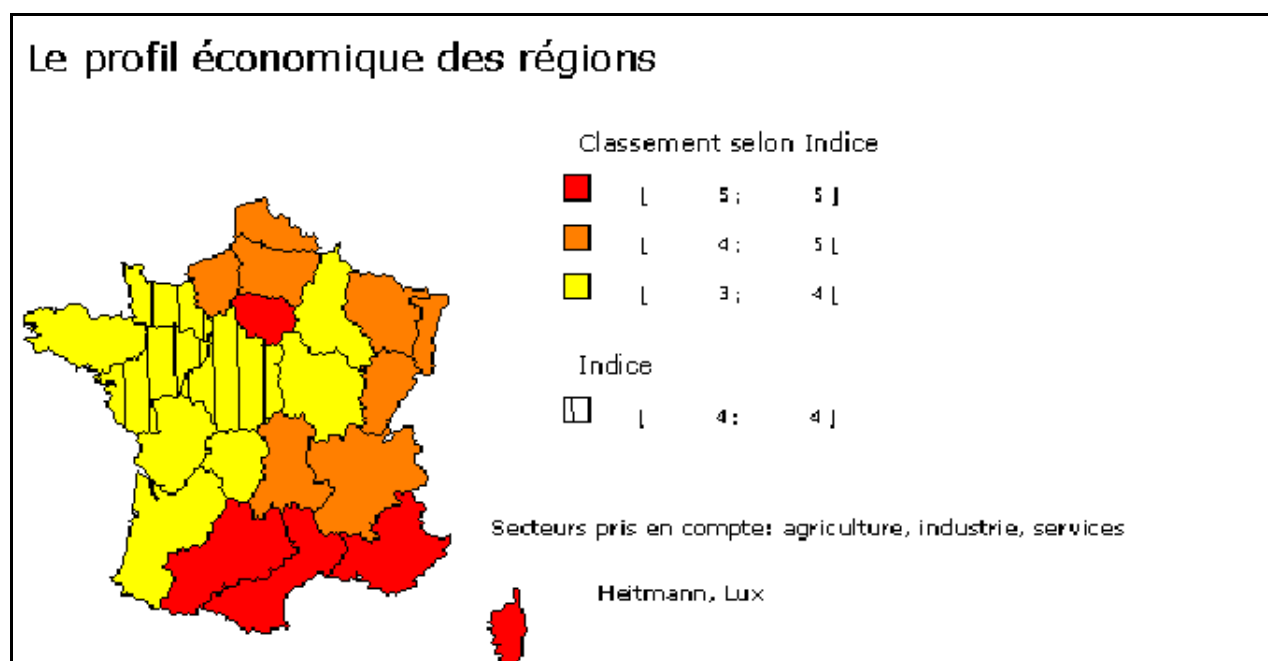
Indice 3 : France du Sud tournée vers les services Midi-Pyrénées, Languedoc-Roussillon, PACA, Corse.

Indice 4 : France industrielle de l'Est et du Nord. Régions dynamiques : Rhône-Alpes, Alsace.

Régions en reconversion ou en perte de vitesse: Auvergne, Franche-Comté, Lorraine, Nord-Pas-de-Calais, Haute-Normandie, Picardie.

Indice 5 : France de l'ouest et du centre, poids de l'Agriculture assez important. Aquitaine, Poitou-Charente, Bretagne

Indice 6 : Ile de France, pôle majeur. Secteur des services très développé, recherche, industrie "high tech", sièges sociaux des grandes entreprises.



Un autre choix:

http://www.ac-strasbourg.fr/microsites/hist_geo01/RegionsPremiere/profileco.GIF

2. Autre TP : les grands ensembles régionaux.

Introduction, démarche.

Après avoir essayé de définir la notion de région, un travail autonome par groupes sur les grands ensembles régionaux délimités dans le manuel de Géographie (Hachette 1^e ancienne édition) a été proposé. En effet, huit ensembles constitués de régions administratives ont été définis en fonction de critères variés:

http://www.ac-strasbourg.fr/microsites/hist_geo01/Regions/ensembles.JPG

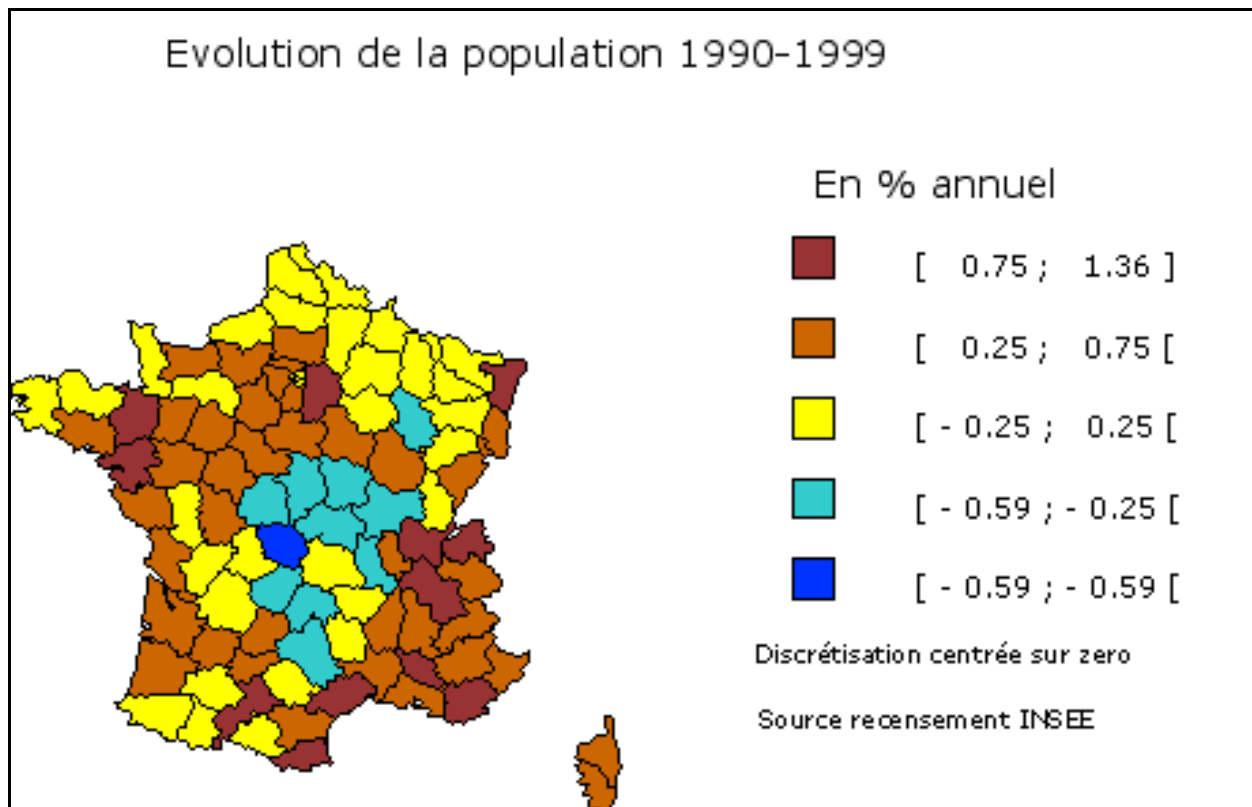
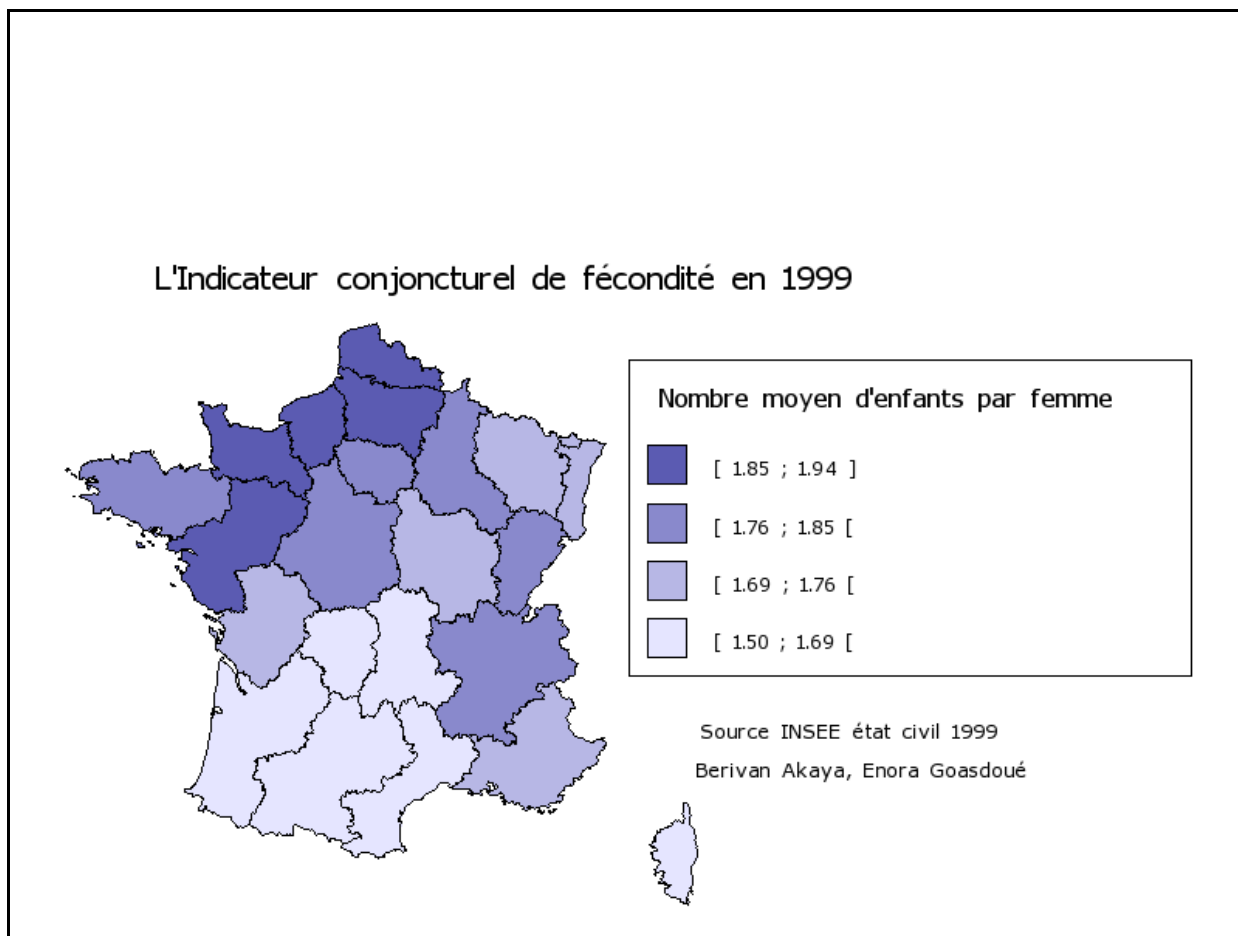
Mais sur quels critères ce découpage a-t-il été construit ?

- pour l'Île-de-France et sa périphérie proche, le bassin parisien, il s'agit du poids économique et démographique de la capitale.
- pour le Nord et la Lorraine c'est le profil industriel d'ancien "pays noir" en reconversion qui a probablement été retenu.
- pour l'Ouest, le Sud Ouest, l'Est, le Centre-Est et l'ensemble méditerranéen on a plutôt privilégié la position géographique.

Ainsi les élèves abordent de façon critique le découpage régional car en effet les critères ne sont pas toujours "lisibles" et en tout cas peuvent varier en fonction de ce qu'on veut montrer. Le travail a été effectué en 2 fois 2 heures à l'aide du manuel et de l'ouvrage de l'INSEE "La France et ses régions" ed. 2002. Chaque groupe a travaillé sur un ensemble régional à l'aide des documents papier avant de construire un certain nombre de cartes à l'aide du logiciel CD Premium Artique. Les statistiques avaient été fournies par le professeur ainsi que les deux cartes des régions européennes (voir ci-dessous). Lors de la mise en commun, les groupes ont exposé le fruit de leur recherche à l'aide des cartes thématiques projetées sur transparents.

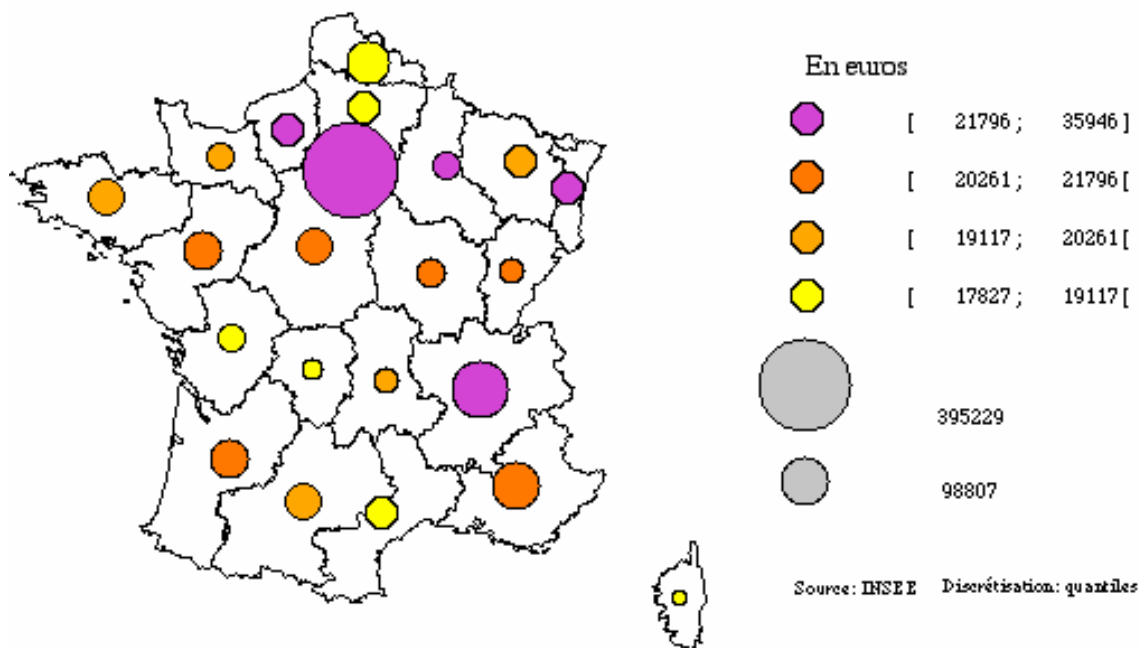
La carte de synthèse proposée ne reprend que partiellement la division régionale du manuel en regroupant les régions selon les critères suivants:

- * leur dynamisme démographique



* leur dynamisme économique et social

PIB régional en 2000

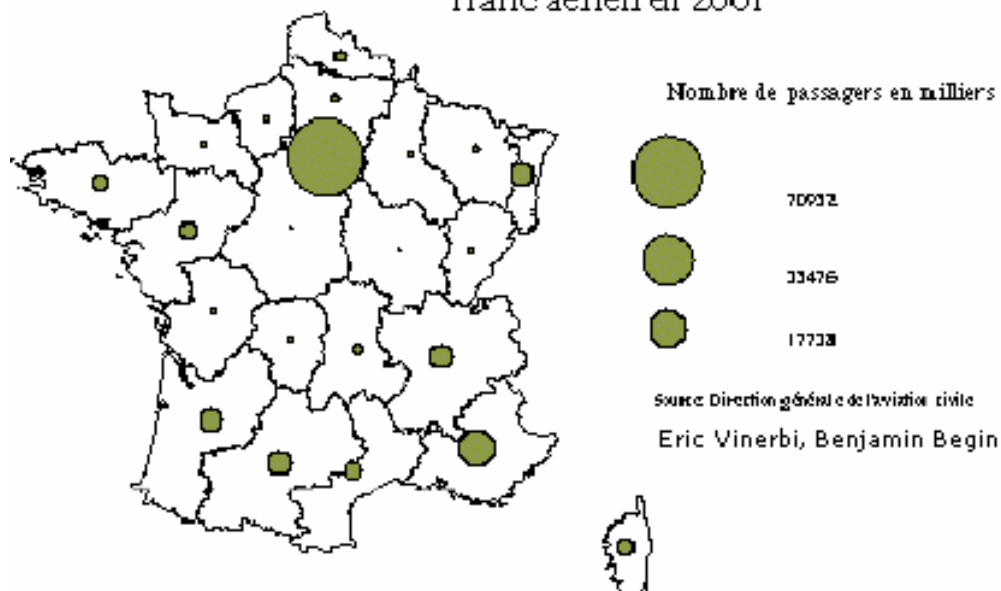


* la présence ou pas de métropoles

* leur ouverture européenne et mondiale (investissements étrangers)

* leur position sur les réseaux de transports terrestres et aériens

Trafic aérien en 2001



Voir la cartotheque de ce travail en ligne :

http://www.ac-strasbourg.fr/microsites/hist_geo01/Regions/ensemblesregionaux.html#Ancre3

Le logiciel est donc un outil performant d'analyse de l'espace : les élèves peuvent construire puis comparer des cartes différentes à partir des mêmes données. Le vidéoprojecteur permet de présenter leur travail, justifier leurs choix, tenir compte des remarques du professeur.

Bibliographie Sitographie, offre de logiciels.

Généraliste :

Le petit bazar cartographique : riche collection de liens en ligne concernant la cartographie (fonds de cartes, données statistiques, logiciels, cartographie en ligne...)

<http://www.univ-tlse2.fr/geoprdc/bazarcarto/index.php>

A. Logiciels de cartographie:

Voir Th. Hatt Tableau comparatif des logiciels

http://www.ac-strasbourg.fr/microsites/hist_geo01/ressources-carto/index.htm

Actualisé dans Sceren CNDP p. 63 - 67.

Sur le site des Clionautes: les échanges de la liste H-Français concernant les pratiques de la cartographie

http://www.clionautes.org/article.php3?id_article=261

B. Méthodologie:

Cartographie thématique:

http://www.sciences-po.fr/cartographie/cartographie_html/carto_espace_mondial/03_moyens/03_sommaire_moyens.htm

Croquis de l'espace mondial:

http://www.sciences-po.fr/cartographie/cartotheque/cartotheques/docs_badie/doc13oct2003.html

Pour approfondir:

- La "Bible": "La graphique et le traitement graphique de l'information"; **Jacques Bertin**; Flammarion 1977, collection Nouvelle bibliothèque scientifique.

Version abrégée par Roberto Gimeno en ligne:

http://www.sciences-po.fr/cartographie/cartographie_html/5_page5theorie/graphique_bertin2001/flash/accueil.html

- "La carte enjeu contemporain" ; Jacques Lévy, Patrick Poncet, Emmanuelle Tricoire, La Documentation photographique n° 8036, 2004.

- "Discrétisation et représentation cartographique" ; Colette Cauvin, Henri Reymond, Abdelaziz Serradj, Gip reclus 1987 Montpellier 1987.

- "La représentation des données géographiques" ; Michèle Béguin/Denise Pumain; Armand Colin 1994, collection Cursus.

- "La carte mode d'emploi" ; R. Brunet, Fayard-Reclus 1987.

- "Comment faire mentir les cartes, du mauvais usage de la géographie"; Mark Monmonier; Flammarion 1993

Les travaux de Thiery Hatt :

http://www.ac-strasbourg.fr/microsites/hist_geo01/carto/index.htm

http://www.ac-strasbourg.fr/microsites/hist_geo01/CartoManuels/index.htm

http://www.ac-strasbourg.fr/microsites/hist_geo01/Croquis_carto_bac/cart.htm

Démographie: une typologie des classes d'âge des régions européennes par Thierry Hatt

http://sirius.ac-strasbourg.fr/microsites/hist_geo01/ra/Europe-Nuts2-typologie-demographique.pdf

C. Cartothèques électroniques:

Sciences-Po:

http://www.sciences-po.fr/cartographie/cartotheque/cartotheques/cartes_diagrammes/jeu_accueil_cartotheque.html

Cartothèque du Monde Diplomatique:

<http://www.monde-diplomatique.fr/cartes/>

Cartothèque du site académique ite de Dijon: en rénovation

Cartothèque intercarto:

<http://www.intercarto.fr/html/cartotheque.htm>

Le site de l'INSEE: de nombreuses cartes dans les articles du site (format Acrobat .pdf)

http://www.insee.fr/fr/home/home_page.asp

http://www.insee.fr/fr/region/accueil_region.htm

L'Atlas du Monde diplomatique:

<http://www.monde-diplomatique.fr/cartes/>

L'Atlas (physique, fonds, cartes historiques) de l'Université du Texas:

<http://www.lib.utexas.edu/maps/index.html>

Daniel Letouzey (Clionautes) Cartes et croquis en ligne:

<http://hgtice.free.fr/cartes.htm>

Une sélection de liens sur la cartographie:

<http://www.ac-nantes.fr/peda/disc/histgeo/pedago/offre-carto.htm>

Exemples localisés:

La Méditerranée (nouveau Terminale 2004-2005)

Plusieurs contributions pour ce nouveau chapitre:

http://www.clionautes.org/rubrique.php3?id_rubrique=12

Dont deux pour une légende de croquis:

La Méditerranée: fracture ou interface Nord-Sud?

http://www.clionautes.org/article.php3?id_article=444

II. Utiliser Internet en cours de Géographie.

L'usage d'Internet tend à se banaliser dans les Lycées à cause des TPE et de l'ECJS. Son usage est quasi exclusivement consacré à la recherche documentaire "autonome" mais cette pratique comprend de sérieux écueils à éviter. Sur ce point lire le rapport de Inspection Générale d'histoire géographie :

<ftp://trf.education.gouv.fr/pub/edutel/syst/igen/rapports/annexehistgeo.pdf>

Dans les deux cas présentés ici, nous avons pris le parti d'une recherche préalablement effectuée par le professeur. Internet peut devenir un immense réservoir de documents géographiques et historiques qu'on peut utiliser de façon magistrale en classe ou dans un travail autonome en salle informatique ou à la maison pour les élèves équipés. Cela économise le papier (cf. souci de l'Inspection générale sur l'explosion de la consommation de papier imprimé)

1^e Partie : La métropolisation en Première.

Ce travail a été proposé successivement aux élèves de deux classes de Première et vise à intégrer les TICE dans le quotidien. Les élèves ont travaillé par binômes en prenant des notes à l'aide de la fiche. Chaque groupe devait traiter obligatoirement l'introduction qui cadrerait le sujet en définissant la métropolisation comme à la fois un état et un processus. Une étape difficile mais que les élèves ont surmontée, avec notre aide pour les plus faibles qui avaient tendance à copier des passages sans vraiment les comprendre. Sur le site Thémadoc, on peut limiter la prise de notes au glossaire du menu à gauche de l'écran. Dans des classes plus faibles on peut également inverser la démarche en suivant une approche inductive: d'abord étudier la ville en ensuite définir la métropolisation. Cela demanderait en principe l'étude de deux cas pour éviter les généralisations simplificatrices.

Restait ensuite à traiter l'une des trois parties de la leçon :

I. Les fonctions métropolitaines de Strasbourg.

II. Situer Strasbourg dans les réseaux (urbain, transports) français, rhénan, européen.

III. Les conséquences de la métropolisation à l'échelle locale.

Le TP a duré deux heures. La troisième a été consacrée à une synthèse sous forme de courts exposés des recherches (y compris questions, problèmes...) et de compléments apportés par le professeur avec envois au chapitre du manuel. L'idéal est de disposer d'une installation multimedia (vidéoprojecteur) permettant de montrer les cartes utilisées, sinon on peut les reproduire sur transparent si leur qualité le permet. Des croquis ponctuels faits en direct par le professeur illustrent le propos des élèves. Un croquis de synthèse sur la métropolisation de l'espace régional alsacien achève enfin cette synthèse et la leçon.

Pendant le TP, attention aux problèmes d'affichage et de connexion! Certaines cartes en couleur (PDF) sont volumineuses et peuvent prendre un peu de temps à être affichées, il faut tester préalablement sur les machines des élèves. D'autre part, la connexion à certains sites peut poser problème le jour du TP, prévoir donc un autre travail. Nous avons fait cette mauvaise expérience un samedi matin avec le site de l'INSEE. C'est très frustrant quand on a passé des heures à préparer et on doit improviser à la hâte. On peut p. ex avoir sous la

main quelques cartes topographiques (à 10 ou 20 ans d'intervalle) sur lesquelles on fera observer les effets locaux de la métropolisation.

La Fiche de Travail

Réseaux et flux en France et en Europe. La métropolisation

Fiche de travail autonome par groupes en salle informatique
Chapitre: Manuel Hachette 2003, p.124 - 141.

Règle d'or: lisez bien les questions posées pour guider et faciliter votre prise de notes.
Chaque groupe travaille sur: l'introduction et sur une des trois parties de la leçon. Une synthèse sera faite en classe sous forme de courts exposés avec le professeur

Introduction.

La définition de la métropolisation :

Aller à: <http://www.crdp-strasbourg.fr/siteStatique/themadoc/strasbourg/index.htm>

Comprendre que la métropolisation est à la fois une situation donnée et un processus (une tendance) :

Les trois facteurs explicatifs du phénomène : & 1-2 et la place des villes : & 4-5

un processus (une évolution) : &7 et glossaire

Les critères d'une Métropole internationale: dans "Comment appréhender le processus d'internationalisation des villes ?" &2-3.

Problématique:

Comment peut-on observer la métropolisation dans et autour de Strasbourg et quel rang occupe Strasbourg dans la hiérarchie des métropoles européennes? Les métropoles génèrent-elles des déséquilibres ou contribuent-elles à un meilleur développement de leurs territoires à l'échelle locale?

I. Les fonctions métropolitaines de Strasbourg.

A. Strasbourg est-elle au cœur de l'Europe?

Aller dans **Repères**, puis **Moyens et Ambitions**, puis **Mythes et réalités**

Répondre à la question à partir des réflexions de Richard Kleinschmager, géographe universitaire.. Comment Strasbourg essaye de s'insérer dans un cadre international? Y arrive-t-elle?

Travail : prise de notes, utilisez aussi la carte "La France dans l'espace européen"

B. Le caractère européen et ses conséquences.

Aller dans **Un riche passé, vers l'Europe** (notes) et ensuite **conséquences** (notes).

Site officiel de Strasbourg et de CUS magazine.

Aller à <http://www-old.strasbourg.fr/F/cus-magazine/22/page22.html>

Question: A l'aide de la définition générale d'une métropole dans votre introduction et de ce qui est affirmé ici cherchez d'autres fonctions métropolitaines de Strasbourg.

A quelles échelles s'exercent-elles? (notes)

II . Strasbourg dans le réseau urbain rhénan, français et européen.

A. Strasbourg dans le réseau urbain français.

Aller à: <http://www.magnard.fr/geolycee/Alsace/refer.htm#>

Sélectionnez successivement les cartes ci-dessous et répondez pour chacune d'entre-elles:

Question : Montrez la position périphérique de la métropole strasbourgeoise en quelques phrases par carte:

- Poids des aires urbaines
- Les flux de circulation routière
- Le réseau TGV

B. Comment se situe Strasbourg à l'échelle de l'espace rhénan?

Aller à: <http://www.conference-rhin-sup.org/cartes/verkehr.htm>

Visualisez les cartes de flux: routiers, ferroviaires et aériens du Rhin Supérieur.

Question: comment se situe Strasbourg par rapport aux grands axes de cette région?

Aller à http://www.crdp-strasbourg.fr/siteStatique/themadoc/strasbourg/pratique_3_4.htm

Choisir "Le siège d'Aventis" :

Question: montrez à l'aide de la fiche élève (p. 3, 4) que Strasbourg s'intègre ainsi dans le réseau international des biotechnologies.

C. Quelle place occupe Strasbourg dans la hiérarchie des villes européennes? Pourquoi?

Aller sur le site de la DATAR (Délégation à l'Aménagement du Territoire et à l'Action Régionale)

<http://www.datar.gouv.fr/>

Descendez et sélectionnez: "Le rayonnement comparé des villes européennes". Ouvrez le fichier: "Villes européennes synthèse".

Question: Quel est le rang de Strasbourg et à quoi est-il dû à votre avis? Citez d'autres métropoles du même rang et comparez-les à Strasbourg (cartes manuel p. 126 et 133)

III Les conséquences de la métropolisation à l'échelle locale.

Aller à http://www.insee.fr/fr/insee_regions/alsace/home/home_page.asp

A. Les dynamiques de la population d'après le recensement de 99.

Questions: Quels sont les signes de la métropolisation du peuplement dans le Bas-Rhin? Comment agit la métropole strasbourgeoise sur la redistribution de la population? Où se concentrent les bas revenus dans le Bas-Rhin? Pourquoi? Avec quelles conséquences?

Dans région en chiffres, sélectionnez Population, puis dans la liste, en bas, Bas Rhin: résultats du

recensement de la population 99.

Page 3: carte: les + de 60 ans dans les communes

Page 7: carte: part des logements neufs depuis 1990 dans les communes.

Page 4: carte: part des actifs travaillant dans la commune de résidence.

Sélectionnez ensuite parmi les thèmes en haut : Enseignement, puis Alsace en cartes. Cartes: résidence des diplômés et des sans diplômés en Alsace.

Choisissez Territoire: sélectionnez Atlas social -> Carte p. 2 : répartition des bas revenus en Alsace.

Voir aussi à l'échelle de la CUS:

Le site de l'Agence d'aménagement et d'urbanisme strasbourgeois

Aller à <http://www.adeus.org/index2.htm>

Cliquez sur Publications -> Dimension villes -> Archives (dans le texte de présentation)-> Ségrégation spatiale, sociale -> lire (format PDF "Regards d'urbanistes et paroles d'acteurs" utiliser les cartes de la répartition des habitants de la CUS par profil socio professionnel. Pour une meilleure lecture, utilisez le zoom (+).

B. Métropolisation et mobilité.

Question: Comment se voit la métropolisation dans la mobilité des personnes?

Aller à http://www.insee.fr/fr/insee_regions/alsace/home/home_page.asp

Dans les thèmes en haut: sélectionnez: "Conditions de vie Société"-> Ensuite:" L'Alsace en cartes" ->

D'après cette double page, décrivez et expliquez les migrations quotidiennes de travail.

C. Les entreprises se relocalisent.

Question: décrivez le phénomène de relocalisation dans l'aire urbaine strasbourgeoise et expliquez le.

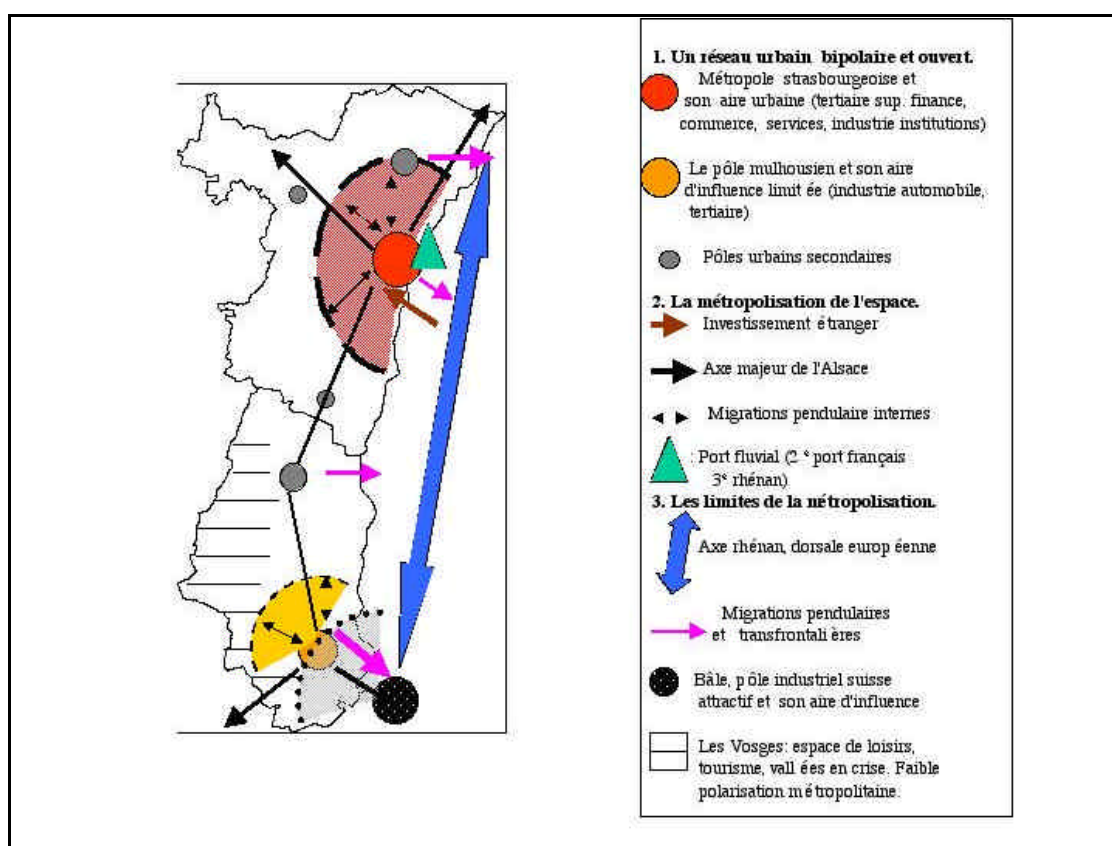
En haut dans les thèmes: sélectionnez "Entreprises", puis en bas "Transferts d'établissements".

Voir aussi page 138 carte 4: les espaces commerciaux et de services à Strasbourg... et Carte des industries du Rhin Supérieur p. 298.

Synthèse.

L'objectif était de montrer comment on peut appréhender par le jeu des échelles le caractère incomplet de la métropole strasbourgeoise. Les élèves peuvent observer par exemple qu'à grande échelle Strasbourg semble en marge de l'axe rhénan, le grand carrefour dans le Rhin supérieur étant plutôt Bâle. A l'échelle du territoire français, on observe aussi aisément la rupture de charge à Nancy dans l'axe Strasbourg- Paris. En revanche, Strasbourg montre mieux son caractère métropolitain à travers la présence des institutions européennes et d'un bio-technopôle de premier plan. La polarisation de la région par Strasbourg apparaît surtout dans le phénomène de périurbanisation et d'exurbanisation des activités dans les parcs périphériques. Ce sont les flux quotidiens des navettes domicile - travail qui marquent cette caractéristique des métropoles de concentrer l'activité et de diffuser l'urbanisation vers la périphérie rurale. Quant à l'occupation de l'espace par niveau social, les contrastes sont une autre caractéristique des métropoles. Peu de mixité sociale à l'échelle des quartiers de Strasbourg et des communes de la CUS. L'habitat social est très concentré dans les quartiers péri-centraux de l'ouest et du sud, les étudiants sont au centre, l'habitat aisé dans quelques quartiers péri-centraux du nord, les familles des classes moyennes dans les communes périurbaines. Cette ségrégation de l'espace urbain frappe toujours les élèves qui n'ont pas du tout conscience de ces phénomènes et de leur explication : le rapport revenu / loyer ou prix du m².

Croquis : La métropolisation de l'espace alsacien.



2^e Partie : Les dynamiques urbaines en Seconde.

1. Présentation

Le travail de groupes proposé ici suit une première étude de cas de 2 heures consacrée à "Mexico, mégapole du Sud" à partir d'une carte, de statistiques, d'un schéma et d'un texte (manuel 2de Hachette 2001). Elle a permis d'aborder un certain nombre de notions: ségrégation socio-spatiale, tissu urbain, centre-ville, banlieue, zones industrielles, bidonville, axes, explosion urbaine, taux d'urbanisation des États (échelle mondiale). Il s'agit maintenant d'investir ces acquis en travaillant sur Strasbourg et sa périphérie, ville du Lycée, à l'aide de plusieurs documents. L'Internet permet d'accéder à l'extraordinaire base de données démographiques de l'INSEE et le logiciel C&D Artique permet de produire des documents cartographiques soit par le professeur soit par les élèves eux-mêmes en module. Un élément essentiel de l'usage des TICE c'est la combinaison des supports électronique et papier. A défaut de disposer d'ordinateurs portables, les élèves doivent produire sur papier en classe : prise de notes, croquis...La fiche de travail leur est également distribuée sur support papier. Le manuel enfin constitue l'outil de base qui ne doit jamais être très loin car il permet de retrouver les notions du chapitre.

2. Les documents.

- la **carte topographique** IGN au 1/25000e (ed.2000)
- **statistiques démographiques** de l'INSEE (courbes de l'évolution de la population et du nombre moyen d'occupants des logements, histogrammes du solde naturel et du solde migratoire) depuis 1962 pour quelques communes sélectionnées (Recensement 99: fiches-synthèse 62-99).

http://www.recensement.insee.fr/RP99/rp99/page_accueil.paccueil?nivgeo=F&theme=ALL&typeprod=ALL%E2%8C%A9

Adresse longue, si cela ne fonctionne pas passer par la page d'accueil:

http://www.insee.fr/fr/home/home_page.asp et choisir recensement 1999.

Commune-centre	Strasbourg	
Communes de banlieue	ouvrière en mutation	Schiltigheim
	récentes	Eckbolsheim Illkirch - Graffenstaden
Village périurbain	Quatzenheim (N.O de Strasbourg)	

- **un texte** sur la mixité sociale (extrait du bulletin Infoville de l'Agence pour Développement et l'Urbanisme de Strasbourg (ADEUS)

Ségrégation spatiale, ségrégation sociale (n°35 - mars 2002) trouvé à l'adresse et remanié:

<http://www.adeus.org/index2.htm>

- **des cartes thématiques** construites en module par les élèves avec le logiciel **C&D Premium Artique**: <http://www.articque.com/>

- solde migratoire et variation de la population des communes d'Alsace

<http://www.ac-strasbourg.fr/database/articles/fichiers/Txvariapopcomm9099.pdf>

<http://www.ac-strasbourg.fr/database/articles/fichiers/Txvariapopcomm9099.pdf>

- % d'actifs travaillant dans la commune de résidence dans la CUS.

<http://www.ac-strasbourg.fr/database/articles/fichiers/Cusactifscommunes.pdf>

- Une **carte des navettes domicile travail** par zones d'emploi en Alsace en 1990. Source: Secrétariat Général des Affaires Régionales et Européennes: SGARE)

<http://www.ac-strasbourg.fr/database/articles/fichiers/Migrationspendulaires90.pdf>

3. L'intérêt de la combinaison de ces documents.

La carte au 1/25000^e montre la diversité morphologique et l'organisation du tissu urbain en allant du centre vers la périphérie ainsi que la disposition dans l'espace de certaines fonctions, des activités et des équipements, ou encore des grands axes de circulation.

Mais elle ne montre pas la dimension sociale des quartiers, l'évolution de leur population et les flux qui expliquent à la fois les étapes de l'expansion urbaine et qui sous-tendent les dynamiques en cours. Le texte sur la mixité sociale et les données de l'INSEE apportent ces informations.

De même, la disposition des axes de circulation bien visible sur la carte IGN doit être complétée par une carte de flux.

4. Les séances de travail.

◆ Sur la carte topographique (2h).

Ce temps est nécessaire car nous savons que peu d'élèves ont eu à travailler sur une carte topographique au Collège.

Pendant la première séance les élèves par groupes de trois ou quatre doivent concevoir à partir de la carte topographique une ébauche de croquis "brouillon" sur feuille A3 selon un plan donné (voir fiche élèves ci dessous) le propre sera fait à la maison après corrigé. Les plus rapides auront déjà entamé la lecture des statistiques et des graphiques qui se poursuivra à la séance suivante.

Fiche - élèves pour la légende du croquis et le travail sur l'évolution démographique

La carte topographique montre à la fois la **morphologie** (paysage) du tissu urbain et l'usage de l'espace: habitat, activités économiques, fonctions administratives et culturelles, réseau de transports... On peut en déduire l'organisation de l'espace urbain et la représenter sous forme de croquis simplifié.

Remarque: Choisissez les figurés avant de construire le croquis!!

Plages de couleurs:

- Le centre historique** ("l'île") et l'expansion du XIX - début XXe autour.
- Grandes zone résidentielles:** habitat individuel (petits carrés gris sur la Carte 1/25000^e), ou collectif (:grands rectangles gris sur la carte comme au Neuhoff ou à HautePierre)
- Zone industrialo-portuaire** du Rhin
- Zones d'activités industrielles et commerciales:** hypermarchés etc... (Meinau, Illkirch, Eckbolheim, Bischeim...)
- Espaces verts** (Forêts de la Robertsau et d'Illkirch)

Figurés de type "points" (triangles, carrés, petits cercles...)

Cathédrale

Congrès

Centres universitaires et de recherche (Campus de l'Esplanade, Pôle d'Innovation d'Illkirch, CNRS de Cronembourg,

Institutions européennes (Cherchez Palais de l'Europe au Nord est du centre-ville).

Gare

Aéroport International d'Entzheim

Figurés de type "lignes" ou flèches.

Les grands axes:

Tramway

Autoroutes

Voies ferrées

Rhin.

Sens de la périurbanisation

Navettes domicile-travail

La nomenclature (les noms des lieux) Variez la taille selon:

Quartiers de Strasbourg

ou

Communes de banlieue

Nous classerons ensemble ces éléments en rubriques lors du corrigé.

L'analyse des données démographiques de l'INSEE:

A la maison:

Relevez et expliquez sur les fiches INSEE l'évolution de la population des cinq communes entre 1962 et 1999. Essayez de montrer en quelques phrases comment évolue la croissance du centre vers la banlieue et les villages périurbains (proches de Strasbourg)

Remarque : Les élèves doivent retrouver et expliquer les ondes de la croissance depuis 1962 en relevant l'évolution de la population sur les courbes et en l'expliquant à l'aide du solde migratoire et du solde naturel. Bien leur expliquer comment comparer les **périodes intercensitaires par type de commune** à partir des graphiques de l'INSEE car ils ont tendance à aborder les données dans l'ordre des fiches sans se poser la question de la nature de chaque commune. Ainsi ils peuvent **repérer** et ensuite **expliquer** avec le professeur:

◆ Mise en relation avec les statistiques et synthèse (2h).

Ce travail se fait sous forme de corrigé avant de laisser les élèves **rédigier** pendant **une heure** une synthèse: Comment expliquer l'expansion de la ville de Strasbourg depuis 30 ans et quelles ont été les conséquences de cette évolution sur l'organisation de l'espace et la société.

Les années '60: exode rural et baby boom, expansion des banlieues.

La croissance de la grande ville-centre et de sa banlieue jusqu'à la fin du "baby boom" et de l'exode rural (1960 -70). La 1^e est due davantage au solde naturel, la 2^e davantage au solde migratoire surtout pour Illkirch.

Informations apportées par le professeur: c'est la période des grands projets urbains de l'Esplanade et de HautePierre, et du début de la **marée pavillonnaire** d'Illkirch.

Pendant la même période, Eckbolsheim et Quatzenheim stagnent avec une population vieillissante et un solde migratoire quasi nul ou négatif.

Les années '70

Alors que cette croissance s'inverse à Strasbourg ou à Schiltigheim, (vieille banlieue ouvrière) et stagne dans les deux communes de la périphérie ouest elle se maintient à Illkirch qui poursuit son développement. C'est la période de l'expansion de l'agglomération vers le Sud, le long de l'autoroute et de l'Ill ainsi que vers l'ouest même si les communes choisies Eckbolsheim et Quatzenheim ne bénéficient pas encore de la périurbanisation.

Les années '80 - '90. La périurbanisation et le retour des métropoles.

L'hémorragie de la ville-centre et de Schiltigheim est stoppée. Le solde naturel assure une croissance non négligeable et le solde migratoire est très faiblement négatif (départs de retraités?). C'est la période de réhabilitation des vieux quartiers de Strasbourg et de Schiltigheim, l'aménagement du quartier des Poteries à HautePierre, une période d'immigration par **regroupement familial** et d'**attraction** croissante de Strasbourg pour les **jeunes étudiants** et **actifs**. Mais les croissances les plus fortes se situent à l'Ouest où Eckbolsheim d'abord, puis Quatzenheim, accueillent de nouveaux arrivants, (soldes migratoires fortement positifs). Il s'agit de toute évidence de jeunes ménages puisque le Tx de natalité dépasse désormais le Tx de mortalité. A contrario, Illkirch s'essouffle même si son solde naturel reste encore positif (départ progressif des jeunes actifs?).

Parallèlement, Strasbourg **renforce** son rôle international avec le nouveau Parlement et la Cour européenne des droits de l'Homme ainsi que par le développement de la recherche dans les biotechnologies. C'est le phénomène de **métropolisation**.

Synthèse:

A l'issue de ce corrigé du travail de recherche fait à la maison, il faut faire **rédigier une synthèse** qui mette en relation les **dynamiques démographiques et économiques** de ces 30 dernières années et l'**organisation de l'espace** relevée sur la carte topographique. Ainsi

ils devraient expliquer la construction des grands ensembles à l'aide du solde naturel élevé et de l'exode rural d'après guerre dans la commune-centre, la marée pavillonnaire d'Illkirch-Graffenstaden à l'aide du solde migratoire et du solde naturel des années '70 - '80 au moment où la commune centre stagne. Enfin, la **périurbanisation** avec l'apparition du premier lotissement à Quatzenheim à partir de 1982 surtout vers l'ouest et le sud ouest, même si elle stagne dans d'autres communes du secteur (Pfulgriesheim).

La **métropolisation** est favorisée par le renforcement des fonctions internationales et le retour de la commune-centre: nouveau quartier (Poteries: 7000 hab. à terme), culture au centre-ville (marché de Noël, cathédrale) et **polycentrisme**: technopôle (Illkirch), sièges sociaux (espace européen des entreprises à Schiltigheim), institutions européennes et Congrès dans le péricentre.

Les **conséquences** pourront être exprimées à l'aide des cartes des migrations pendulaires et du % d'actifs travaillant dans la commune ainsi que du texte de l'ADEUS: étalement et mobilité, saturation des grands axes, nécessité d'investissements lourds (dédoublage du contournement ouest, extension du tramway), problèmes sociaux avec l'absence de mixité sociale et démographique entre les quartiers.

3. Le croquis de synthèse: l'organisation de l'espace urbain (1 h)

Les élèves confrontent leur croquis à celui du professeur (voir fichier power point ou pdf) projeté sur transparent ou au vidéo-projecteur et corrigent. La carte topographique doit être affichée pour montrer le passage au modèle et les choix cartographiques. On élabore avec les élèves le plan de la légende et le classement des éléments par thèmes. Leur distribuer un exemplaire n/b photocopié.

Le croquis et sa légende ont été réalisés avec Power Point.

Le croquis

<http://www.ac-strasbourg.fr/database/articles/fichiers/Croquis.jpg>

La légende :

<http://www.ac-strasbourg.fr/database/articles/fichiers/Legende.jpg>

Conclusion

L'usage des TICE ici présenté n'épuise pas, loin s'en faut, les possibilités de a ni les démarches d'apprentissage. Seule une problématique géographique claire donne du sens au travail : dans quelle mesure Strasbourg est-elle une métropole internationale? Comment expliquer l'organisation et dynamiques de l'espace urbain en s'appuyant sur la ville du lycée. Si l'ordinateur ne révolutionne pas vraiment les pratiques, il constitue toutefois un outil supplémentaire permettant de varier les supports et les démarches d'apprentissage. Il faut cependant se garder de toute vision idyllique. Travailler à partir de l'écran d'ordinateur n'est pas aisé, notamment pour la lecture de textes longs. Le rôle du professeur est essentiel pour guider, vérifier, rappeler à l'ordre si c'est nécessaire. D'autre part, tous les élèves ne maîtrisent pas forcément l'outil, et ceux qui le maîtrisent manquent sérieusement de la patience nécessaire pour aller au bout de leur recherche, pris dans la culture du "clic" à tout va et du "zapping". Évitions aussi de "lâcher" les élèves dans la "nature informatique", notre présence est indispensable surtout auprès des élèves en difficulté.