

Nouméa le 14 Octobre

DIFFERENTES VISIONS DU MONDE

Maths / H-G / SEGPA

PROJET CARTES PAR ANAMORPHOSES

Les intervenants : Maths, Géographie, SEGPA

Les objectifs pédagogiques :

Maths : Proportionnalité, pourcentages, surfaces, traitement des données, tableur

Géographie : Cartes, indicateurs sociaux, démographiques, économiques, écologiques, géopolitiques.

Compétences associées du socle commun :

Mathématiques, culture scientifique et technologique :

Démarche scientifique : extraire l'information utile, calculer appliquer des consignes, raisonner et démarche expérimentale, présenter et communiquer

Utiliser des connaissances mathématiques : proportionnalité, pourcentages, tableaux, graphiques, exploitation des données, géométrie (aires)

Utiliser des connaissances dans divers domaines : géographie, énergies ;

Développement durable : comprendre des questions liées à l'environnement

Techniques usuelles de l'information et de la communication :

Créer, produire, traiter et exploiter des données

S'informer, se documenter

La culture humaniste :

Avoir des connaissances et des repères, physiques, humains, sociaux, économiques

DEFINITION DU PROJET

Réaliser une structure métallique dans un premier temps, de forme cubique, avec sur les 4 faces visibles une représentation du monde par anamorphose selon 4 indicateurs choisis avec soin :

Indicateur social : l'IDH (Indicateur de Développement Humain) *voir définition plus loin.*

Indicateur Démographique (nb habitants)

Indicateur écologique (dégagement de Co2)

Indicateur des Ressources (en TEP : Tonnes Equivalent Pétrole)

On pourra rajouter un indicateur géopolitique (Conflits ces 20 dernières années et conflits permanents) sous forme de pastilles.



Choix des Pays : Par blocs continentaux (Amérique du Nord par exemple) ou par intérêt particulier (Japon), en fonction des indicateurs choisis.

Choix initial :

Amérique du Nord
Amérique du Sud
Europe
Russie
Afrique
Asie mineur
Asie du Sud Est
Inde
Chine
Japon
Océanie

LE PRINCIPE

Associer par proportionnalité des données brutes ou traitées à une surface, la surface totale étant sur chaque carte toujours la même.

Ainsi l'observateur aura le loisir d'observer le même monde, mais selon 4 points de vue différents, d'où le nom de cartes par anamorphoses.

L'Afrique risque ainsi de trop souvent être réduite en taille si on considère des indicateurs sociaux économiques, ou des indicateurs écologiques étant donné son faible niveau d'industrialisation. Par contre, elle risque de prendre une bonne partie de la surface si on considère les ressources dont elle dispose.

Reste à définir les unités de travail, les calculs, à faire des choix dans nos sources, à vérifier les dates et la pertinence des indicateurs afin de proposer une vision du monde large, cohérente et facilement accessible.

DEVELOPPEMENTS

Outre la structure en elle-même, on pourrait associer les professeurs de technologie pour la réalisation d'un objet plus petit en PVC et transformer cette idée en jeux : à chacun de replacer les pays au bon endroit avec le bon indicateur... sans se tromper ! Un questionnaire peut aussi être proposé aux visiteurs.

Une modification de la structure est à envisager... le cube laisse passer les visiteurs et les cartes sont à l'intérieur, au centre figure un planisphère géographique pour accentuer la comparaison.

FINANCEMENT

A l'occasion des Nickel de l'initiative, de la fête des sciences, à travers les possibilités offertes par les dispositifs de l'Education Nationale un dossier est à l'étude.

RECUEIL DES DONNEES

Définition de l'Indicateur de développement humain (IDH)

L'Indicateur de développement humain (IDH) a pour objectif de répondre aux insuffisances du Produit Intérieur Brut (PIB) par habitant comme indicateur du développement d'un pays. C'est un indicateur qui est composite afin de mieux prendre en compte les différentes dimensions du développement.

L'indice de développement humain est calculé depuis 1990 par le "Projet des Nations Unies pour le Développement" (PNUD) afin de classer les pays selon leur développement qualitatif et pas uniquement économique.

Le PNUD définit ainsi l'IDH :

"L'indicateur de développement humain mesure le niveau moyen auquel se trouve un pays donné selon trois critères essentiels du développement humain : longévité, instruction et conditions de vie."

L'IDH (HDI, human development index, en anglais) est calculé par combinaison de trois autres indicateurs :

l'espérance de vie à la naissance,

l'accès à l'éducation,

L'accès à l'éducation est mesuré par le taux d'alphabétisation des adultes [1] et par le taux combiné de scolarisation dans le primaire, le secondaire et le supérieur.

Le PIB par habitant (en logarithme et calculé en parité de pouvoir d'achat).

L'ONU calcule l'IDH avec un délai d'environ deux ans pour 177 pays. Au classement communiqué en 2005 avec les données de 2003, la France arrive en 16ème position avec 0,938, juste derrière le Royaume-Uni et devant l'Italie et l'Allemagne. Le trio de tête est constitué de la Norvège (0,963) de l'Islande et de l'Australie. Les Etats-Unis (0,944) et le Japon (0,943) sont respectivement 10ème et 11ème. Les pays au plus faible indice se trouvent en Afrique noire (Tchad, Mali, Burkina Faso, Sierra Leone, Niger) avec un indice aux alentours de 0,3.

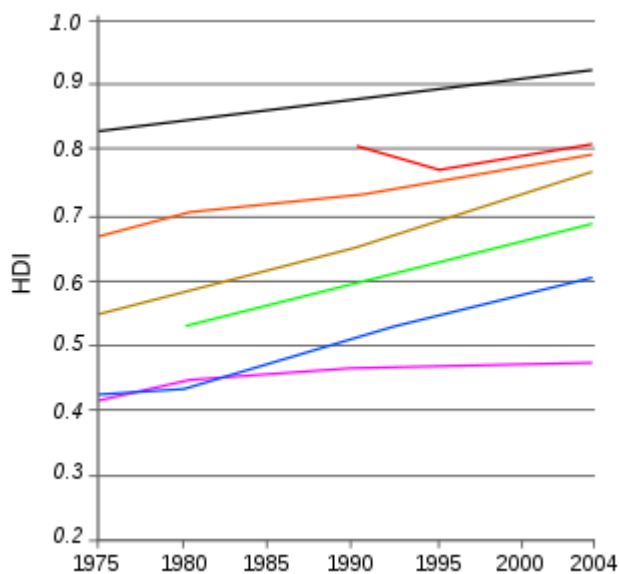
[1] *Taux d'alphabétisation des adultes* : Pourcentage des personnes âgées de 15 ans et plus sachant écrire et comprendre aisément un texte court et simple traitant de la vie quotidienne.

Sources wikipédia :

Indice de développement humain



L'évolution de l'IDH entre 1975 et 2004



■ Pays de l'OCDE ■ Europe centrale et orientale et CEI
■ Amérique latine et Espace Caraïbe ■ Asie de l'Est

■ Pays arabes ■ Asie du Sud
■ Afrique subsaharienne

L'indice de développement humain (IDH) est un indice statistique composite, créé par le Programme des Nations unies pour le développement (PNUD) en 1990 pour évaluer le niveau de développement humain des pays du monde. L'IDH se fonde sur trois critères majeurs : l'espérance de vie, le niveau d'éducation et le niveau de vie.

Le concept du développement humain est plus large que ce qu'en décrit l'IDH qui n'en est qu'un indicateur, créé par le PNUD pour évaluer ce qui n'était mesuré auparavant qu'avec imprécision. L'indicateur précédent utilisé, le PIB par habitant, ne donne pas d'information sur le bien-être individuel ou collectif, mais n'évalue que la production économique. Il présente des écarts qui peuvent être très importants avec l'IDH[1]. L'indice a été développé en 1990 par l'économiste indien Amartya Sen et l'économiste pakistanais Mahbub ul Haq. Pour Sen comme pour le PNUD, le développement est plutôt, en dernière analyse, un processus d'élargissement du choix des gens qu'une simple augmentation du revenu national. Notons enfin qu'il existe un indice dérivé de l'IDH, le GDI (Gender-related Development Index (en)), qui prend en compte les disparités liées au genre, soit les différences de situation de vie entre les hommes et les femmes d'un pays considéré.

Pour INFO...

L'IDH se calcule par la formule suivante :

$$\text{IDH} = \frac{A + D + E}{3}$$

où A , D et E sont respectivement les indices de longévité, niveau d'éducation et niveau de vie.

Le calcul de chaque indice est donné dans le tableau ci-dessous :

Calcul des indices composant l'indice de développement humain

Indice	Mesure	Valeur minimale	Valeur maximale	Formule
Longévité	Espérance de vie à la naissance (EV)	25 ans	85 ans	$A = \frac{EV - 25}{60}$
Education	Taux d'alphabétisation (TA)	0 %	100 %	$D = \frac{2TA + TBS}{3}$
	Taux brut de scolarisation (TBS)	0 %	100 %	
Niveau de vie	Logarithme décimal du PIB par habitant en parité de pouvoir d'achat	100 USD	40 000 USD	$E = \frac{\log_{10} \text{PIB} - 2}{2,60206}$

Exemple

En Côte d'Ivoire, l'espérance de vie à la naissance est $EV = 41,2$ ans, les taux d'alphabétisation et scolarisation $TA = 49,7\%$ et $TBS = 42\%$ et le produit intérieur brut par habitant $PIB = 1\,520$ dollars (en parités de pouvoir d'achat).

Les indices composant l'IDH sont :

longévité

$$A = \frac{EV - 25}{60} = \frac{41,2 - 25}{60} = 0,27$$

niveau d'éducation

$$D = \frac{2TA + TBS}{3} = \frac{2 \times 49,7/100 + 42/100}{3} = 0,4713$$

niveau de vie

$$E = \frac{\log_{10} \text{PIB} - 2}{2,60206} = \frac{\log_{10} 1520 - 2}{2,60206} = 0,4542$$

L'IDH vaut donc

$$\text{IDH} = \frac{A + D + E}{3} = \frac{0,27 + 0,4713 + 0,4542}{3} = 0,3985$$

Un indicateur fiable ?

L'IDH est fondé sur des statistiques nationales officielles, dont la fiabilité est très inégale, par exemple pour ce qui concerne le taux d'alphabétisation, surestimé dans certains pays.

D'autre part, le mode de calcul des indices élémentaires est assez discutable. Ainsi, le choix du log du PIB par habitant a pour effet de minorer considérablement les écarts de richesse (en gros, un doublement du niveau de vie se traduit par une hausse de l'indice de niveau de vie de 0,1).

Enfin, par rapport à la vision initiale de Amartya Sen, qui définit le développement comme processus d'expansion des libertés, l'absence de prise en compte des libertés publiques dans l'IDH est un défaut sérieux, d'autant que des indices de libertés publiques construits par des centres de recherche existent.

