

Géo : thème 2
Pôles et aires de puissance.

Thème obligatoire : centres d'impulsion mondiaux et inégalités de développement.

Sujet au choix : la Chine (construction d'un carte)

Les centres d'impulsion mondiaux et les inégalités internationales.

Les relations internationales, et principalement celles économiques, s'organisent de façon hiérarchisée, faisant apparaître des espaces de décisions, **des centres d'impulsions organisant et dominant des espaces de très forts développement qualifiés d'aires de puissance. Les trois** plus importants sont appelés de **pôles** de la **Triade**. Les autres espaces peuvent être considérés comme des périphéries plus ou moins développées et intégrées. Certains états apparaissent comme des espaces de production (pays émergents, pays ateliers) mais d'autres sont délaissés et connaissent d'importants retards de développement (PED, PMA).

S'il apparaît nécessaire d'aider les pays à sortir de la misère qui touche plus 50% de la population mondiale soit 2/3 des habitants des pays pauvres, les états de la Triade ne sont pas disposés à abandonner leur domination et leur population à changer de mode de vie.

Depuis quelques années et aujourd'hui plus intensément, se pose la question du développement durable et des menaces écologiques qui pèsent sur le monde. Encore une fois, ces enjeux ne sont pas les mêmes pour les états du Nord et les états du Sud. L'échec récent de la conférence de Copenhague témoigne des différences de perception et de priorité entre les pays du monde. Il montre également que si les grands pays du monde ont un rôle majeur, ils ne sont ni unis, ni capables d'imposer des règles mondiales. L'idée qu'il existe une « gouvernance mondiale » semble remise en cause, si elle existe, elle est donc très limitée. Ainsi donc le monde semble organisé autour d'aires de puissance mais celles-ci ne forment pas des entités politiques cohérente, capable d'organiser un développement général et harmonieux de la planète ; chaque pôle est tour à tour un partenaire ou un concurrent des autres

Problématique : L'organisation économique mondiale peut-elle évoluer vers un rééquilibrage international et une meilleure prise en compte des enjeux de développement durable ?

I. L'organisation actuelle :

1. La théorie de la Triade : p184 et 188 :

Observez les deux cartes et relevez les éléments qui justifie la théorie de la Triade.

Cette vision hiérarchisée est à l'origine de la théorie de la Triade qui accorde à trois pôles un rôle majeur dans ce qui peut être qualifié de gouvernance mondiale*.

***Gouvernance mondiale** : est une expression apparue récemment qui repose sur l'idée que certains états exercent un pouvoir international sans pour autant avoir mis en place une structure de gouvernement mais en s'appuyant sur leur domination diplomatique, militaire, économique et culturelle. (Conseil de sécurité de l'ONU, interventions et capacité d'intervention militaire, G8 et OMC, espace d'immigration, « mode universelle »...)

Ces écarts de développement que nous avons déjà étudiés ont diverses origines mais ce sont creusés au cours de la seconde moitié du XXème siècle, principalement du fait d'une forte croissance des richesses et d'un rapide développement dans les pays du Nord, croissance que les états du sud pour diverses raisons n'ont pas connue ou de façon plus inégale. Les écarts sont donc immenses entre les groupes sociaux à l'intérieur des pays du sud ou entre les états appartenant parfois à un même espace régional. Les années 1990-2010 ont été marquées par le ralentissement de la croissance dans les pays du Nord qui n'ont cependant pas perdu leur avance et leur rôle dominant **mais certains états qualifiés de pays émergents** ont connu une croissance rapide et apparaissent comme **des puissances régionales qui aspirent à une participation plus active à une « gouvernance mondiale »** jusqu'alors réservée à un petit nombre d'états (G8) et à certaines places financières, centres de l'économie mondiale. A l'échelle planétaire, il existe donc différents enjeux de développement. Les états de la Triade se refusent d'abandonner leur domination et appréhendent comme une menace l'émergence de nouvelles puissances. Pourtant, les populations du nord et leurs gouvernements se sentent concernées par les problèmes des états du sud.

2. Les centres d'impulsion de l'économie mondiale :

Etude de carte p184-185 :

| Pôle de la Triade : | Amérique du Nord | Europe Occidentale | Japon (+ arch. Mégalop. Asiatique) |
|--|---|---|---|
| Localisation du pôle : Pays ou organisation internationale : | (EU- Canada) Alena | UE : 27 états. RU, ALL, FR, IT. | Japon Chine de l'est Corée du Sud NPIA |
| Principales façades maritimes : | Atlantique (façade N-Y) Pacifique (Californie) | Atlantique Méditerranée. | Pacifique |
| Organisation interne de l'espace : • Centre(s)d'impulsion : • villes dominantes : | La Mégalopolis Boston-NY-Washington | Mégalopole Européenne Londres-Francfort-Paris- | Mégalopole japonaise (85% des j. = 100 millions) |

| | | | |
|---|---|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • autres espaces en développement ou autres métropoles mondiales : • Les axes de communication interne : | Grands lacs (Detroit-Chicago) Main Street (Montréal-Toronto) Vieux Sud (Atlanta) Route 95. De la frontière canadienne à la Floride | (Milan) Zürich-Rome-Barcelone-Madrid Axe du Rhin Londres-Paris-Lyon | Tokyo Séoul-Beijing-Shanghai-Hongkong Mer de Chine, mer la plus naviguée, 8 des 10 plus grands ports du monde |
| Les principaux courants d'échange et principaux partenaires économiques : (flux) | Asie Pacifique Europe | Amérique du Nord Asie Pacifique | Amérique du Nord Europe |

3. Pourquoi parler de pôle majeur et de centre d'impulsion ?

Cette notion découle du poids économique que jouent certains espaces dans l'économie mondiale.

Tous les grands centres d'impulsion appartiennent à l'espace de la **Triade** qui s'organise autour de trois pôles majeurs. Chacun d'eux domine un espace vaste qui s'organise autour de ce point ou d'un ensemble de points qui forment le cœur de l'espace. Ces espaces sont tous des espaces urbanisés constitués d'une multitude de centres urbains de différentes tailles qui ont fini par constituer **des Mégalopoles**.

A l'échelle planétaire, trois espaces urbains majeurs se sont constitué **en mégalopoles** qui apparaissent comme des espaces majeurs de l'économie.

Ces mégalopoles sont de vastes espaces urbains constitués **d'un ou plusieurs mégapoles (agglomérations de plus de 10 millions d'habitants)** et grandes agglomérations. Elles ne disposent pas d'organisation administrative mais **elle s'articule autour d'un ou plusieurs axes de communication majeurs**. Elles intègrent des périphéries qui peu à peu s'agrègent. **Elles se caractérisent par une forte densité de population sur un espace restreint de 800 à 1500 km de long (de 60/70 millions à plus de 100 millions) et l'accumulation de richesses, de centres de décisions politiques et économiques**(sièges de gouvernement d'organisations internationales, sièges sociaux des grandes entreprises, bourses) **et un rôle culturel majeur** (enseignement, recherche, arts).

La triade s'organise **en réseau**, les flux s'effectuant essentiellement entre chaque pôle.

II. L'exemple de New-York, centre de la mégalopole (Mégalopolis) Nord-américaine :

Ensemble documentaire : Doc. 1 p 190 + doc3 p 189+ doc2 p192 = doc 3 p192

1. Les éléments de puissances de la Mégalopolis

Doc 1 : Regroupez les informations selon leur nature dans le tableau suivant :

| | Puissance productive et commerciale | Puissance financière et centre de décisions économiques | Puissance culturelle | Force d'attraction | Autres éléments de puissance (politique, internationale et culturels) |
|--|--|--|--|--|--|
| Éléments de puissance de la Mégalopolis dans l'espace états-uniens. | 33% du commerce extérieur (fonction portuaire majeure : 1^{ère} façade maritime du pays) 25% PIB, 20 % des emplois industriels. | 90 % des transactions boursière, 33% des dépôts bancaires, 33% des sièges de grandes entreprises. | 66% des éditeurs. (30 millions de touristes étrangers chaque année à N-Y) 20% des activités de recherche. (route 128) | 50% des arrivées transatlantiques 10 des 20 plus grandes agglomérations 20% population américaine sur moins de 2% de l'espace | Siège du gouvernement (Washington) Siège de l'ONU (New-York) Ambassades. Universités prestigieuses (Yale, Université de Columbia, Harvard, Princeton qui forment l'Ivy league, MIT) |

2. N-Y, une « ville mondiale (globale) ».

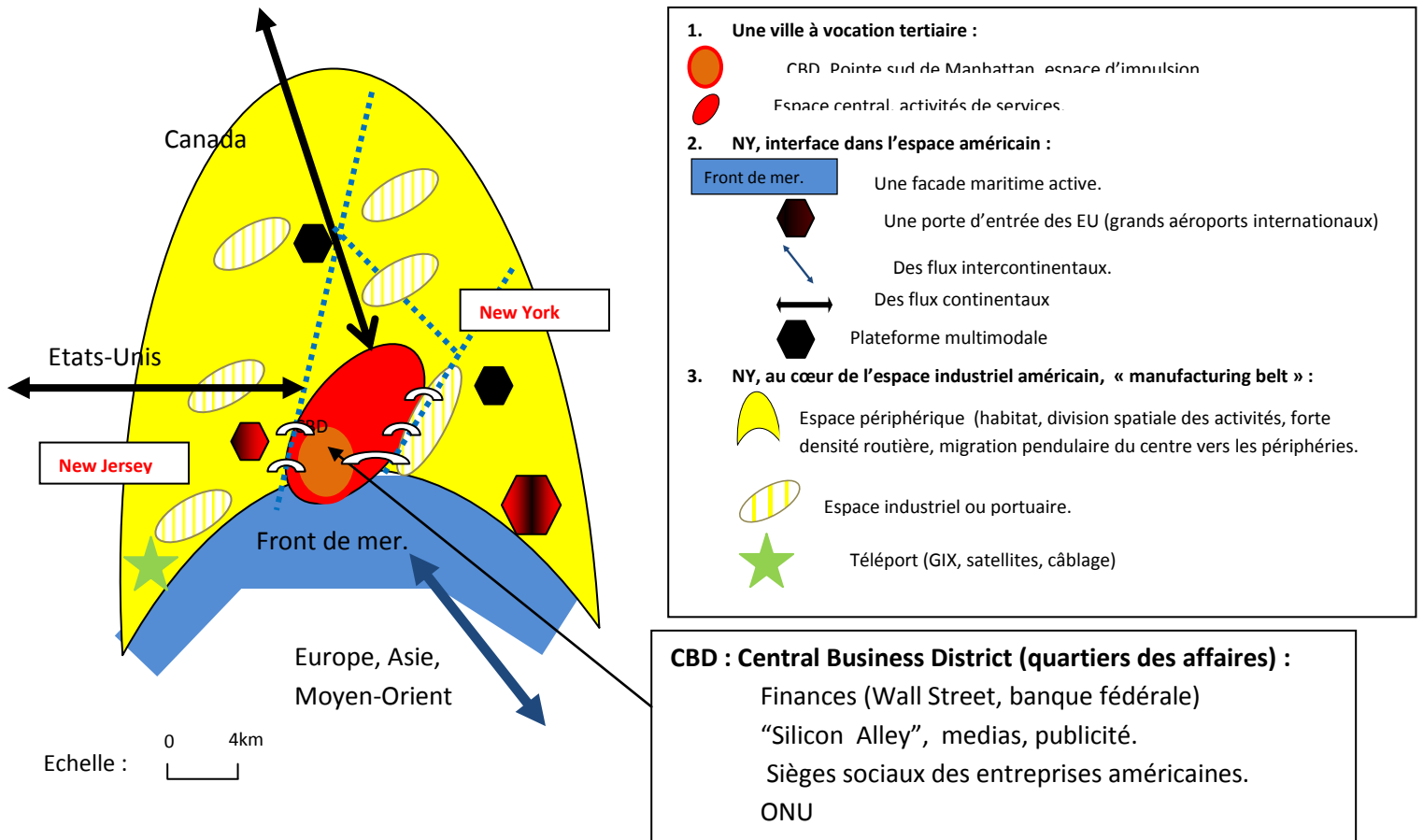
doc3 p 189+doc 1 p 192 : A l'aide des deux documents justifiés l'utilisation de l'expression « ville mondiale » (définition p191) pour désigner N-Y
La Mégalopole américaine est un espace majeur de l'économie mondiale. Elle exerce sur le territoire américain une forte attraction et une forte domination, deux caractéristiques qui s'appliquent au-delà de l'espace national des Etats-Unis.

3. Une ville attractive mais fortement inégalitaire :

Doc 2 p 192 : Utilisez les informations du document pour montrer la force d'attraction de cette mégapole mais aussi son caractère inégalitaire qui remet en cause l'idée du « Melting pot ».

4. Un espace urbain structuré :

Doc 3 p 192, Utilisez le plan pour mettre en évidence les principes d'organisation de l'espace économique de N-Y ? (centre, périphérie, répartition des activités et des infrastructures, ouvertures nationales et internationales).



Comme on le voit sur le Schéma, l'espace new-yorkais est un espace complexe qui s'organise autour d'un centre dominé par les activités tertiaires en particulier celles concentré dans le CDB qui accueille un grand nombre d'emplois de décisions économiques, médiatiques, économiques et politiques.

N-Y conservent des activités industrielles et de logistiques (transport et stockage de marchandises), son espace appartient au vaste ensemble de la **manufacturing belt** (le cœur industriel historique des EU) qui s'étend de la côte Est aux grands lacs. Ses ports restent les principaux espaces portuaires de la côte Est. Les activités industrielles ont cependant beaucoup évoluées conduisant à une baisse du nombre d'entreprises et de l'emploi ouvrier, à l'installation périphérique des industries et à la reconversion des bâtiments industriels ou portuaires des zones centrales en quartiers d'habitation ou en zones commerciales en particulier sur le front de mer à vocation de plus en plus tertiaire.

Le 11 septembre, un symbole.

L'attaque terroriste de 2001 est un symbole fort qui a eu une résonance particulière. Le World Trade Center (et ses deux tours les Twin Towers) était le cœur de Manhattan et donc un des hauts lieux de la Mégalopole et des EU. Sa reconstruction en est un second, il montre la capacité de la ville et du pays à surmonter un traumatisme aussi fort. Le choix de cette cible par les groupes terroristes montre qu'aucun autre lieu de l'économie mondiale n'est aussi puissant et symbolique que le cœur de Manhattan. C'est par définition un des centres d'impulsion de l'économie mondiale.

Conclusion :

Il existe dans le monde plusieurs agglomérations jouant un rôle majeur dans l'économie et la gouvernance mondiales, mais aucune n'a le rayonnement de N-Y. Ces villes sont qualifiées de **villes mondiales ou globales**. De plus en plus, les géographes considèrent qu'elles forment « **des archipels métropolitains** ». Cinq cités de ont un poids économique et politique qui font d'elles des centres dominants de l'espace mondiale, N-Y, Tokyo, Londres, Paris, Francfort. Elles sont **au cœur d'un processus de métropolisation** qui s'intensifie (**métropolisation = concentration dans les grandes villes des hommes et des activités économiques conduisant à un rayonnement international de l'espace urbain qualifié de métropole mondiale**). Les centres d'impulsion sont complémentaires mais aussi, le plus souvent, concurrents. Ils cherchent à attirer les investisseurs et développent des réseaux internes constituée d'agglomérations secondaires plus ou moins nombreuses reliées à la ville centre (métropole) par un ensemble d'axes de communication de différentes natures (routiers, ferroviaires, fluviaux et maritimes).

III. Les écarts se creusent-ils ?

Doc 3 p196 + 1 et 3 p 188/189 : Des inégalités flagrantes qui s'accroissent.

1. Des situations socio-économiques très différentes :

Doc. 1 et 3 p196 + carte IDH projetée : Des espaces ayant évolué différemment.

Etude de la carte de l'IDH :

L'IDH est l'indice de développement humain, il mesure la **qualité de la vie** en s'appuyant sur trois critères (alphabétisation des adultes, espérance de vie à la naissance et le Revenu par habitant).

Les états du monde ont connu durant les soixante dernières années, des évolutions économiques différentes. Leur situation actuelle est donc à la fois un héritage des périodes antérieures et en particulier des situations de domination que la plupart ont connu. Mais elle est aussi le résultat de choix politiques ou économiques ainsi que de phénomènes sociaux tels que l'accroissement démographique et l'abandon des pratiques traditionnelles au profit d'un mode de vie urbain et occidental.

On distingue des situations très diverses à l'échelle planétaire.

Les pays du Nord :

- La domination économique et culturelle des pays du Nord se matérialise par l'accumulation de la majorité des richesses par une population restreinte. Influence internationale voire gouvernance mondiale (G8).
- L'extrême concentration des pouvoirs économiques et dans une moindre mesure des pouvoirs politiques dans des espaces géographiques de petites tailles qui forment donc **les centres d'impulsion de l'économie mondiale**. Une expression récente qualifie l'ensemble formé par ces centres d'« **Archipel métropolitain mondial** ».
- **Les pays du Nord** ont un niveau de vie élevé qui se traduit par un IDH supérieur à 0,9. Cette note témoigne d'un revenu par habitant élevé (supérieur à 15 000€ par an), d'une espérance de vie qui a fortement augmenté et s'établit à plus de 70 ans et dépasse les 80 ans dans certains pays. Enfin les états ont développé des structures d'éducation qui ont pratiquement fait disparaître l'analphabétisme.

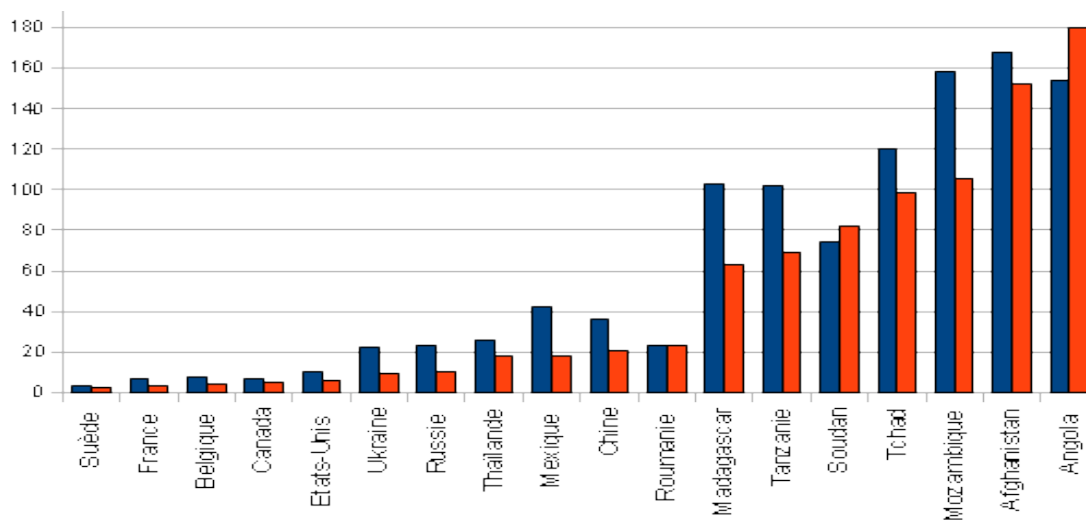
Les pays du sud (« les Sud ») :

En revanche, les pays du sud ont un IDH inférieur à 0,8 pour les plus développés et inférieur à 0,5 pour les plus faibles. C'est de cette analyse de l'IDH que sont nées les différentes appellations utilisées pour qualifier les états. Les situations sont variées mais ces états ont pour points communs de ne concentrer qu'une faible partie de la richesse mondiale (**voir la comparaison des PIB nationaux à des aires métropolitaines voire à des entreprises multinationales doc 3 et 4 p189**) et de connaître de très fortes inégalités sociales.

On distingue :

- **Pays émergents : IDH proche de 0,8 ou pays ayant connu une croissance forte de l'IDH durant les 25 dernières années.** Cette croissance est particulièrement forte dans 5 pays qui apparaissent comme de nouvelles puissances régionales et aspirent à être des puissances planétaires.
- **Pays en situation intermédiaire : IDH compris entre 0,5 à 0,8.** Ces états ont engagé un processus de modernisation de leurs économies (**industrialisation = pays ateliers ; agriculture commerciale = plantations** de produits d'exportation) on les qualifie économiquement de **PED, Pays en Développement**. Ils continuent de souffrir d'une très forte inégalité sociale qui oppose des groupes ayant bénéficié de cette croissance et de cette modernisation à ceux qui sont « les laissés pour compte », continuant de vivre dans une extrême pauvreté. (voir l'exercice sur l'Inde)
- **Les pays pétroliers** sont un cas à part car si leurs revenus sont élevés grâce à la **rente pétrolière**, la population ne bénéficie que partiellement de cette richesse qui le plus souvent profite à une minorité. **Dans les pays du Golfe persique**, il existe une opposition nette entre nationaux et travailleurs étrangers qui parfois, comme dans les EAU, sont plus nombreux que les citoyens du pays. Ces derniers ont des revenus très inférieurs et des situations sociales très précaires (contrat de courte durée de 5 à 10 ans, interdiction de mariage et de résidence définitive, exclusion sociale...)
- **Les PMA : (doc4 p 196) Q1 : D'après le texte quels éléments sociaux sont retenus pour qu'un pays reçoive cette appellation ? Quels éléments économiques soulignent leur faiblesse ?**
Ce terme s'est substitué à l'appellation **pays sous-développés**. Ces états principalement situés en Afrique Subsaharienne et en Asie Centrale connaissent des situations sociales d'extrêmes pauvretés à l'origine de nombreuses tensions. La première étant le manque alimentaire et une autre non moindre étant le manque de soins conduisant à une surmortalité en particulier infantile (variant de 50 à plus de 150 pour 1000) ; cela signifie dans la réalité qu'entre 1/6 et 1/20 n'atteint pas l'âge d'un an. Si globalement, la mortalité infantile baisse on constate que certains états ont vu ce taux augmenter (Angola, Soudan).

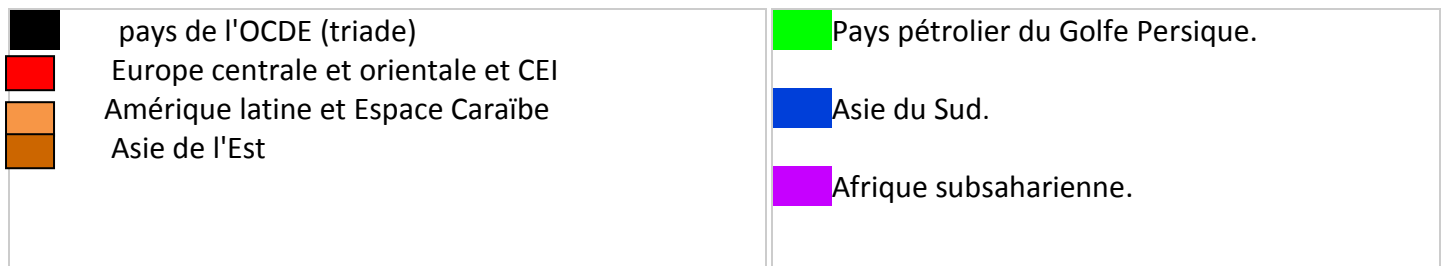
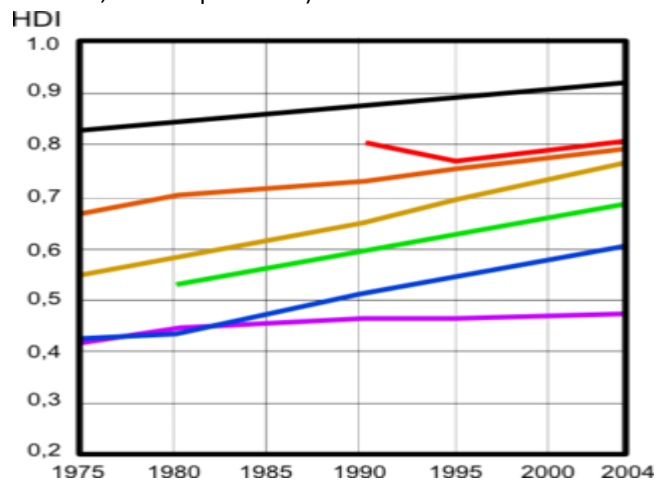
D'un point de vue économique, la situation des PMA a peu évolué et s'est même parfois dégradée. Comme on le voit sur le **graphique 5 p197**, la part des habitants vivant avec moins de 1 \$ par jour a progressé en Afrique Subsaharienne passant de 33% à près de 36%.



Taux de mortalité infantile en 1990 et en 2009.

2. Des rattrapages possibles ?

L'observation globale de la situation mondiale permet un certain optimisme. La grande majorité des états du monde a connu une croissance plus ou moins forte de leur IDH ce qui témoigne d'une amélioration générale de la situation. Mais ce rattrapage reste modéré et surtout inégal. Depuis 1975, plusieurs espaces mondiaux ont atteint un IDH supérieur ou proche de 0,8 et sont donc considérés comme émergents : Amérique Latine, l'Asie de l'Est, l'Asie du sud. Mais ce phénomène de rattrapage reste modéré, de nombreux pays restant dans une situation très difficile et ont connu une croissance de leur IDH inférieure à la moyenne générale. La **carte (p 196)** montre bien que ce rattrapage se fait principalement au profit de quelques régions (Asie du Pacifique et de l'océan Indien, Proche et Moyen-Orient, l'Afrique du Nord, l'Amérique Latine).



Question 1 : En comparant les tableaux 2 p 188 et 2p 194, montrez qu'il existe encore d'importants écarts entre les pays de la Triade et les pays émergents.

Question 2 : Doc 3, 4 et 5 p 195: a) Sur quels éléments les pays émergents s'appuient-ils pour rattraper leur retard ?

b) Montrez qu'un des éléments de la croissance est la pauvreté et la surexploitation des ressources.

Les pays émergents apparaissent comme l'exemple même d'un possible rattrapage, mais les écarts sont encore importants entre ces états et les états de la Triade. En effet, le revenu moyen par habitant reste beaucoup plus faible et la moyenne masque des différences parfois immenses (monde des villes et le monde rural en Chine ou en Inde, noirs et blancs en Afrique du Sud, Nord et Sud au Brésil). Les états émergents à l'exception de la Chine ont encore peu de poids dans l'économie et les relations internationales mondiales, leur part dans le commerce mondiale reste minime, leurs entreprises sont de taille modeste et peu d'entre elles apparaissent comme de grandes FTN (firmes transnationales). Mais leurs capacités de production sont fortes, ces états s'appuient sur l'exploitation de leurs richesses naturelles et agricoles, sur le développement d'un secteur industriel actif (Chine et Inde) et plus

récemment sur un accroissement des dépenses de R&D* mais à un niveau encore très inférieur à celles de la Triade (plus de 70% de dépenses mondiales de R&D).

*R&D = Recherche et développement.

Le paradoxe de ce développement est qu'il est stimulé par la pauvreté qui conduit comme le montre **le doc.5p195**, à offrir aux FTN des coûts de production très faibles stimulant les **délocalisations industrielles** voire **des entreprises de services** et la concurrence dans le secteur agricole (coûts de production agricole très faibles).

Ainsi, les rattrapages semblent possibles et le sous-développement n'est donc pas forcément une fatalité mais les évolutions sont lentes et peuvent provoquer l'accroissement des inégalités sociales, **les exclus étant un peu moins nombreux** mais se retrouvant dans **des situations de plus forte dépendance**. L'augmentation générale du niveau de vie conduit inéluctablement à une augmentation des prix, rendant la pauvreté encore plus forte, même si celle-ci diminue en pourcentage de la population totale. Le phénomène des **émeutes dites de la faim** de Novembre 2008 a ainsi touché des pays en situation intermédiaire autant que des PMA et témoignent de cette inégalité sociale, particulièrement forte dans les zones urbaines des pays du sud.

La question du développement économique mondiale pose la question délicate de l'exploitation des ressources et de la capacité de la planète de fournir à chaque être humain des conditions décentes de vie. Les habitants du Sud aspire à vivre comme ceux du Nord qui eux n'envisagent pas de changer de mode de vie. La question du **développement durable** (et égalitaire) est donc au centre même de la question de développement social et économique des états du monde.

IV. Qu'est-ce que le développement durable ?

Ce sujet pose la problématique de la conciliation des aspirations des hommes à vivre correctement tout en protégeant l'environnement dans lequel ils vivent.

Environnement : est à la fois le cadre de vie mais également l'espace exploité et aménagé par l'Homme. Cette notion implique donc une relation homme/espace qui nécessite de mesurer les besoins humains, les ressources disponibles mais aussi l'impact de l'exploitation de ces ressources.

1. Une situation d'urgence :

Relevez sur la carte p198, les formes que prennent les dégradations environnementales ? Classez-les en fonction de leur nature ?

| Formes d'exploitation économiques | Conséquences environnementales | Risques humains associés |
|---|---|--|
| Agricole : Forestière : | Dégradation des sols Désertification Surexploitation de l'eau (irrigation) Pollution chimique Rejet de gaz à effet de serre (méthane) Déforestation Disparition de la faune et de la flore Gaz à effet de serre (carbone libéré) | Baisse de la production agricole Famine manque d'eau (stress hydrique) conduisant à des conflits d'usage voire des conflits internationaux. |
| Industriel : | Pollution atmosphérique, terrestre et aquatique. Rejet de gaz à effet de serre, réchauffement, élévation niveau marin Pluies acides et nuage brun Surexploitation des minerais et risques d'épuisement de certaines ressources. | Maladie respiratoire Accidents industriels graves (Bhopal, Seveso, Toulouse) Réfugiés climatiques |
| Energie : Pétrole Nucléaire : | Gaz à effet de serre, réchauffement planétaire, élévation niveau marin Pollution terrestre et maritime lié au transport et à l'exploitation Epuisement des ressources en hydrocarbures (ressources fossiles) Radioactivité stockage | Réfugiés climatiques Maladie respiratoire Marée noire entraînant une crise des activités en zones littorales (tourisme, agriculture, aquaculture, pêche...) Accidents nucléaires (Tchernobyl) Irradiation. |

2. Quelles perspectives ?

Texte 4 p 199 :

Question :

Montrez que d'après le texte, les hommes surexploitent la planète.

Quelles mesures peuvent permettre de diminuer les risques de crise environnementale ?

L'auteur montre que si les humains consommaient tous autant que les habitants des pays du Nord, les ressources naturelles seraient aujourd'hui insuffisantes ce qui nécessiterait non pas une planète mais de « **trois à cinq planètes** ».

Le développement durable pose donc plusieurs questions économiques et sociales auxquelles il faut répondre pour permettre aux humains de diminuer leur empreinte écologique. Plusieurs mesures complémentaires apparaissent comme indispensables :

- **Le progrès technique** : Il est nécessaire de développer des techniques permettant de **diminuer la consommation d'énergie et la production d'énergie propre**.
- **Un ralentissement de la croissance voire « une décroissance »** mais comment concilier cette proposition avec l'organisation économique actuelle qui fait de la croissance le pilier du système ?
- **Le changement de certaines pratiques individuelles dans les domaines du transport, des loisirs, de l'alimentation** afin de réduire les impacts de l'homme (rejet de gaz et consommation d'énergie, surexploitation agricole et dégradation des sols...

La prise en compte des problèmes écologiques date de près de 40 ans (conférence de Stockholm en 1972) mais pourtant les accords et les engagements internationaux (**protocole de Kyoto en 1995** sur la diminution du rejet des gaz à effet de serre) restent de faibles portées. **La conférence de Copenhague (Décembre 2009)** à montrer les oppositions majeures des états du monde :

- **Dans le Nord**, les tensions sociales sont fortes et une réduction des rejets peut conduire à une baisse encore plus forte de l'économie industrielle. D'autre part si les pays du sud ne sont pas soumis aux mêmes règles contraignantes, il existera des effets de « **concurrences écologiques** ».
- **Dans les pays émergents**, la croissance forte conduit à une très forte dégradation de l'environnement mais cela semble « **un mal pour un bien** » ; ces pays et en particulier la Chine revendique « **un droit à polluer** » au titre du décalage chronologique dans l'industrialisation.
- **Les PED** sont eux aussi confrontés à l'impératif de croissance, d'autant que la croissance démographique reste forte et ne s'arrêtera que dans une **30^{aines}** d'années. De plus, La demande agricole mondiale et la valeur croissante des matières premières stimulent l'exploitation voire la surexploitation des ressources naturelles au détriment de l'environnement.

Conclusion :

Les conséquences écologiques sont multiples et doivent s'analyser à différente échelle. Localement les dégradations peuvent être irréremédiables et conduire à la disparition des communautés humaines (Tchernobyl, désertification, élévation du niveau de la mer) à l'échelle internationale, les conséquences paraissent parfois peu visibles et même invisible ; Il est difficile d'imaginer en France, les conséquences de la déforestation amazonienne ou de l'élévation du niveau de la mer dans l'océan Indien. Ainsi donc, les désagréments du réchauffement climatiques et de la destruction des écosystèmes ne sont pas immédiatement, ni globalement, visibles.