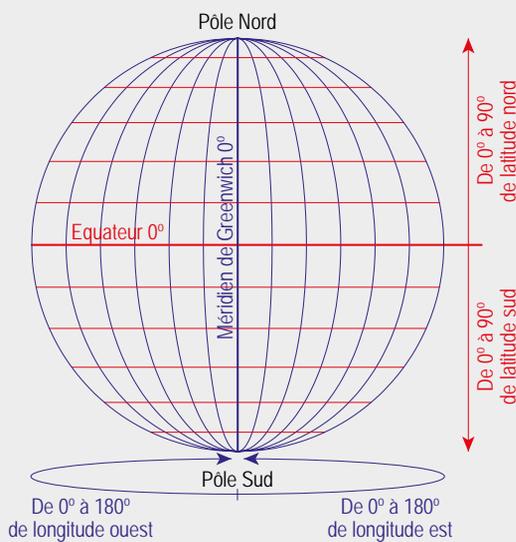




Parallèles et méridiens



4. Les coordonnées

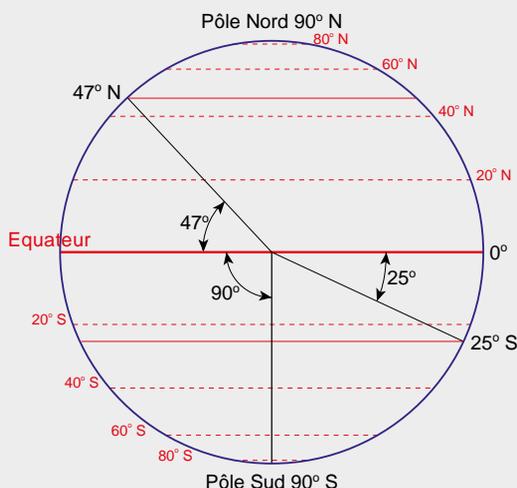
Pour situer précisément un lieu, les cartographes grecs¹ ont « quadrillé » la surface de la Terre. Les lignes parallèles à l'équateur sont des cercles appelés **parallèles**, alors que les **méridiens** sont les lignes reliant les pôles (demi-cercles).

Les **parallèles** déterminent la **latitude**, c'est-à-dire l'éloignement d'un point par rapport à l'équateur (latitude 0°). Elle s'étend jusqu'à 90° de latitude nord (Pôle Nord) et 90° de latitude sud (Pôle Sud).

Les **méridiens** indiquent la **longitude** qui se définit par la « distance » d'un point par rapport au méridien 0° qui passe par Greenwich. Le choix de cet observatoire de Londres remonte au XIXe siècle, à l'époque où les Anglais dominaient la navigation et le commerce mondial. A partir de ce méridien d'origine, la circonférence de la Terre est divisée en 180° ouest et 180° est.

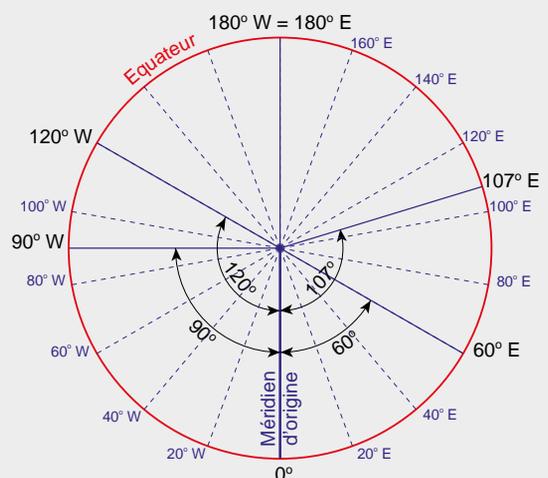
Comme la Terre est une sphère, les coordonnées sont indiquées en degrés.

Comment calculer la latitude?



Coupe Pôle Nord - Pôle Sud

Comment calculer la longitude?



Coupe équatoriale

¹ Voir p. 3



Allons plus loin...

- Rechercher les thèmes traités lors des COP des dernières années et leurs résultats.
- Rechercher les derniers rapports du GIEC et leurs recommandations.
- Rechercher les actions locales mises en œuvre pour le développement durable (existence d'un organisme dédié, actions concrètes...).
- Rechercher si ma commune fait partie des « cités de l'énergie » et quelles sont les conditions pour y adhérer.
- Rechercher l'état actuel de l'Agenda 2030 suisse.
- Rechercher les actions concrètes mises sur pied dans le cadre de la stratégie énergétique 2050.
- Rechercher l'évolution des « jours du dépassement » des dernières années.

Les coûts faramineux de l'étude et de la conquête de l'espace ne peuvent être supportés par un seul pays. Ainsi, les agences spatiales russes, américaines (NASA), européennes (ESA), suivies par les chinoises, japonaises, indiennes... dépassent parfois la concurrence pour collaborer.

La Suisse et l'Espace

La Suisse est également partie prenante de l'aventure spatiale. Créée en 2012, la **Division Spatiale Suisse** (Swiss Space Center, SSC, dont la base logistique se trouve à l'EPFL) est l'organe faîtiériste national qui collabore étroitement avec l'ESA, mais aussi avec d'autres agences spatiales (le Suisse Claude Nicollier fut le premier astronaute non américain à faire partie d'une mission de la NASA).

Les partenaires sont aussi bien industriels (fabrication d'éléments de la fusée Ariane) qu'universitaires. L'université de Berne fut déjà présente lors de la mission Apollo 11 ayant amené le premier homme sur la Lune. C'est elle qui a fait déployer un instrument de mesure du vent solaire, mis au point dans ses instituts.

Elle est également spécialisée, en collaboration avec d'autres centres de recherches comme l'université de Genève, dans l'étude des **exoplanètes** (ayant valu le prix Nobel de physique à deux scientifiques suisses romands). Pour ce faire, elle a construit le satellite **CHEOPS** qui est entré en fonction depuis son orbite au début 2020.



Étoile: astre qui brille d'une lumière propre.

Exoplanète: planète située hors du système solaire.

Galaxie: ensemble d'étoiles, parfois en forme de spirale. Comme la plupart des objets célestes, les galaxies ont un mouvement de rotation.

Gravitation: phénomène d'attraction entre deux corps. La gravitation augmente proportionnellement à la masse et diminue avec la distance. La gravitation sur la Lune est plus de 6 fois inférieure à celle de la Terre.

Nébuleuse: vaste objet céleste présentant un aspect diffus. Elle est composée de gaz et de « poussières » de grande taille. Elle résulte souvent de l'explosion d'une étoile¹.

Orbite: parcours d'une planète ou d'un satellite (naturel ou artificiel) autour d'un astre.

Planète: corps céleste dépourvu de lumière propre, de volume assez important (contrairement aux astéroïdes). Les 8 planètes du système solaire décrivent une orbite légèrement elliptique.

Pulsar: étoile très petite et très dense, vestige de l'explosion d'une supernova¹. Elle tourne rapidement sur elle-même en émettant des ondes radios.

Quasar: astre très lointain, extrêmement brillant, plus petit qu'une galaxie mais émettant davantage d'énergie.

Satellite: corps céleste tournant autour d'un autre, particulièrement autour d'une planète. La Lune est un satellite de la Terre, qui est elle-même un satellite du Soleil. On qualifie d'artificiel un satellite lancé par l'homme.

Trou noir: objet céleste dont la masse est telle que sa gravité retient même les rayons lumineux. Des trous noirs pourraient se trouver au centre des galaxies.



➤ L'un des 12 astronautes ayant foulé le sol lunaire lors des missions Apollo entre 1969 et 1972 (« Buzz » Aldrin, Apollo 11, juillet 1969, photographié par Neil Armstrong).

▲ Le satellite **CHEOPS** (CHaracterising ExOPlanet Satellite) a été élaboré en Suisse, afin d'explorer les exoplanètes.

Apesanteur: absence de pesanteur, c'est-à-dire absence de poids, d'attraction exercée par un astre. La force d'attraction est annulée par une force opposée, par exemple la force centrifuge engendrée par le déplacement en orbite.

Année-lumière (al): correspond à la distance parcourue par la lumière en une année, à une vitesse de 300 000 km par seconde, soit près de 10 000 000 000 000 de km (10^{13} km). La Lune se situerait donc à environ « 1 seconde-lumière » de la Terre, le Soleil à « 8 min 20 sec-lumière » (expressions factices bien sûr !)

Astéroïde: fragments de roches et de glace en orbite autour du Soleil entre Mars et Jupiter.

¹ Voir schéma p. 18

2. Les roches sédimentaires¹

Les roches sédimentaires proviennent de l'accumulation de **sédiments** qui se déposent en couches. Elles couvrent 70% de la surface de la Terre mais constituent 5% du volume des continents. Elles peuvent contenir des **fossiles**² qui aident à dater leur formation. Selon l'origine des matériaux, on distingue :

- les **roches détritiques**. Ce sont les débris que l'érosion³ a arrachés, transportés et enfin déposés. Accumulés principalement au fond des mers, ils se sont peu à peu solidifiés. Les **conglomérats** (composés de galets), les **grès** (grains de sable cimentés) et les **marnes** (grains microscopiques) en sont les principaux représentants ;
- les **roches organiques**. Elles se sont formées par l'accumulation de restes d'animaux ou de végétaux marins au fond des océans. Ainsi la **craie** est composée de microscopiques coquilles. Certains **calcaires** sont d'anciennes barrières de corail fossilisées. Le **charbon** résulte de l'enfouissement rapide de plantes (surtout d'arbres), suivis d'un long processus chimique ;
- les **roches chimiques**⁴. Certains éléments dissous dans l'eau peuvent précipiter et former des roches. Les **concrétions calcaires** des cavernes, le **tuf** et le **silex** appartiennent à ce type. **Gypse** et **sels** se sont formés naturellement par évaporation : l'eau de mer est emprisonnée dans un lagon, la chaleur du Soleil évapore le liquide, favorisant la précipitation des minéraux qui se durcissent et forment une roche. Le sel est alors exploitable comme à Bex ou à Rheinfelden.



▶ Lorsque les éléments d'un conglomérat sont arrondis, on parle d'un poudingue...

▶ ...lorsqu'ils sont anguleux, d'une brèche.

▶ Le silex résulte de la précipitation de silice, l'un des principaux constituants des roches.

▶ Gypse en «fer de lance».

▶ Tuf sur lequel on distingue une feuille fossilisée.



2. Sa structure : des couches concentriques

La gravitation de la planète concentre **plus des trois quarts de l'air dans les 10 premiers kilomètres**. Au-delà, les particules gazeuses se raréfient de plus en plus. On divise l'atmosphère en quatre couches principales. De bas en haut :

La troposphère (tropos = tourbillon)

L'air y est constamment en mouvement. C'est le domaine des nuages, des vents, des orages, donc de la **météorologie**.

La **tropopause**, limite supérieure de cette couche, se situe vers 10 km d'altitude (approximativement 8 km aux pôles et plus de 15 km à l'équateur). Dans la troposphère, la température s'abaisse de 0,6° C par 100 m en moyenne, jusqu'à environ -60° C.

Elle se compose essentiellement:

- de **gaz** : l'azote, l'oxygène, le gaz carbonique (dioxyde de carbone) et des gaz rares ;
- d'**eau** : principalement sous forme de vapeur
- de poussières volcaniques, industrielles ou météoritiques, de grains de sable, de cristaux de sel, de pollen en suspension dans l'air...

La stratosphère

Jusqu'à la **stratopause**, vers 50 km d'altitude, la température augmente à nouveau lentement pour y atteindre environ 0°C. Elle renferme une forte concentration d'**ozone**. Ce gaz, en captant les rayonnements dangereux du Soleil, les ultraviolets, protège la vie sur Terre.

Les avions long courrier volent dans la basse stratosphère, entre 10000 et 12000 m. A cette altitude soufflent des vents violents d'ouest en est, les **jets-streams**¹. Les pilotes se rendant de New York à Paris les utilisent pour réduire leur temps de vol ; dans le sens inverse, ils les évitent.

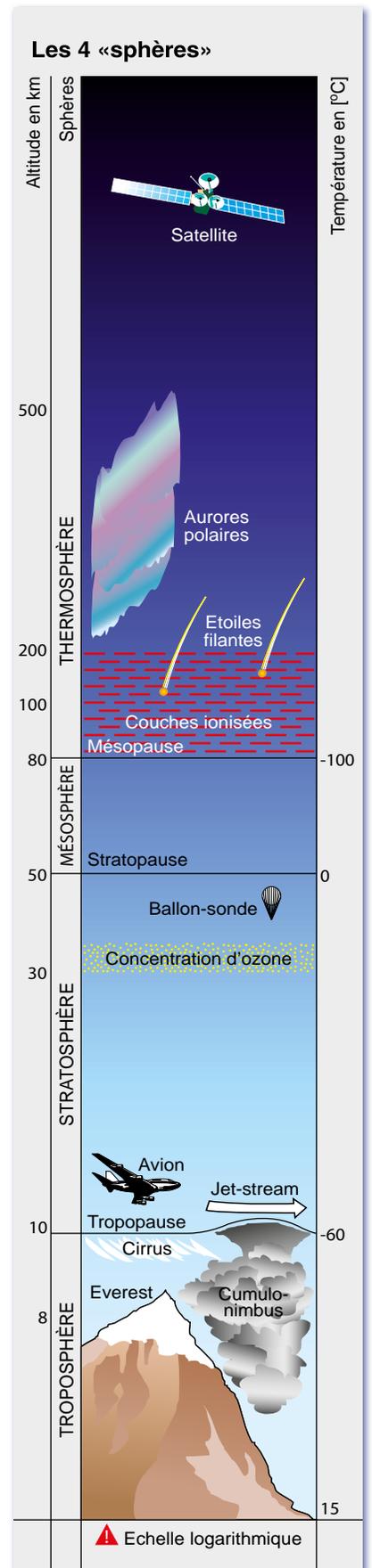
La mésosphère

Elle est comprise entre 50 et 80 km d'altitude. Sa température descend brutalement et atteint -100° C dans sa limite supérieure (mésopause). Les particules d'air se font de plus en plus rares.

La haute atmosphère

On l'appelle aussi **thermosphère** car sa « température » augmente à nouveau.

Dans sa partie inférieure, la **ionosphère**, les rayons ultraviolets modifient les atomes de gaz qui se transforment en ions. Ceux-ci réfléchissent les ondes radioélectriques et permettent les communications à grande distance. La haute atmosphère est également l'espace où se manifestent les aurores polaires et les **étoiles filantes** (météorites)².



Des menaces

Par rapport à la Terre, l'atmosphère est extrêmement étroite. Sur un globe réduit à 10 mètres de diamètre, la tropopause se situerait à environ 8 mm du sol ! C'est dire la fragilité de cette couche vitale. L'accumulation de gaz à effet de serre³, de particules polluantes et destructrices de la couche d'ozone, ainsi que l'élimination de la végétation permettant de régénérer l'oxygène mettent l'humanité entière en danger.

3. Le fœhn : un vent local chaud et sec

Le fœhn désigne couramment un vent de secteur sud qui souffle au nord des Alpes. Il s'engouffre dans les vallées avec des pointes pouvant atteindre 120 km/h. L'augmentation de la température de quelques degrés, la transparence de l'air et la présence de nuages lenticulaires typiques dans le ciel bleu témoignent de sa présence.

Etant chaud et sec, il accélère la fonte de la neige. Le dégel, brutal, peut amener crues, inondations ou avalanches. Il augmente le risque d'incendies. La violence de ses rafales peut arracher les toits ou endommager les forêts. On l'accuse de provoquer chez certaines personnes sensibles fatigue, maux de tête, insomnies ou asthme.



▲ « Fenêtre du fœhn » sur le versant oriental des Vosges (France). L'autre versant reçoit des précipitations. Dès que le vent redescend (vers la plaine), les nuages disparaissent.

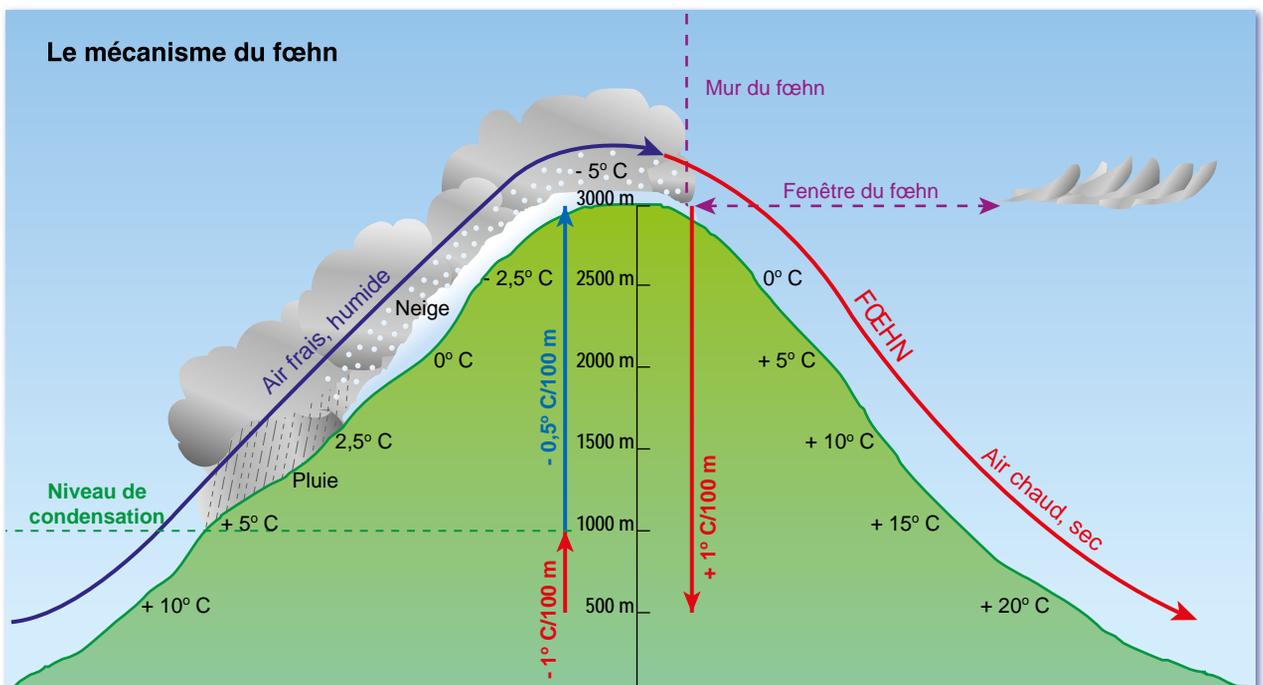
Pourquoi est-il chaud et sec?

Le fœhn trouve son origine dans le déplacement vers le nord d'une masse d'air chaud et humide en provenance de la Méditerranée. Elle doit alors franchir les Alpes. En s'élevant, **l'air se refroidit et la vapeur d'eau se condense** en gouttelettes, amenant de fortes précipitations sur le versant sud (Tessin...). Ce phénomène **restitue de la chaleur**, celle que l'eau avait emmagasinée pour son évaporation. La température ne baisse alors plus que d'environ 0,5°C pour 100 m.

En redescendant, cette masse d'air, qui a déjà perdu une bonne partie de son humidité, se réchauffe de 1°C par 100 m et s'assèche donc progressivement.

À même altitude, ce vent est ainsi plus chaud et plus sec au nord des Alpes que sur le versant sud.

« **L'effet de fœhn** », par extension, désigne tout phénomène comparable engendré par le franchissement de chaînes de montagnes. Outre l'impressionnante mousson, le fœhn du nord (il Favone¹) souffle sur le Tessin, le Chinook enjambe les Rocheuses et balaie les plaines du Canada...



Des menaces sur les écosystèmes¹

Si l'on rapportait l'histoire de la Terre à une année, l'humain ne serait apparu que le 31 décembre à 23h38 et l'ère industrielle à quelques secondes de minuit. Dans la brièveté de sa présence, il a pourtant transformé de façon radicale la planète, souvent à son détriment, et continue à le faire.

Certes l'augmentation de la population mondiale nécessite des besoins accrus en espace et en ressources, mais notre Terre limitée ne peut pas les fournir indéfiniment. Ainsi, de nombreuses menaces se présentent: **réchauffement climatique** (voir ci-dessous); **diminution de la biodiversité** (alors qu'elle est nécessaire à la

qualité des êtres vivants. Plus de la moitié des espèces animales ont déjà disparu); **pollution atmosphérique et des océans**; **amoncellement des déchets** (surtout plastiques, qui entrent sournoisement dans les écosystèmes); **surexploitation des ressources**; **intensification de l'agriculture** (avec utilisation de produits chimiques qui menacent les sols); **déboisements**; **surpêche**... la liste peut s'allonger!

Ces bouleversements n'ont pas que des conséquences écologiques, mais affectent l'humanité entière. **Une orientation vers un développement durable est essentielle** (voir chap. 3).

Processus d'action-réaction

Très souvent, l'homme ne réagit qu'après avoir constaté les dégâts provoqués par une activité néfaste à la nature ou à la société. Les fruits d'une prise de conscience qui devient mondiale ne dépendront que de l'efficacité des décisions qui seront prises.

Démarrage d'activités

Une activité économique est créée. Elle poursuit généralement un objectif profitable à la société. Elle puise des ressources dans la nature et produit des émanations, dont les initiateurs ont conscience ou non des effets.

Premières alertes

Des constats montrent des aspects négatifs des effets de l'activité (pollution des eaux et atmosphérique, émanation de gaz à effet de serre, épuisement des ressources, destruction d'écosystème, exploitation humaine...).

Prise de conscience

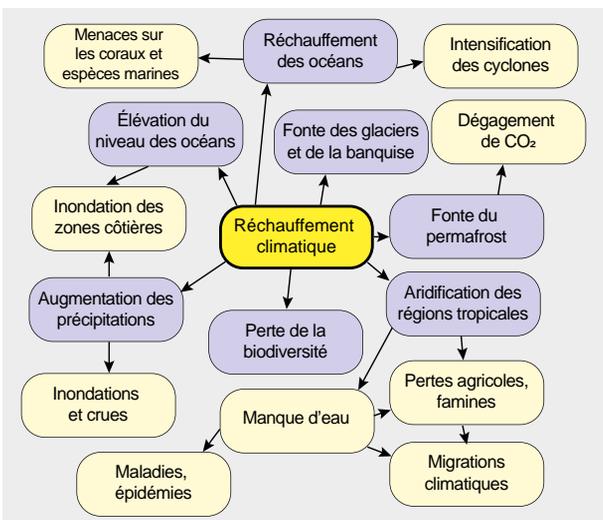
La conscience des effets négatifs se généralise et atteint les décideurs politiques qui, dans un délai plus ou moins long, tentent de trouver des solutions, qui se heurtent alors souvent aux intérêts économiques.

Législation

Devant l'évidence, des lois et règlements sont adoptés pour «corriger» les méfaits engendrés par l'activité (lois sur la pêche, interdiction de produits polluants, filtres antipollution, lois sur le travail des enfants...).

Le réchauffement climatique

Il s'agit du défi mondial de premier plan auquel l'humanité doit trouver une solution sans tarder. Depuis quelques décennies déjà, des alertes ont été données sur les effets désastreux que le réchauffement climatique va engendrer sur l'ensemble des écosystèmes planétaires. Pour certains scientifiques, il en va même de la survie de l'espèce humaine. Le schéma ci-dessous esquisse quelques relations de causes à effets, loin d'être exhaustives.



L'Anthropocène

L'expression, bien que controversée, est apparue à la fin du XXe siècle pour désigner «**l'Âge de l'humain**». Cette nouvelle ère de l'histoire de la Terre est caractérisée par **les conséquences des activités humaines sur la géologie, le climat et les écosystèmes de la planète**. Elle débute au moment du bouleversement fondamental provoqué par la **première révolution industrielle** au XIXe siècle. Depuis lors, l'écosystème planétaire en est bouleversé. De nombreuses voix s'élèvent de plus en plus pour **réagir avant qu'il ne soit trop tard**.



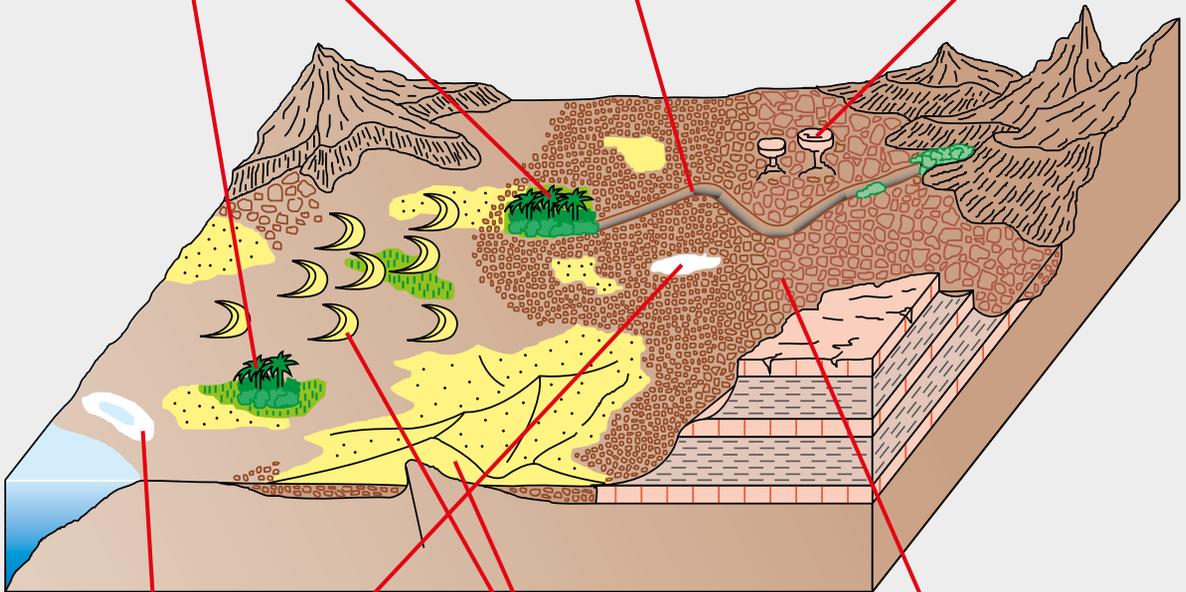
La gestion des déchets est un problème majeur dans les villes du Sud.

Un paysage minéral

Comme les précipitations sont très faibles, la végétation se concentre dans des **oasis** où elle trouve suffisamment de réserves d'eau en sous-sol.

L'**oued** est un cours d'eau temporaire, le plus souvent asséché. Lors de précipitations, il se transforme en torrent dévastateur. Généralement l'eau s'évapore ou s'infiltrate dans le sol avant même d'avoir rejoint un fleuve.

L'érosion est importante. En effet, si les pluies sont rares, elles n'en sont pas moins violentes. A l'eau s'ajoute le vent qui transporte des petites particules de sable, projetées contre les roches à grande vitesse. Cette « usure » peut former des **roches-champignons**¹ (le vent soulève généralement les grains de sable à moins d'un mètre).



Le **chott** est une dépression recouverte d'une croûte de sel. Celui-ci provient soit de l'évaporation d'un bras de mer piégé, soit de remontée de sel du sous-sol.

Le sable s'accumule dès que la force du vent faiblit ou qu'un obstacle se dresse sur son passage. Il peut former d'immenses champs de dunes: les **ergs**. Leur forme dépend de la direction et de l'intensité du vent.

Des blocs de pierre peuvent s'étendre sur de grandes surfaces: les **regs**. Le vent enlève les particules les plus fines (sable).

¹ Voir photo p. 86



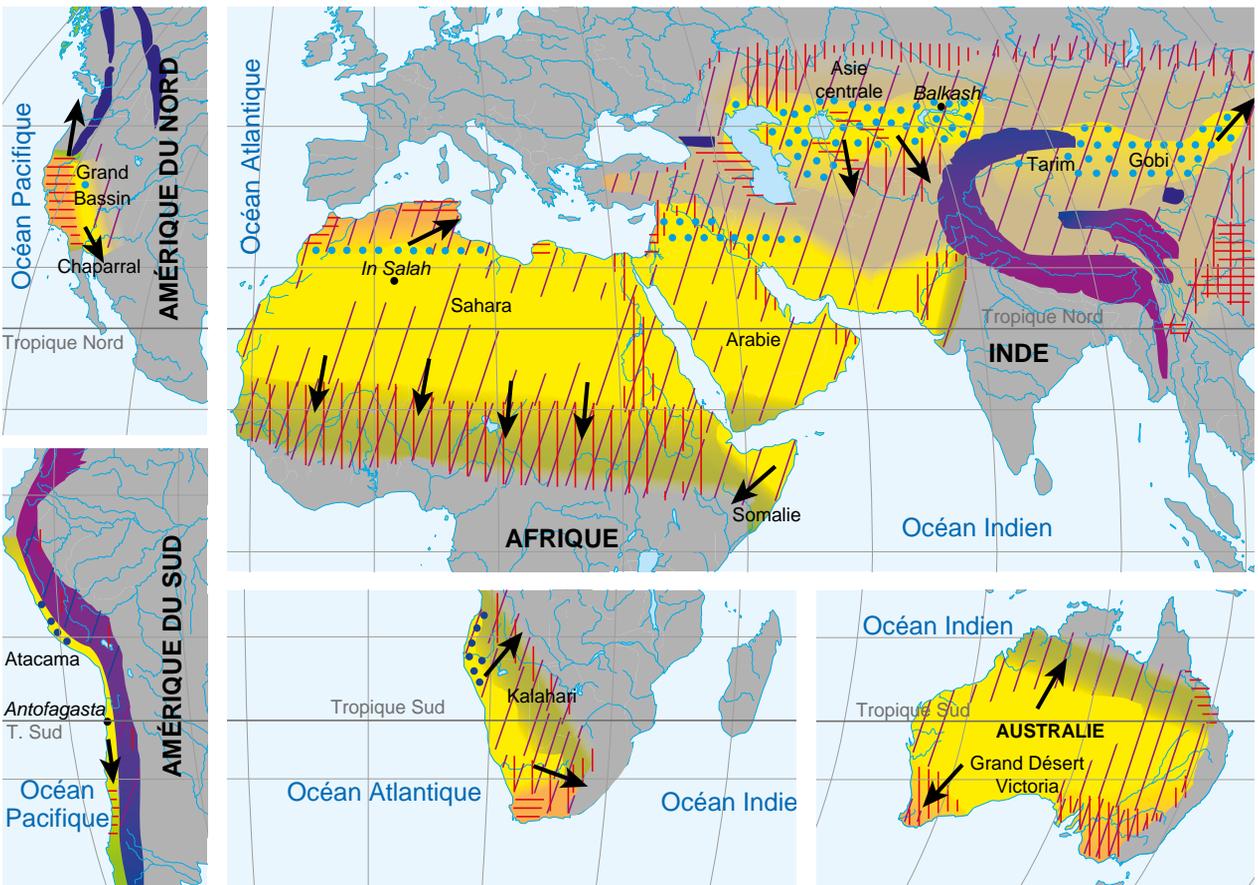
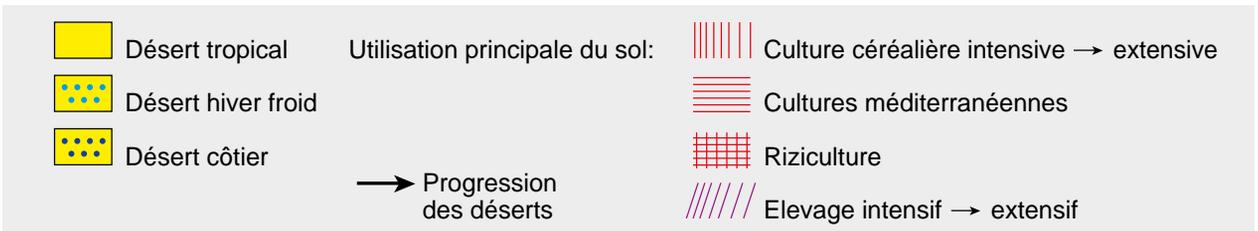
La désertification

La zone de contact entre désert et savane épineuse est une région fragile. Elle est très sensible au manque de pluie. Une période sans précipitations fait avancer le Sahara de plusieurs dizaines de kilomètres. La limite du désert varie ainsi naturellement au cours des temps.

A ces offensives dues au climat s'ajoute la responsabilité de l'homme : l'augmentation de la densité humaine et animale oblige les hommes à déboiser et surexploiter les pâturages... à détruire leur écosystème. Arbres et plantes jouent un rôle primordial. Leurs racines retiennent les sols et accumulent de l'humidité pendant les pluies, la restituant petit à petit en période sèche.

Un milieu si fragile ne peut supporter de surcharge sans subir de lourdes et rapides conséquences. Il est difficile de déterminer la part humaine de celle de la nature. Divers projets tentent de freiner l'avancée du désert comme la « barrière verte » en Afrique.

- ▲ Une « barrière » végétale protège cette petite oasis de l'invasion du sable.
- ▶ Pasteur migrant avec son troupeau.
- ▶ Touareg se déplaçant avec ses dromadaires. Cette image appartiendra-t-elle bientôt au passé ?



30. Les indicateurs démographiques

1. La densité de la population

La densité de population représente le **nombre moyen d'habitants par km²**.

Les facteurs naturels, historiques et économiques se combinent pour expliquer une **répartition très inégale des densités**. À l'échelle mondiale, on distingue des **foyers de peuplement très dense** : l'Extrême-Orient, la péninsule indienne, l'Europe, la Côte Est de l'Amérique du Nord, auxquels viennent s'ajouter les régions africaines occidentale et des Grands lacs. Les deux premiers abritent le tiers de toute l'humanité.

Plus des trois quarts de l'humanité vivent sur 15% des terres, alors que des espaces infinis abritent moins de 1 habitant par km² : déserts chauds et secs, régions polaires, zones équatoriales, vastes ensembles montagneux¹...

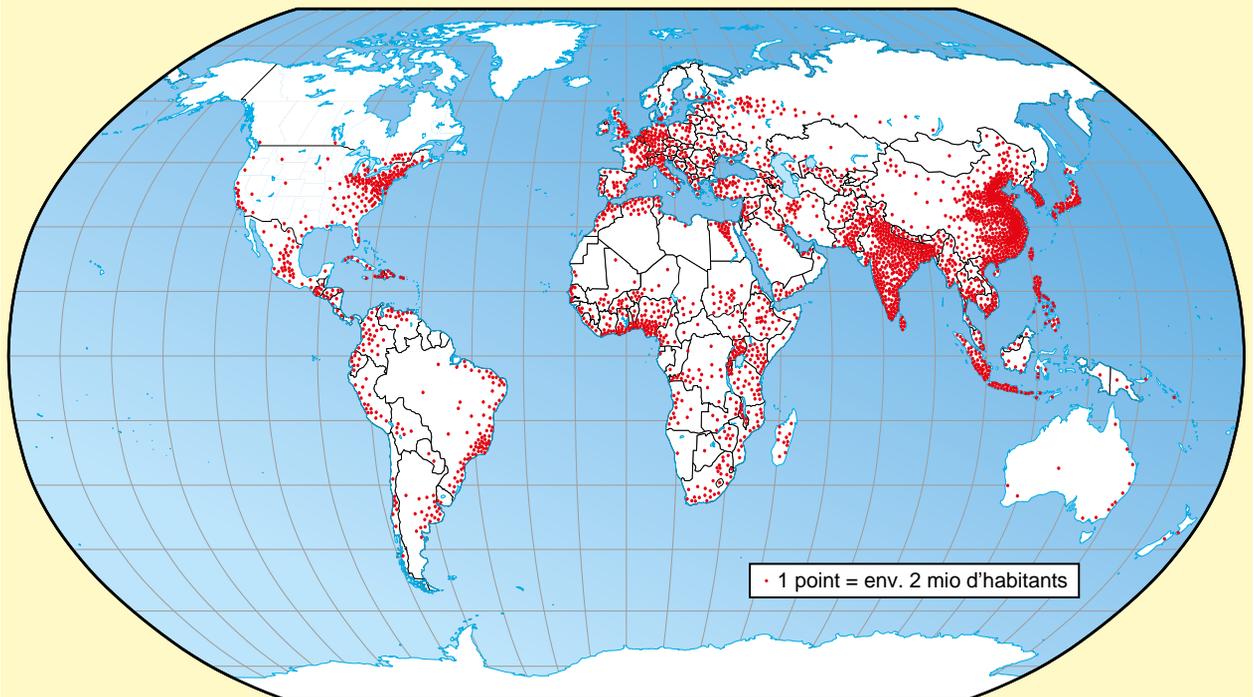
Environ un dixième de la population totale vit dans les **zones côtières menacées par l'élévation du**

niveau des océans, conséquence du réchauffement climatique². Selon les rapports du GIEC³, près d'un milliard de personnes risquent de devoir être déplacées dans les années 2050⁴. Les régions les plus menacées se situent sur le pourtour du continent asiatique, mais concernent pratiquement toutes les côtes mondiales. Quelques îles du Pacifique, comme aux Kiribati, ont d'ores et déjà été submergées et leurs habitants déplacés.

Aujourd'hui, des techniques de pointe permettent de maîtriser des milieux très hostiles. On irrigue des déserts (Néguev en Israël, Sahara, ouest des États-Unis...), on défriche des forêts équatoriales, on crée des villes nouvelles dans les régions polaires... Intéressantes sur le plan économique, ces implantations ne sont pas toujours sans danger pour l'environnement!

À l'échelle locale ou régionale, de grandes disparités de densité peuvent également être observées.

Répartition de la population mondiale



La carte mondiale **par points**, permet une représentation beaucoup plus « fine » de la répartition de la population qu'en tenant compte des moyennes nationales. C'est surtout le cas pour les pays très étendus comme la Chine, les États-Unis, le Brésil ou la Russie, dont le territoire est très inégalement peuplé.

L'instruction des femmes

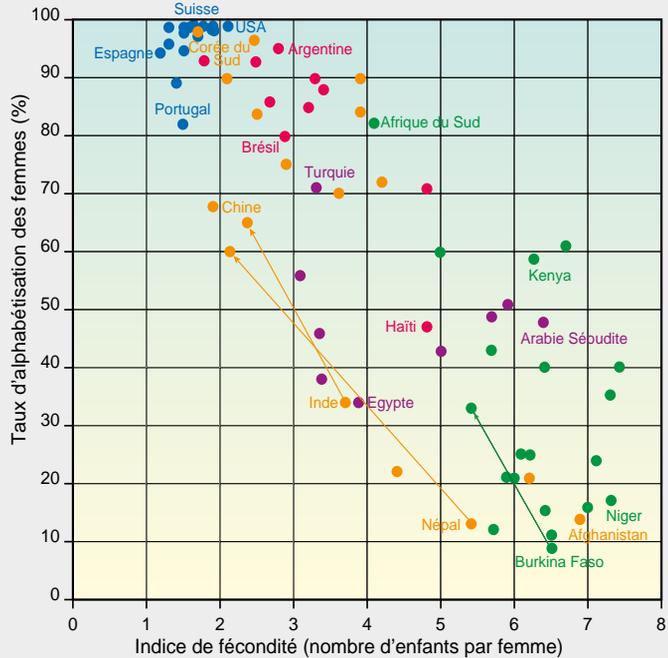
Le nombre d'enfants est influencé par l'âge du mariage, par les activités professionnelles du couple, par l'environnement culturel, mais aussi par le degré d'instruction des femmes.

Plus elles sont nombreuses à recevoir une instruction, plus l'indice de fécondité¹ diminue, ce que démontre le schéma ci-contre. D'un bon niveau d'instruction découle généralement une activité professionnelle plus engagée et une meilleure prise en charge de la planification familiale, donc une diminution du nombre d'enfants.

En règle générale, particulièrement dans les pays en développement, l'analphabétisme touche en majorité les femmes. D'où l'importance des programmes d'alphabétisation entrepris dans les pays à forte croissance démographique.

▼ École pour adultes au Mali, lors d'un cours d'écriture. Les apprenantes sont essentiellement des femmes.

Corrélation entre le taux d'alphabétisation des femmes et l'indice de fécondité pour les 70 pays les plus peuplés et la Suisse



- Europe, Amérique du Nord, Japon, Australie
- Asie occidentale et Afrique méditerranéenne
- Amérique latine
- Asie (sauf Japon)
- Afrique (sauf la bordure méditerranéenne)

Un tableau de corrélation met en rapport deux données, afin de visualiser si l'une et l'autre sont liées ou non. Dans l'exemple ci-dessus, il est clair que l'indice de fécondité est d'autant plus élevé que le taux d'alphabétisation des femmes est bas. Les valeurs sont de 1990-2000 avec évolution sur 20 ans de trois pays.



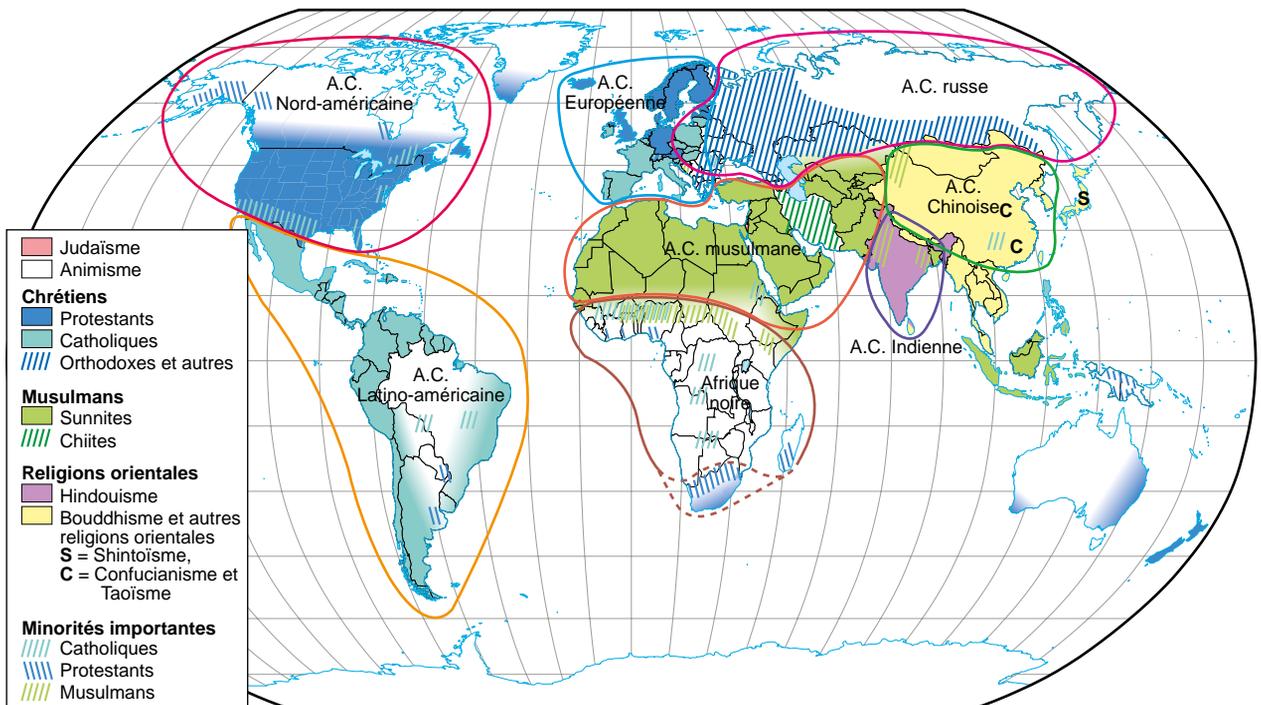
4. Les grandes civilisations

Les personnes ayant acquis **les mêmes caractéristiques socio-culturelles** forment une **ethnie**, ou à une échelle plus large, une **civilisation**.

La **religion** et la **langue**, mais aussi le **système politique et économique**, constituent le ciment des sociétés humaines. On peut ainsi définir des **aires culturelles**, qui peuvent être différentes en fonction des critères choisis. En effet, les aires religieuses ne correspondent pas nécessairement au découpage linguistique ou économique.

Aire culturelle : grande région regroupant des pays ayant des caractères socio-culturels communs. Leur délimitation est parfois floue et mouvante. Des pays situés à la limite de plusieurs aires culturelles peuvent passer de l'une à l'autre (exemple : Europe de l'Est après 1990). Différentes aires culturelles peuvent se chevaucher (aire religieuse, aire politique...).

Carte des grandes religions et de quelques aires culturelles (A.C.)



5. Les religions

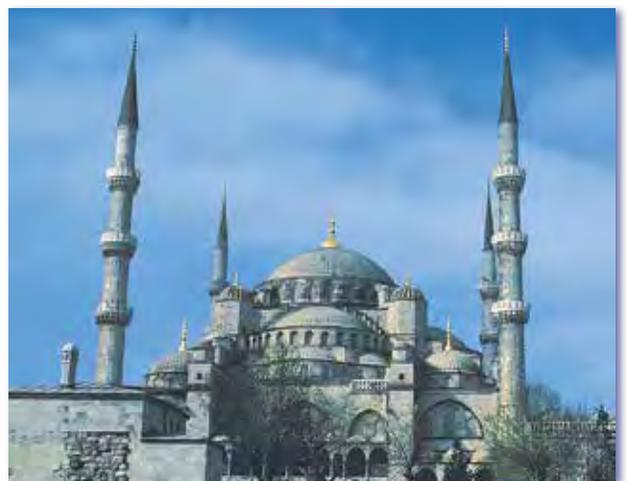
La religion est un facteur important ayant façonné le mode de vie des peuples. Son influence est particulièrement visible dans le paysage (édifices religieux, plan de villes, lieux sacrés...) et dans les habitudes sociales (alimentation, vêtements, rites...).

Les principales religions sont nées en Asie. Certaines d'entre elles, comme le Christianisme ou l'Islam, ont profité de la puissance politique de l'Europe et du Monde Arabe au cours de l'Histoire pour se propager dans le monde entier.

Quelques nations résultent d'une identité religieuse. Ainsi, Israël constitue une patrie pour les Juifs; l'Inde et le Pakistan (et le Bangladesh) ont été créés pour séparer les hindouistes des musulmans.

Judaïsme, Christianisme et Islam sont les **trois religions monothéistes**, le Dieu Chrétien étant appelé Yahvé chez les Juifs et Allah chez les Musulmans. La parole divine judaïque constitue l'Ancien Testament de la Bible (les Juifs attendent encore la venue du Messie), alors que pour les Chrétiens, Il a

été incarné par Jésus-Christ (Nouveau Testament). Pour les Musulmans la parole a été révélée à Mahomet, engendrant le Coran. Les édifices religieux de ces trois religions sont respectivement la synagogue, l'église ou le temple et la mosquée.



Les autres religions relèvent davantage d'une « philosophie » ou d'un « état d'esprit » que d'une parole révélée par une puissance divine. La doctrine a parfois pour origine l'enseignement d'un penseur et a le plus souvent un rapport étroit avec la nature, tant biologique que spirituelle.

L'Hindouisme, appelé également **Brahmanisme**, est issu des plus anciens textes sacrés que l'on ait retrouvés, les **Védas**, auxquels d'autres textes se sont ajoutés par la suite. **Le monde y est considéré comme un Tout** issu de l'absolu, appelé Brahman. Parmi la multitude des dieux hindouistes, **Brahma** (le Créateur), **Vishnou** (le Conservateur) et **Siva** (le Destructeur) forment la **trinité** principale.

Les brahmanistes croient en la **réincarnation**, déterminée par le **karma**, c'est-à-dire la comptabilité des bonnes et mauvaises actions accomplies durant les vies antérieures. Ainsi, la société est organisée en **castes**, hiérarchie religieuse et sociale. Bien qu'abolies officiellement, elles constituent encore une grande discrimination sociale en Inde.



▲ Temple hindouiste de Madurai, au sud de l'Inde. Ces imposantes constructions, recouvertes de sculptures retraçant la mythologie hindoue, sont les « portes » d'accès à l'aire sacrée du temple.

◆ Statue de Bouddha dans sa position de méditation (en lotus).

◀ La mosquée Ste-Sophie à Istanbul fut à l'origine (lorsque la ville s'appelait Byzance puis Constantinople) une église chrétienne (orthodoxe). C'est au XVe siècle qu'elle fut transformée en mosquée. Elle a donc connu deux des trois religions monothéistes.

Le Bouddhisme est issu de l'illumination qu'a reçue le **Bouddha**, au VIe siècle av. J.-C., (Bouddha = Illuminé). Lui, puis ses disciples, propagèrent sa pensée dans tout l'Extrême-Orient où il est encore très répandu, sous différentes formes (« véhicules » ou « voies »). Bien que né en Inde, le Bouddhisme n'y est aujourd'hui presque plus pratiqué.

L'idée fondamentale de cette doctrine est que tout est douleur. Le but des pratiques religieuses (méditation, yoga...) est de se libérer de l'emprise de cette douleur, afin d'atteindre le **Nirvana**.

L'une des subdivisions du bouddhisme s'est développée au Tibet. Le bouddhisme tibétain est placé sous l'autorité spirituelle du **Dalaï Lama**.



En Extrême-Orient, des croyances basées principalement sur la vénération de la nature et des ancêtres forment le **Shintoïsme** au Japon, le **Taoïsme** ou le **Confucianisme** en Chine.

Ce rapport étroit avec la nature et ses esprits ainsi que ceux des ancêtres, se rencontre également dans les **religions animistes**, pratiquées principalement dans les pays du Sud qui ont maintenu leurs cultures traditionnelles et ancestrales. Les pratiques rituelles y sont transmises de génération en génération.

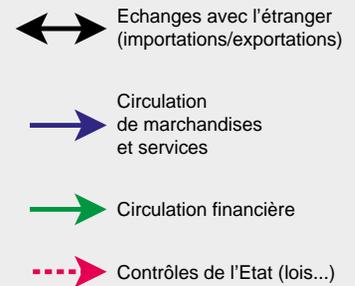
40. Les circuits économiques

1. Un circuit économique double

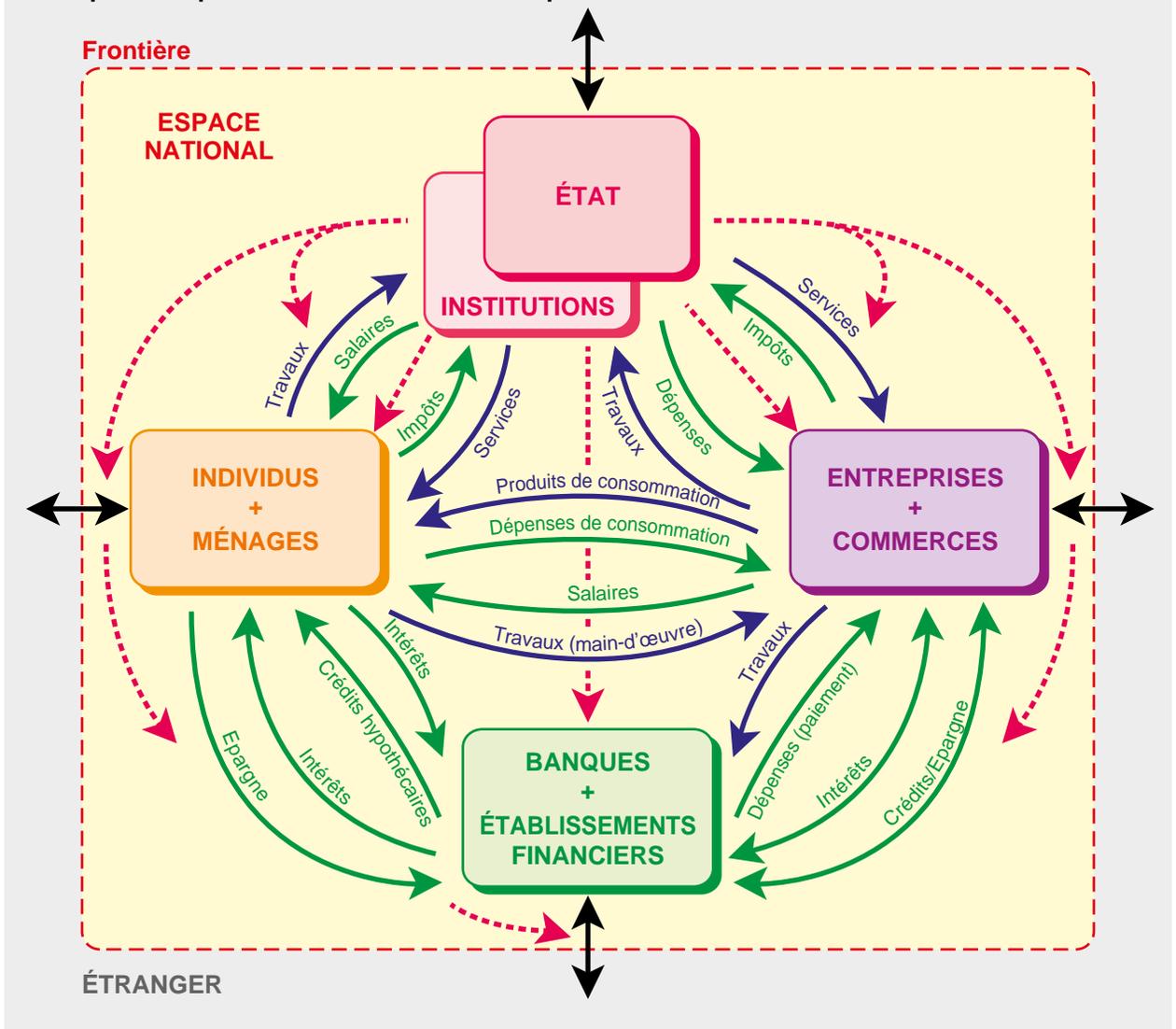
La nation représente souvent l'espace de référence à l'intérieur duquel s'organise un double circuit économique. Double, car à chaque flux de marchandises, de services ou d'argent, s'associe un flux inverse, généralement financier (sauf en cas de troc).

Le tout est supervisé par l'Etat¹ qui intervient plus ou moins selon les pays. Il agit aussi bien sur les partenaires économiques que sur les flux eux-mêmes.

Des échanges qui ont lieu entre les différentes nations sont plus difficiles lorsqu'un pays est protectionniste, mais relativement aisés en cas de libre-échange. Les communautés économiques² comme l'Union Européenne cherchent à supprimer les obstacles liés aux frontières.



Quelques composantes du circuit économique



43. Le secteur primaire : productions

Les premiers hommes se nourrissaient des produits de la cueillette, de la chasse et de la pêche. Par la suite ils ont progressivement **domestiqué le milieu naturel** afin de produire eux-mêmes leurs aliments par la **culture et l'élevage**. **L'agriculture était née!**

Transmises de génération en génération, les techniques agricoles traditionnelles n'ont pratiquement pas changé au cours des siècles. Encore très répandue dans les pays du Sud et dans les régions isolées de ceux du Nord, cette agriculture traditionnelle cède aujourd'hui beaucoup de terrain face à l'avancée de la modernisation.



1. L'agriculture traditionnelle

Il s'agit d'une **agriculture de subsistance**. La **polyculture** y est la règle. Les produits sont essentiellement destinés à la consommation familiale et à l'approvisionnement des marchés locaux¹. Un peu d'élevage, surtout de petit bétail, complète la production villageoise. Dans les régions inadaptées aux cultures règne l'**élevage extensif** (Peuls en Afrique, Lapons en Europe du Nord...)

Les techniques sont rudimentaires:

La **pratique du brûlis**², dans la savane africaine, permet à la fois de défricher les terres et de les fertiliser grâce aux cendres. Comme les sols sont rapidement épuisés, des périodes de jachère s'imposent.

Les **outils sont archaïques** et nécessitent une importante main-d'œuvre. Un araire composé d'un simple soc en bois tracté par des animaux demande au paysan énormément de temps et d'efforts pour labourer ses champs.

L'**agriculture traditionnelle dépend des conditions naturelles et des aléas climatiques**. Des périodes prolongées de sécheresse ou au contraire des précipitations trop abondantes peuvent réduire la production. Il suffit parfois d'un simple retard de la saison des pluies³ ou de la mousson⁴ pour provoquer des pertes agricoles tragiques. La prolifération d'animaux nuisibles (rongeurs, insectes...) et le développement d'épidémies sont autant de fléaux redoutés, responsables de disettes catastrophiques.

Sa faible productivité ne permet pas à ce type d'agriculture d'assurer un avenir viable à une population de plus en plus nombreuse dans les campagnes (forte natalité surtout au Sud), d'où un important **exode rural**⁵, voire l'émigration, avec tous les problèmes qui y sont liés.

La « mentalité paysanne » est très attachée aux traditions. Plutôt conservateur, l'agriculteur se montre méfiant face au modernisme. Les conflits de générations engendrés par l'arrivée de « méthodes révolutionnaires » perturbent parfois la quiétude des villages.

▶ Bien qu'officiellement interdite dans de nombreux pays à cause de ses ravages sur la faune, le brûlis est encore souvent pratiqué, notamment en Afrique.

▶ Paysan du sud de l'Inde labourant une rizière. Le recours à la traction animale est encore très répandue.

▶ L'élevage traditionnel de chèvres et de moutons nécessite de vastes espaces. On parle d'élevage extensif.

¹ Voir photo p. 175

² Voir p. 107

³ Voir p. 104

⁴ Voir p. 77

⁵ Voir p. 154