



© sxc.hu



Source : webrollins.edu

DESTINATION Los Angeles**Un espace urbain d'Amérique du Nord**

© Morguefile

Destination Los Angeles, c'est étudier

- un territoire urbain américain avec ses caractères habituels :
 - un étalement démesuré ;
 - une ségrégation socio-spatiale fortement marquée ;
- un territoire urbain américain singulier par les contraintes de son milieu : les séismes et les carences en eau ;
- un territoire marqué par l'influence de l'homme sur son milieu : la pollution de l'eau et de l'air ;

Destination Los Angeles, c'est savoir

- localiser et situer un territoire à différentes échelles ;
- lire une carte ;
- lire un paysage urbain à partir de photographies ;
- lire des tableaux statistiques et rédiger un texte informatif ;
- construire des graphiques ;
- analyser des textes ;
- identifier des liens entre plusieurs cartes thématiques ;
- réaliser un croquis cartographique de l'organisation spatiale d'une ville ;
- réaliser une carte thématique.

Destination Los Angeles, c'est mobiliser des savoirs

- le développement d'une ville américaine ;
- le développement d'une ville mondiale ;
- les mécanismes de ségrégation sociale et culturelle ;
- la formation de séismes ;
- la théorie planétaire de la tectonique des plaques.

I. À la découverte de Los Angeles et d'une situation-problème pertinente

I.1. Pour vous, Los Angeles c'est...



Pistes de réflexion

- 1) Que représente pour vous Los Angeles ? SP
- 2) Construisez un tableau dans lequel vous classez ces représentations en différentes thématiques. SP

Pistes de prolongement

- 1) Complétez le tableau de la piste de réflexion n°2 en recherchant sur Internet, dans des revues RIN ou des livres d'autres représentations de Los Angeles.
- 2) À partir du reportage sur Los Angeles dans la série « Les plus belles villes du monde », RIN identifiez les différentes facettes de la ville et complétez le tableau.
- 3) Recherchez des romans ou des films qui ont pour cadre la ville de Los Angeles¹. Quelle est RIN Quelle est la perception de la ville qui transparaît à travers la lecture de ces romans ou la vision de ces films ?
- 4) Recherchez des photos représentatives de Los Angeles à partir de guides ou de brochures RIN touristiques. Composez une affiche à partir d'une photographie ou d'une mosaïque de photographies qui vous paraissent représenter la ville.



© Morguefile.com



© GPA



© C. Cornerotte

¹ Par exemple, le site <http://www.chez.com/cityofangels/Actu.htm> ou le site <http://www.chez.com/cityofangels/Ecrivains.htm>

1.2. En réalité, Los Angeles, c'est ...



Voulant dîner tôt, je m'installe à la terrasse d'un restaurant sino-thaïlandais. Le patron est japonais, la gérante est iranienne, le reste du personnel est mexicain ! Ce constat n'est que le reflet d'une société assez typique des métropoles de l'Ouest américain.

Kaplan ROBERT, *Paysages urbains de la métropole*, Atlantic Monthly et Courrier International, 1999.



© SXC



© SXC



© Corel



© GPA



Quatre-vingts peuples, quatre-vingts langues, quatre-vingt-quatre quartiers. L.A. est une Babel moderne. Façonnée par des millions d'immigrants qui ont gardé leur culture et leurs coutumes.

Source : in GEO n°252



261 400 personnes sans abri vivent à Los Angeles. Par rapport au nombre total de personnes sans abri aux États-Unis estimé à 700 000, 38 % vivent à Los Angeles.

Source : LA now

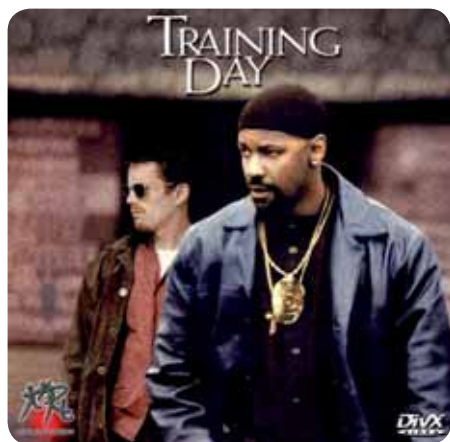


Les lotissements luxueux qui se développent actuellement dans la grande banlieue de Los Angeles sont totalement protégés par des murs de sécurité, des entrées gardées, une police et des routes privées. Certains quartiers, plus anciens, et dont la population est aisée, ont fermé des rues à l'aide de barrières très perfectionnées qui ne s'ouvrent que grâce à un code secret, délivré à chaque habitant du quartier. Un tel

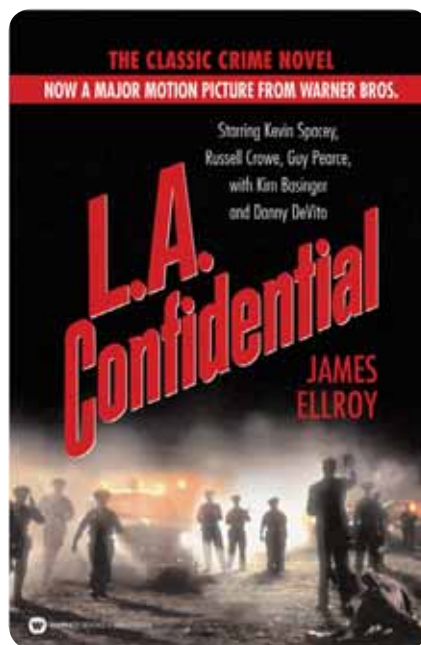
équipement a entraîné une augmentation de 20% du prix des logements ainsi protégés. Dans ce contexte de peur, le secteur du gardiennage et de la surveillance est en pleine expansion. Entre 1980 et 1990, le nombre de policiers privés est passé de 24 000 à 75 000.

Source : d'après Davis M., *Variation on a Theme Park*,

Noonday Press, 1992.



© GPA



© GPA

Les tensions raciales entre différents groupes ethniques à Los Angeles et la rivalité entre les gangs latinos et africains sont utilisées dans les jeux vidéo, les clips musicaux et dans les films produits à Hollywood. Plusieurs films dépeignent la vie de gangs dans la rue et leurs conflits avec la police. Parmi divers films comme « L.A. Confidential », « Set it off » ou « Boyz 'N the Hood », « Training Day » est un film récent qui souligne les crimes, la violence, le sexe, les trafics de drogue et la corruption qui sévissent dans la ville.



Los Angeles ressemble à un gros ver de terre qu'on pourrait couper en vingt tronçons sans le tuer. Si vous parcourez cette énorme agglomération, probablement la plus grande du monde, vous rencontrerez successivement vingt villes superposées, rigoureusement identiques les unes aux autres, chacune avec son quartier pauvre, ses rues commerçantes, ses boîtes de nuit, sa banlieue élégante, et vous avez l'impression qu'un centre urbain de taille moyenne s'est reproduit à vingt exemplaires. J'ai retenu ce passage de Los Angeles : en pleine ville, deux immeubles modernes, deux cubes blancs, encadrent un terrain vague, au sol défoncé : parking. Quelques autos sont rangées là, qui paraissent abandonnées. Un palmier croît entre les autos, comme une mauvaise herbe.

Source : Jean-Paul SARTRE, *Situations philosophiques*, Gallimard, 1990. (textes écrits entre 1939 et 1968)



Pendant des décennies, les responsables politiques fermèrent les yeux sur les frictions ethniques qui ne cessaient de croître et qui se traduisirent, notamment en 1943, par des affrontements entre Anglo-Américains et Latino-Américains. Dans les années soixante, la tension monta à South Central, peuplé surtout de Noirs et de Latino-Américains, jusqu'à exploser en août 1965, lors des émeutes raciales du quartier noir de Watts. Au cours des six jours d'incendies et de pillages, 34 personnes trouvèrent la mort et plus d'un millier furent blessées. South Central L.A. connut de nouveaux graves troubles en 1979 et surtout en 1992, à la suite de l'affaire Rodney King. Cet automobiliste

noir, arrêté par quatre policiers, fut passé à tabac devant la caméra d'un vidéo-amateur. Le document, abondamment diffusé, révéla la pérennité des comportements racistes et donna à l'affaire une ampleur sans précédent. L'acquittement de deux des policiers lors d'un premier procès provoqua un véritable soulèvement. Cinquante et une personnes perdirent la vie pendant ces manifestations. Les dégâts matériels furent estimés à un milliard de dollars. Les actes les plus brutaux eurent pour cibles des commerçants coréens des proches faubourgs et de Koreatown, ces nouveaux venus qui semblaient avoir si facilement réussi à monter des affaires.

Source : www.losangeles-info.com



Pistes de réflexion

- 1) Proposez un titre à chacun des textes et à chacune des photographies.
- 2) Quelles sont les activités présentes dans la ville ?
- 3) Pourquoi dit-on que Los Angeles est une mosaïque culturelle ?
- 4) On entend souvent : « Los Angeles ou le rêve américain ». Qu'en pensez-vous ?
- 5) À partir des divers documents, formulez une situation-problème relative à la ville de Los Angeles.

ANA

ANA

ANA, SP

REL, SP

SP

2. La situation de Los Angeles à plusieurs échelles



Source : Unique Media Incorporated Box 4400 Don Mills Ontario Canada M3C 2T9

Los Angeles en Californie



Pistes de réflexion

Consultez un atlas et les cartes des pages 62 et 64, et les blocs-diagrammes des pages 61 et 63.

- 1) Précisez les caractéristiques de situation de Los Angeles.
- 2) Identifiez les caractéristiques du site de Los Angeles.



O, L

O, L



© Nasa



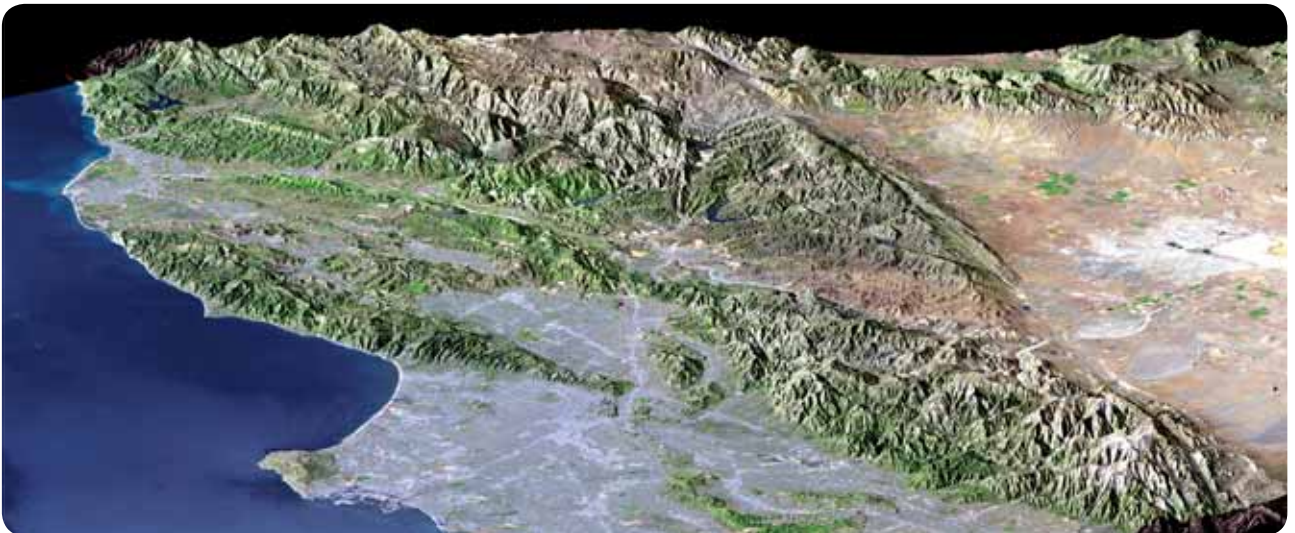
Définitions

➤ Métropole (au sens américain du terme) :

- très grande agglomération possédant des activités de commandement au niveau mondial.
- pôle le plus important d'un État.

➤ Site d'une ville : emplacement d'un lieu déterminé en fonction de ses caractéristiques topographiques.

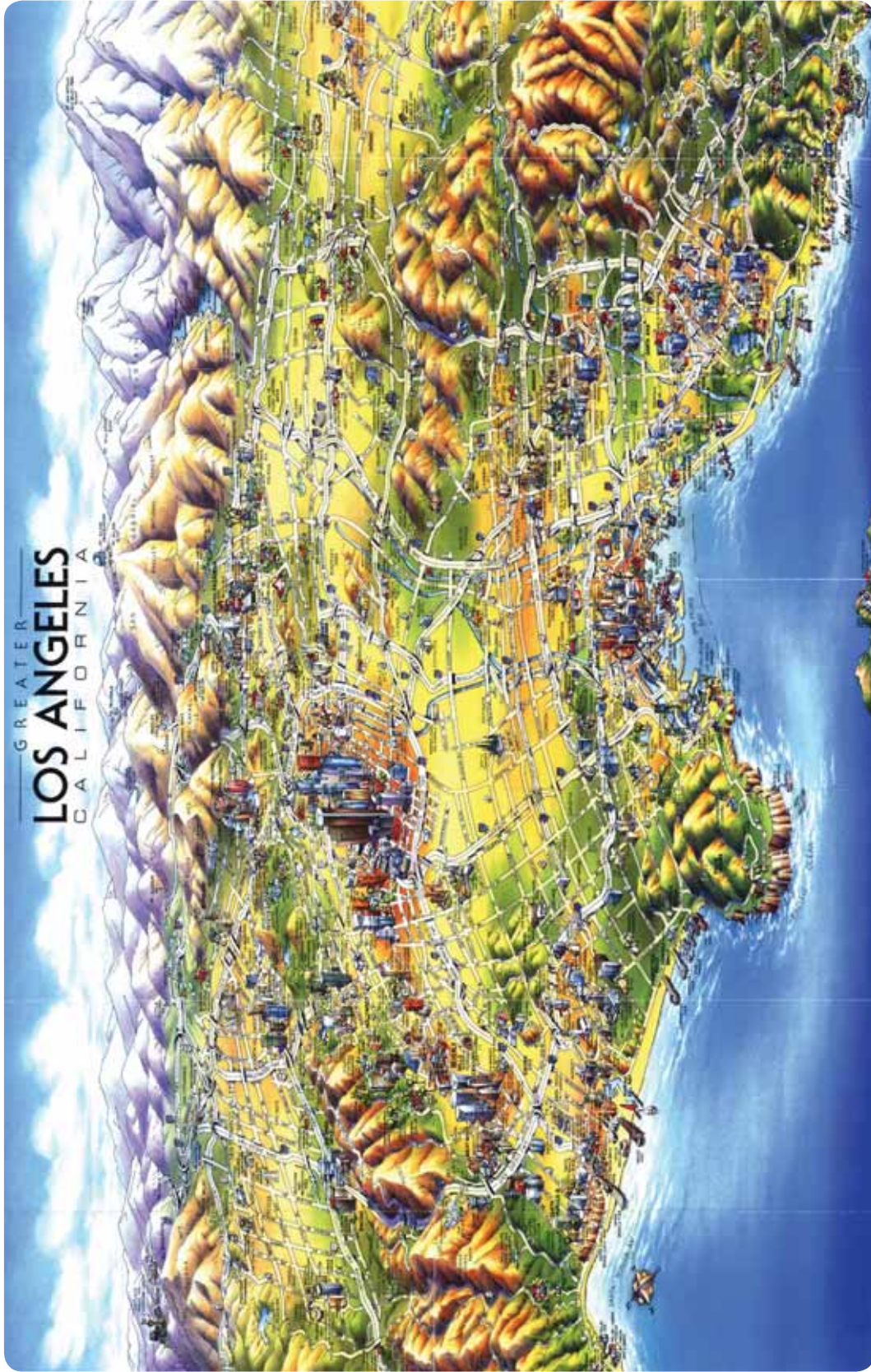
➤ Situation d'une ville : emplacement d'un lieu par rapport à d'autres lieux.

© <http://www.lettres-histoire.acrouen.fr>

Los Angeles, une des plus grandes zones urbaines du monde.

Largeur : 134 km ; profondeur : 150 km, orientation O-NO, altitudes exagérées 1,8 fois sur ce document.

On distingue nettement la faille de San Andreas qui sépare le désert Mojave à l'est et la montagne de San Gabriel à l'ouest.



Source : Unique Media Incorporated Box 4400 Don Mills Ontario Canada M3C-2F9

L'extension de Los Angeles

Los Angeles

Los Angeles s'étend dans une vaste plaine littorale située le long de l'océan Pacifique, à l'ouest des États-Unis. Tout au long du XX^e siècle, se sont développées autour de la ville traditionnelle des banlieues résidentielles peu denses. La métropole associe dès lors la ville à sa banlieue.

Il est très difficile de définir les limites de la métropole.

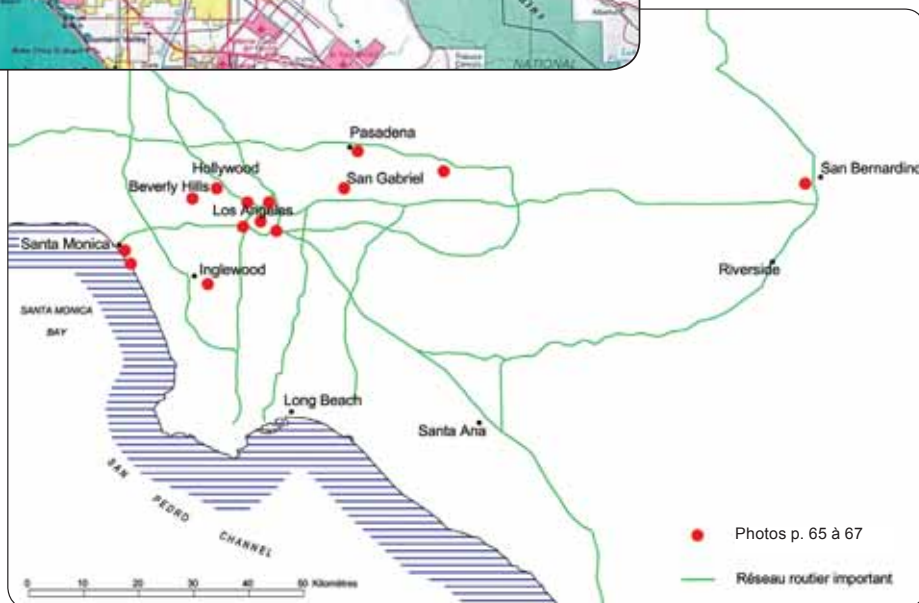
Il y a, d'abord, la ville dense ou agglomération de Los Angeles qui compte environ quatre millions d'habitants. Autour de ce territoire, s'étend la S.M.S.A. ou *Standard Metropolitan Statistical Area*, une zone d'extension de la ville caractérisée par un habitat peu dense mais continu. Cette zone est assimilée au Comté de Los Angeles qui compte près de dix millions d'habitants. Enfin, la banlieue s'étend aussi sur les comtés voisins de Ventura au nord-ouest, de San Bernardino au nord-est, de Riverside au sud-est, de San Diego au sud et d'Orange au sud-ouest. Il s'agit du C.M.S.A. ou *Consolidated Metropolitan Statistical Area*, zone d'habitat peu dense, discontinu, entrecoupé de quelques centres secondaires. Ce grand Los Angeles ainsi défini regroupe alors 14 millions d'habitants.



© bka graphics



© map.primoryc.ru



3. Un paysage, des paysages...



© Flickr/Just A Slice

3.1. Des quartiers diversifiés...



© CPA



© C. Cornerotte

1. Inglewood



© C. Cornerotte



© K. Ree

2. Beverly Hills

Beverly Hills, via Rodeo Drive



© Morguefile



© C. Cornerotte

3. Hollywood



4. Venice Beach



5. San Gabriel



6. Quartiers proches du centre des affaires



8. Figueroa



7. Santa Monica



9. Santee Street



10. Lincoln Heights, quartier réputé difficile (voir série télévisée « Retour à Lincoln Heights »)



11. Pasadena



12. Yermo



13. Skid Row, quartier défavorisé

© M. Schall



14. Larges avenues dédiées au trafic



15. Réseau routier



La révolution industrielle a permis la construction de grandes tours creuses, utilisables par de nombreux occupants. Vers les années 1870 à 1880, les architectes et les ingénieurs visionnaires de New York et de Chicago inventèrent ainsi les gratte-ciel modernes : l'*Equitable Building*, le *Western Union Building* et le *Tribune Building* à New York et le gigantesque *Montauk Building* à Chicago. Ces inventions architecturales répondaient à un besoin du capitalisme, parce que l'installation en un même lieu d'armées d'employés de bureau permettait de les faire travailler ensemble, utiliser les mêmes fichiers et les mêmes outils de travail et faciliter leur contrôle par la hiérarchie. Ces bâtiments élevés correspondaient aussi à une nouvelle conception de la ville, qui devenait un lieu d'échanges, avec un quartier d'affaires central, très dense, entouré d'une banlieue-dortoir très étalée, ces deux zones communiquant par des liaisons radiales. Cette centralisation a fait

augmenter la valeur immobilière du centre-ville : il devenait intéressant financièrement de construire la plus grande surface utile possible sur un terrain de superficie donnée. Alors que les architectes avaient des rêves de grandeur, la révolution informatique sapait le concept de gratte-ciel : le regroupement des employés de bureau dans un même lieu coûteux, en centre-ville, devenait progressivement inutile. Grâce aux progrès des télécommunications, les sociétés ont plus intérêt à s'installer dans des banlieues, là où l'espace est meilleur marché et dont l'accès est simplifié. De plus en plus de grandes entreprises occupent ainsi des bureaux discrets en banlieue, plutôt que des tours spectaculaires en centre-ville.

Le temps des gratte-ciel est-il révolu ?

Source : d'après W. MITCHELL, « Les gratte-ciel sont-ils encore nécessaires ? », *Pour la science* n° 244, février 1998.



Au fur et à mesure que les États-Unis s'engagent dans l'industrialisation et que le pays doit faire face à l'urbanisation et à l'immigration, différents courants intellectuels, dont les pasteurs protestants se sont préoccupés du devenir de la ville et ont proposé une alternative aux processus de concentration des populations dans les villes. C'est ainsi que la famille doit être valorisée comme le lieu privilégié de la préservation des valeurs morales de la société rurale. La maison entourée d'un jardin, en dehors de la ville et à proximité de la nature est le cadre idéal de la famille américaine alors que la ville se limite aux fonctions économiques. Le principe de la faible densité urbaine devient un objectif et permet de réduire au minimum les espaces publics afin d'éviter toute rencontre avec des individus de classes sociales différentes et aux origines culturelles et religieuses variées.

Source : d'après C. GHORRA-GOBIN, *La ville américaine : Espace et Société*, Paris, Nathan, 1998.



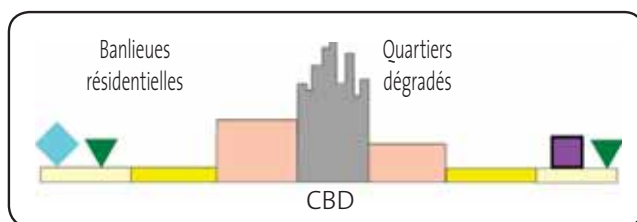
© Corel

Centre des affaires



© GPA

Maison familiale dans une banlieue de maisons basses



Coupe d'une ville américaine



Définitions

- **Banlieue** : partie extérieure de la ville sur laquelle la ville exerce une domination.
- **C.B.D.** : (Central Business District) centre des affaires des grandes agglomérations des États-Unis, caractérisé par la domination des bureaux et des constructions en hauteur.
- **Gentrification** : processus de reconquête des centres-villes rénovés et réhabilités par une population aux revenus élevés.
- **Métropole polycentrique** : grande agglomération qui s'est développée à partir de plusieurs centres ou qui connaît l'émergence de nouveaux centres périphériques.
- **Périurbain** : tout ce qui est autour de la ville, tout l'espace d'urbanisation nouvelle.

Los Angeles s'étend sur environ 150 kilomètres, du nord-ouest au sud-est.

Le centre historique abrite aujourd'hui quelques immeubles n'excédant guère vingt étages. Il n'y a pas réellement de centre-ville. En effet, le village, au départ mission espagnole en 1781, s'accroît à la suite de migrations d'anglophones et de protestants. Ces derniers, voulant se démarquer des hispanophones installés sur place, ne développent pas la ville à proximité du centre historique. Adeptes de l'idéologie de retour à la campagne et désirant axer la vie sociale autour de la cellule familiale, ils construisent des maisons avec des jardins dans des quartiers de faible densité. Cette conception de l'organisation urbaine est à la base de la croissance illimitée de l'agglomération. Celle-ci est alors favorisée par le développement des routes et l'augmentation du niveau de vie qui permet à tout Américain d'accéder à la propriété. Le territoire urbain se compose donc d'une interminable banlieue de maisons basses ou de petits immeubles à appartements. L'ensemble est plus ou moins chaotique, sans véritable plan d'urbanisation, alimenté par des voies rapides. Les quartiers se différencient peu les uns des autres. Les espaces naturels, quant à eux, ne sont accessibles qu'au-delà de vastes lotissements.

S'il n'y a pas de véritable centre à Los Angeles, il se crée de nombreux centres en périphérie. Ceux-ci sont situés autour des studios cinématographiques d'Hollywood, sur la côte, à proximité des échangeurs autoroutiers et de l'aéroport. Les densités de population y sont alors supérieures à celles des quartiers résidentiels avoisinants.

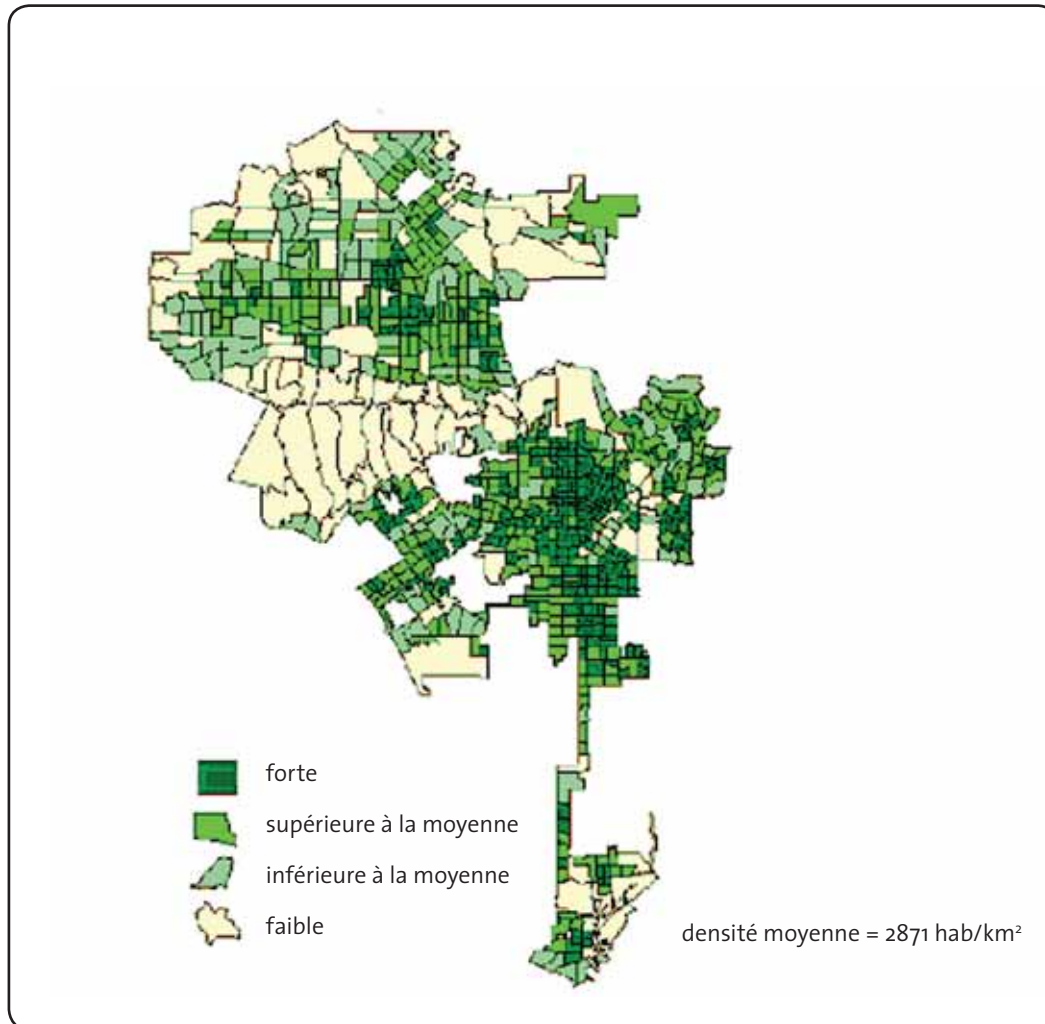
Le plan de la ville suit un quadrillage géométrique d'orientation nord-sud. Il est entrecoupé par des collines, encore couvertes de leur végétation naturelle, colonisées sur les pentes en contrebas par le quartier de Hollywood.



Pistes de réflexion

- 1) Sur une carte muette de Los Angeles, localisez précisément les différentes photographies et notez le nom du quartier à côté de chaque pastille. **O, L**
- 2) À partir des photographies, identifiez et décrivez les composantes du paysage. **I**
- 3) À partir des photographies, des textes relatifs à l'organisation de la ville et de la carte d'occupation du sol :
 - a. Comment peut-on dessiner le plan des rues de Los Angeles ?
Quels éléments permettent de répondre à cette question ? **ANA**
 - b. Quelle est la forme d'habitat dominant dans le quartier central de la ville et dans la banlieue ? **ANA**
- 4) Construisez un croquis de Los Angeles en plaçant les éléments suivants :
C.B.D. – quartiers dégradés – banlieue pavillonnaire – axes autoroutiers – centres secondaires – aéroport. **R**
- 5) Pourquoi y a-t-il centralisation des activités dans le C.B.D. ? **C**
- 6) Pourquoi a-t-on construit des gratte-ciel dans les centres des villes américaines ?
Pourquoi remet-on aujourd'hui en question le concept de gratte-ciel ? **C**
- 7) Quels sont les facteurs qui sont à l'origine du développement de la banlieue ? **C**

3.2. Les variations de densités de population



Source : <http://www.lacity.org/pln/DRU/C2K/Cwd>



Pistes de réflexion

- 1) Décrivez la carte des densités de population.
- 2) Comparez les variations de densités de population avec le type d'habitat mis en évidence au travers des photographies.
- 3) À partir des photographies et des cartes de Los Angeles, construisez un tableau composé de trois colonnes (la ville-centre, la ville-dense et la banlieue) et de quatre lignes (les formes d'habitat, les activités économiques, la densité de population et le réseau des voies de communication). Dans chacune des cellules du tableau, notez les caractéristiques des affectations du sol pour chaque zone de la ville.

ANA

REL

ANA, REL

3.3. Une autre ville américaine : Chicago

Chicago a été fondée comme un établissement pionnier en 1830. Elle est située au carrefour de voies d'eau : sur le lac Michigan, elle est au centre des cours d'eau affluents du Mississippi et des Grands Lacs. Le Mississippi est ensuite relié aux Grands Lacs par le canal Érié. Le chemin de fer atteint Chicago en 1852 ; se développe alors dans la ville un nœud ferroviaire : deux lignes venant de l'est, trois lignes repartent vers l'ouest. Cet emplacement particulièrement favorable a permis à la ville de se développer rapidement : 30 000 habitants en 1850, 300 000 habitants en 1870, 5 millions d'habitants en 1950 et plus de 7 millions d'habitants actuellement (agglomération de Chicago).



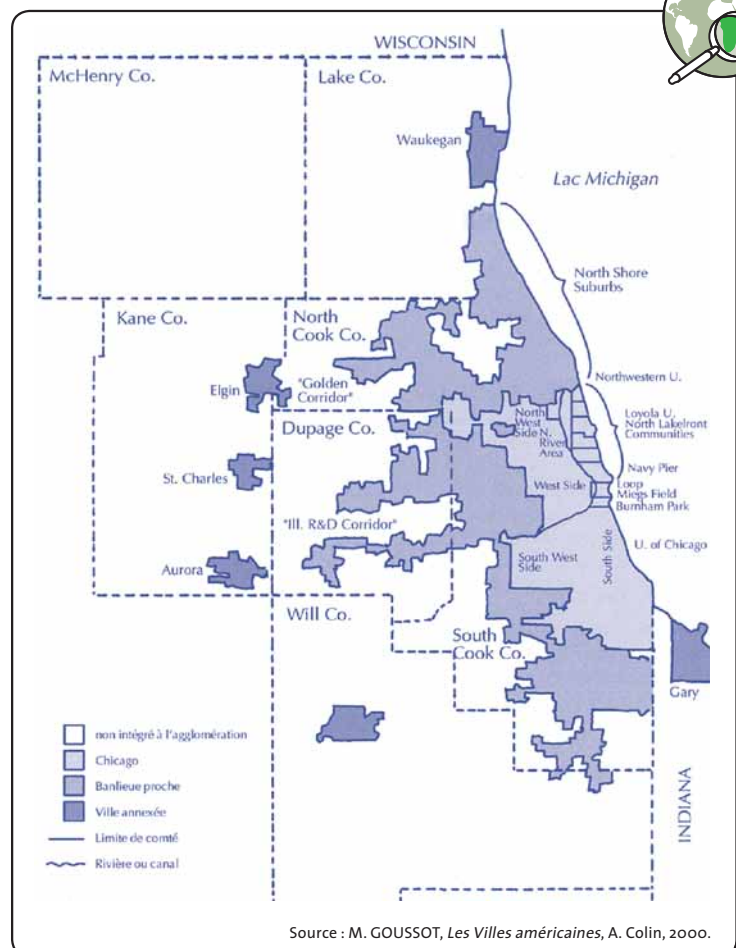
© Morguefile



© wikimedia



© freemages.fr



En 1871, le feu détruit le tiers des 60 000 habitations. La reconstruction est rapide et spectaculaire et une nouvelle forme d'urbanisme va naître. Chicago est alors en pleine ascension économique et démographique. Le centre d'affaires devient de plus en plus important et la valeur foncière des terrains augmente. Les architectes doivent trouver une solution au problème de place. Chicago est alors la première ville qui abrite un gratte-ciel : en 1884, est érigé le Home Insurance Building, première structure verticale en acier aux espaces intercalaires en briques, verre et béton. D'autres gratte-ciel suivent. La conséquence majeure de ce type de constructions est alors l'assombrissement des rues.

Chicago est reconnue comme symbole de l'architecture américaine : le centre est de type monumental, situé sur les bords du lac Michigan, entouré par la boucle du métro aérien, le *Loop*.

La ville se développe en demi-cercle sur la rive sud-ouest du lac Michigan. Elle s'agrandit progressivement au gré des vagues d'immigration. Le centre est bordé d'un vieux quartier défavorisé. Les quartiers centraux sont en effet abandonnés par les habitants des classes moyennes et supérieures qui vont occuper des banlieues de plus en plus lointaines. Actuellement, se développe un certain regain d'intérêt pour les quartiers résidentiels centraux qui se rénovent.



© CPA

Le Home Insurance Building, le premier «gratte-ciel», 1884



© jlhuss.blog.lemonde.fr



Pistes de réflexion

- 1) À partir de l'atlas, précisez les caractéristiques de situation de Chicago.
 - 2) Pourquoi Chicago a-t-elle pu devenir « la ville de l'architecture » américaine ?
 - 3) À partir des informations contenues dans le texte, réalisez un croquis de l'organisation spatiale de la ville de Chicago. Localisez :
 - le lac Michigan,
 - le centre des affaires,
 - le vieux quartier défavorisé,
 - le quartier de première vague d'urbanisation,
 - la banlieue.
- Comment peut-on qualifier cette structure spatiale ?

O, L

ANA

R

COM

COURS Le développement des villes américaines

1. Plusieurs étapes d'urbanisation

Classiquement, on retient trois phases du développement urbain aux États-Unis.

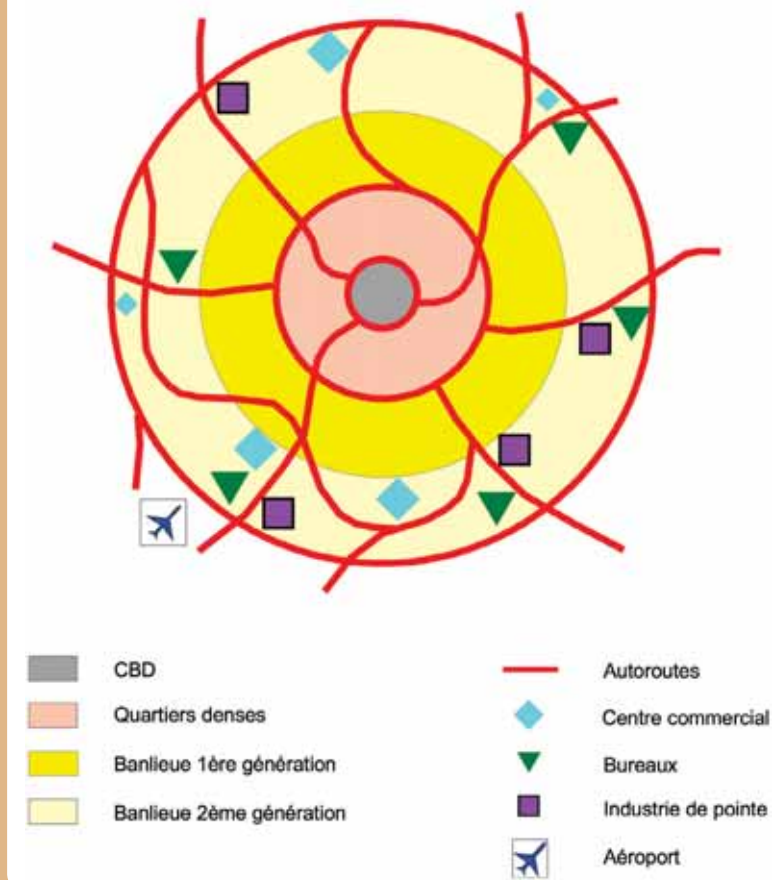
La première phase, antérieure à 1830, est caractérisée par un faible développement de l'urbanisation.

La seconde est celle d'une urbanisation constante entre 1830 et 1930. C'est l'époque de l'industrialisation et de l'expansion du réseau ferroviaire qui permet d'acheminer des travailleurs vers les centres urbains. L'immigration aux États-Unis, tant de migrants d'Europe que de migrants hispaniques, est un des facteurs principaux de la croissance urbaine. Les populations afro-américaines ont, quant à elles, entamé un mouvement de migration vers les grandes villes à la recherche de meilleures conditions de vie. La ville représente alors le changement.

Enfin, la troisième est la période d'explosion des grandes villes. La diffusion de l'automobile atténue les contraintes de distance en matière d'habitat. L'accès à la propriété dans les quartiers périphériques des villes, dans des banlieues de plus en plus lointaines est considéré comme la réalisation du « rêve américain » et est favorisé par l'État fédéral. Ces nouveaux quartiers attirent autant de nouveaux arrivants issus des campagnes que des citoyens qui désertent les quartiers centraux des grandes villes. Des banlieues s'étalent, reliées à la ville par des routes rapides ou des voies de chemin de fer.

Le long de ces axes de communication, se développent de nouveaux noyaux d'activités avec des centres commerciaux, des entreprises, des équipements de services et de loisirs et, dans certains cas, des centres de haute technologie. La multiplication de ces pôles contribue à l'étalement urbain des métropoles et à l'émergence de villes polycentriques.

Structure de la ville américaine



COURS Le développement des villes américaines**2. Une organisation spatiale concentrique**

La ville américaine est caractérisée par une organisation assez classique.

Les quartiers du centre expriment la puissance des villes américaines. En raison de la concurrence pour l'espace et de son coût, ils sont construits en hauteur. Le centre de la ville est occupé par des sièges sociaux d'entreprises, par des services : il est appelé le C.B.D. ou « Central Business District ».

Des quartiers résidentiels se localisent également à proximité du centre, près des zones bien desservies par les voies de communication, près des ports et des aéroports.

Tout autour du centre, se situent d'anciens quartiers résidentiels. Ceux-ci ont été abandonnés par les populations aisées puis par les classes moyennes qui ont choisi d'occuper des quartiers périphériques. Ces immeubles se sont petit à petit dégradés et sont occupés par des minorités défavorisées. Une reconquête de ces quartiers s'effectue depuis les années quatre-vingt. On réhabilite des friches industrielles et des anciens bâtiments résidentiels en vue d'y attirer à nouveau des classes aisées. Ce mouvement de réappropriation des quartiers centraux, appelé la gentrification, ne compense néanmoins pas les départs vers les banlieues.

Enfin, on trouve l'espace des banlieues pavillonnaires s'organisant autour de centres anciens ou nouveaux, abritant des commerces ou des entreprises et des services.

3. Des principes d'urbanisme

Le plan en damier est la caractéristique la plus connue des villes américaines. Ce plan oriente le réseau des rues d'est en ouest et du nord au sud.

Les villes américaines sont caractérisées par une absence de centre ancien : ce qui est dû au fait qu'elles ont été fondées récemment. Si New York et Boston ont été fondées au XVII^e siècle, les autres grandes villes ne se sont développées que durant la deuxième moitié du XIX^e siècle.

Les quartiers des villes sont rapidement renouvelés en raison de l'absence d'intérêt patrimonial des bâtiments, du laisser-faire des collectivités publiques et de la légèreté des constructions.



4. Une ville qui s'étend

4.1. Une ville en croissance démographique



Évolution de la population de Los Angeles entre 1890 et 2005

Année	Population (en milliers d'habitants)
1890	50
1900	102
1910	319
1920	577
1930	1238
1940	2786
1950	4152
1960	6530
1970	8378
1980	9523
1990	11 456
2000	13 140
2005	13 591

Source : ONU

La population de Los Angeles est en forte croissance. Cette augmentation de la population est due à une immigration importante hier et aujourd'hui. De 1990 à 1999, par exemple, on a enregistré un apport migratoire international de 1 254 303 personnes à Los Angeles ; ce qui représente 8 % de la population totale de la ville.



© Corel



© Flickr/BabyVien.jpg



Pistes de réflexion

- 1) Construisez un graphique évolutif de la population à Los Angeles.
- 2) Quel est le taux d'accroissement annuel de la population entre 1950 et 2005 ? entre 1970 et 2005 ? entre 1990 et 2005 ? Comparez ces différents taux.
- 3) Combien d'années a-t-il fallu à la population de Los Angeles pour doubler après 1950 ?

ANA

ANA

ANA

4.2. Un grand pouvoir d'attraction

4.2.1. Un climat angélique

a) Analyse des caractéristiques générales du climat à Los Angeles



	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Année
°C	13,5	14,1	14,8	16,0	17,4	19,5	22,0	22,4	21,6	19,5	17,0	14,4	17,7
mm	67,1	59,4	45,6	21,6	3,3	0,6	0,1	2,6	5,0	7,5	39,5	39,5	292

Source : www.worldclimate.com

b) Des variations de température



	Long Beach (côte)	San Bernardino (intérieur)	Mount Wilson (San Gabriel Mountains)
Mois le plus froid	12°C	9°C	0°C
Mois le plus chaud	20°C	27°C	17°C
Amplitude thermique	6°C	18°C	14°C
Altitude	Niveau de la mer	120 m	1600 m



Pistes de réflexion

- 1) Construisez le diagramme ombrothermique de Los Angeles.
- 2) Caractérissez le climat de Los Angeles.
- 3) Localisez les trois lieux d'enregistrement des températures sur la carte de Los Angeles.
À quelle distance se trouvent-ils les uns des autres ?
Quelles sont les variations de température entre ces trois sites ? Pourquoi ?

ANA
ANA, REL

ANA, REL



Mac Arthur Park, Los Angeles



Venice Beach, Los Angeles

4.2.2. Une économie rayonnante



En cette saison où il est temps de récolter les grandes productions de la Californie – raisins, prunes, pommes, laitue et coton à maturation rapide –, nos routes se couvrent d'une nuée de migrants, un groupe mouvant de pauvres saisonniers nomades poussés par la faim. Arpentant l'État de haut en bas, de moisson en cueillette, ils vont jusqu'en Oregon, et un peu dans l'État de Washington, mais c'est en Californie, où ils sont le plus demandé, que se concentre la majorité de ces nouveaux bohémiens. Ils sont environ cent cinquante mille travailleurs saisonniers à y errer. Pour le voyageur qui s'aventure sur les grand-routes, leurs mouvements sont mystérieux. Brusquement, les routes se remplissent de vieux véhicules surchargés d'enfants, de matelas crasseux, d'instruments de cuisine noircis par le feu. Les wagons et les plates-formes ferroviaires pullulent d'hommes. Puis, tout ce monde disparaît. Sur les bas-côtés et près des rivières, des campements sordides sont dressés à la hâte, tandis que les vergers se remplissent de travailleurs occupés à cueillir, couper, sécher les récoltes.



Source : M. Schall

Le caractère unique de l'agriculture en Californie commande l'existence de ces migrants, ainsi que leurs déplacements incessants. Les pêches et le raisin, le houblon et le coton ne peuvent pas être récoltés par une population de travailleurs à demeure. Par exemple, un grand verger de pêcheurs, dont l'entretien requiert une vingtaine d'hommes à l'année, en exige plus de deux mille pendant la récolte et l'emballage. Et si leur migration ne pouvait avoir lieu, si elle devait être retardée fût-ce d'une semaine, c'est l'intégralité de la récolte qui serait compromise. La Californie développe une attitude curieuse vis-à-vis de ces travailleurs qui pourtant assurent le succès de son agriculture. Les migrants sont à la fois nécessaires et haïs.

Source : John STEINBECK, *Les bohémiens des vendanges : sur la route des « Raisins de la Colère »*, 1936- traduction de l'anglais par Jean-François Chaix, GEO, La route 66.

Croissance de l'industrie manufacturière

1890 : 750 firmes, 21 000 travailleurs
1909 : 1325 firmes, 147 000 travailleurs
1929 : 4908 firmes, 581 000 travailleurs

Source : LA now



En 1960, 52 % de la production cinématographique mondiale se fait dans les studios d'Hollywood.

En 1880, on découvre du pétrole sur le site de la ville.



De nombreux emplois dans l'aéronautique à Los Angeles

Années	% des emplois dans l'aéronautique
1940	27 %
1945	31 %
1950	25 %
1960	20 %



Structure de l'emploi dans le centre de la ville (2003)

Secteurs d'activité	Nombre d'emplois
Administration publique	271 350
Services aux entreprises	42 925
Éducation et santé	30 859
Industrie	26 970
Finance et banques	24 725
Tourisme et HORECA	18 045

Source : The Downtown Los Angeles Market Report, 2005



© Morguefile

Visite d'un décor de cinéma à Hollywood



Reconversion du secteur industriel de Los Angeles entre 1983 et 2000

Secteurs	Nombre d'emplois	
	1983	1999
Affaires	208 300	329 000
Cinéma	66 000	151 600
Santé	220 600	268 200

Source : LA now



© GPA



Petite histoire d'Hollywood

- 1911 : Laemmle acquiert son premier studio sur la côte Ouest, à Hollywood, avec la compagnie Universal Ranch.
- 1913 : Les premières actualités cinématographiques du studio sont lancées.
- 1914 : Isadore Bernstein achète le Taylor ranch, au nord d'Hollywood. Les travaux de construction des studios Universal débutent et la production bat son plein en septembre.
- 1928 : Universal commence le tournage de son premier film parlant.
- 1947 : Universal, racheté par un groupe anglais, commence à distribuer des films anglais.
- 1976 : Le film *Jaws (Les dents de la mer)* donne naissance à l'attraction « Jaws experience ». D'autres attractions suivront : *Conan le Barbare*, *King Kong*, *Earthquake*, *E.T.*, *Jurassic Park* ...
- 1991 : Une promenade à pied à l'extérieur des studios débute.
- 1998 : Le rachat par Universal d'une société de disques fait d'Universal la plus grande société d'édition musicale du monde.
- 2000 : Universal et les groupes français Vivendi et Canal+ annoncent leur fusion.
- 2002 : Universal Studios reste la plus vieille compagnie de films hollywoodienne encore en activité.



Pistes de réflexion

- 1) Quelles sont les activités agricoles dominantes ? Pourquoi sont-elles importantes à Los Angeles ?
Quel a été leur impact sur le développement de la ville ?
- 2) Quelles sont les activités industrielles dominantes ? Quelle découverte a été fondamentale pour le développement industriel de Los Angeles ?
- 3) En quoi le développement de l'industrie cinématographique a-t-il été un moteur de la croissance de la population à Los Angeles ?

ANA

ANA

ANA

4.2.3. Un développement basé sur les transports



Histoire de la création du réseau routier aux USA

- 1869 Première liaison transcontinentale par le train.
- 1893 Premières automobiles d'Henry Ford.
- 1903 Première traversée du pays en voiture et premières réflexions sur la nécessité de posséder de bonnes routes.
- 1920 Sur 4 600 000 kilomètres de pistes, 40 000 sont d'ores et déjà accessibles aux voitures.
- 1924 Vote de la création d'un réseau de 120 000 kilomètres de routes « transcontinentales ».
- 1926 Naissance officielle de la Route 66.
Baisse du coût de production des voitures d'Henry Ford.
- 1934 Achèvement de la Route 66 en Californie.
- 1935 La Route 66 devient la route des « Raisins de la Colère ».
- 1942 Exode de main-d'œuvre et de convois militaires par la Route 66 vers Los Angeles.
- 1944 Décision de la construction de 64 000 kilomètres d'autoroutes.
- 1948 Huit millions d'Américains émigrent vers l'Ouest en empruntant la Route 66.
- 1954 Financement d'un projet de réseau autoroutier.
- 1990 Achèvement du réseau autoroutier.

Source : d'après GEO, La route 66.



© Wikimedia.com



© image.trucktrend.com



Tout à la voiture (en 2000)

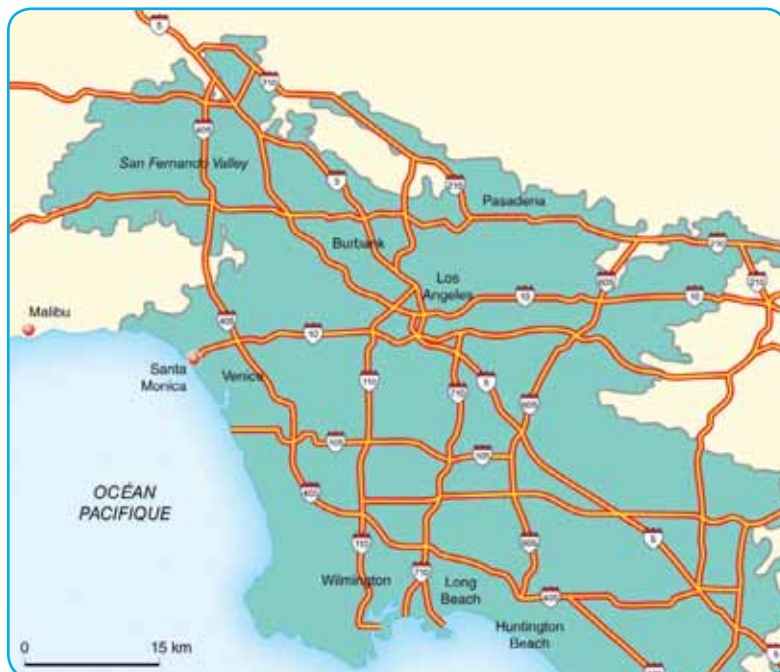
10 736 372 voitures immatriculées à Los Angeles.

4 671 279 personnes font leurs déplacements seuls tous les jours.

Le total des déplacements en voiture par jour à Los Angeles est égal à 885 992 000 kilomètres, soit environ 3000 fois la circonférence de la Terre.

Le nombre de kilomètres de déplacements en voiture augmente de 8 % tous les ans.

Source : LA now



Ill. : bdkgraphics. Source : d'après COUSSOT M., Les Villes américaines, Paris, A. Colin, 2000.



© Corel



Piste de réflexion

Comparez le développement économique de Los Angeles avec le développement des lignes de transport reliant Los Angeles à l'est des États-Unis.

REL

4.2.4. Une ville mondiale



Emploi dans des firmes internationales (1998)

Los Angeles :	388 000 emplois
New York :	571 000 emplois
Chicago :	224 000 emplois

Des éléments économiques (1998)

Commerce maritime

Los Angeles :	102 000 tonnes
New York :	108 000 tonnes
Chicago :	114 000 tonnes

Commerce aérien

Los Angeles :	368 000 tonnes
New York :	462 000 tonnes
Chicago :	302 000 tonnes

Nombre de touristes outre-mer

Los Angeles :	3555 personnes
New York :	5000 personnes
Chicago :	1209 personnes

Source : LA now



Les plus grandes villes du monde en fonction de leur population en 2005

Rang	Ville	Population en millions d'habitants
1	Tokyo	26,4
2	Bombay	20,9
3	Saõ Paulo	18,8
4	Mexico City	18,4
5	New York	16,9
6	Lagos	16,8
7	Calcutta	14,1
8	Los Angeles	13,6
9	Buenos Aires	13,2
10	Shanghai	13,1

Les plus grandes villes des États-Unis en fonction de leur population en 2005

Rang	Ville	Population en millions d'habitants
1	New York	16,9
2	Los Angeles	13,6
3	Chicago	7,0
4	Philadelphie	4,5
5	San Francisco	4,2
6	Washington	4,1
7	Dallas	4,1
8	Detroit	3,8
9	Houston	3,5
10	San Diego	3,2

Source : ONU

Les villes atteintes par le plus de vols aériens directs en 2005

Ville	Nombre de vols directs par semaine
Londres	775
New York	644
Paris	565
Tokyo	538
Frankfort	482
Miami	311
Le Caire	277
Los Angeles	245
Amsterdam	229
Bangkok	213

Source : guide aérien



Le site du premier parc d'attraction développé aux États-Unis par Walt Disney en 1955 a été choisi dans l'agglomération de Los Angeles. Le *Magic Kingdom* est aujourd'hui un lieu mondial dont le modèle a été ensuite repris presque à l'identique, d'abord en Floride, puis dans le monde entier. La logique est la suivante : l'intégration dans une vaste agglomération où l'accessibilité doit être optimale et le tissu urbain très dense, l'objectif étant de permettre aux visiteurs du parc de se rendre depuis une plate-forme aéroportuaire principale à leur lieu de destination et de profiter de la proximité d'une grande métropole.

Los Angeles héberge plusieurs pôles universitaires dont l'*University of Southern California* (UCS) et l'*University of California* (UCLA). UCS reçoit chaque année 30 000 étudiants et 2000 professeurs à temps plein. UCLA est le pôle principal des neuf structures universitaires de Los Angeles accueillant 35 000 étudiants chaque année et plus de 5100 professeurs dont un tiers sont des chercheurs étrangers. UCLA est le premier pôle universitaire américain pour la recherche médicale.

Source : M. GOUSSOT, *Les Villes américaines*, Paris, A. Colin, 2000.



Piste de réflexion

Classez les éléments qui permettent de dire que Los Angeles est une ville mondiale dans les domaines suivants :

le développement démographique ; le développement économique ; le développement des transports ; le développement culturel et politique.

COURS Le développement d'une ville mondiale

Los Angeles fut d'abord un simple village créé, par une mission espagnole en 1781, sur la Los Angeles River, dans une région où l'irrigation était possible.

Après la cession de la Californie par le Mexique aux États-Unis en 1848, grâce au développement du chemin de fer et à la politique municipale favorisant l'immigration, la ville attire de nombreux nouveaux habitants venant des États-Unis ou d'ailleurs. De vingt mille habitants, la population de la ville passe à 250 000 habitants. Il se développe une activité économique axée sur l'agriculture, principalement la culture de fruits.

La deuxième vague d'urbanisation a lieu dès la fin du XIX^{ème} siècle, moment où l'on découvre du pétrole dans le sous-sol californien. L'économie industrielle est en pleine expansion ; la population de la ville s'accroît et compte alors un million d'habitants.

Entre 1920 et 1940, les réalisateurs de cinéma viennent s'y installer, car le climat permet de filmer en extérieur toute l'année. Les stars déménagent à leur tour : c'est le début du mythe hollywoodien. La population continue à croître.

Après la Seconde Guerre mondiale, la croissance industrielle s'accompagne de l'attraction des familles des travailleurs dans les logements à prix modiques dans de nouvelles banlieues. En 1970, la ville compte alors dix millions d'habitants et s'étire dans les campagnes avoisinantes autour de rubans d'autoroutes.

Actuellement, une économie diversifiée s'est installée à Los Angeles autour d'industries de haute et de moyenne technologie, de produits de consommation et de secteurs financiers florissants.

Los Angeles acquiert le statut de ville mondiale, statut qui lui est conféré par les fonctions de commandement qu'elle assure : des fonctions économiques (sièges d'institutions financières et d'entreprises), des fonctions politiques (présence d'institutions nationales et internationales) et des fonctions culturelles (congrès, musées, université).

Si la ville a profité de conditions climatiques favorables à l'installation des activités et des hommes, elle a surtout profité de la découverte du pétrole, de l'essor de l'industrie cinématographique et du développement d'un réseau de transport performant.

Qu'est-ce qu'une ville mondiale ?

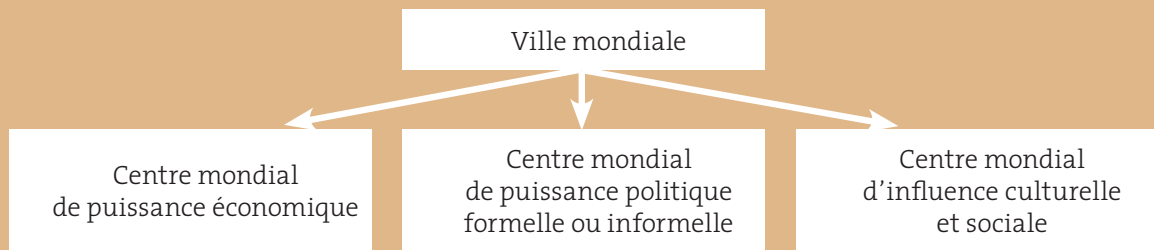
Il s'agit d'une ville où s'exerce une synergie entre les activités de recherche et de développement, l'innovation, les activités de gestion des firmes multinationales, les grandes universités et les secteurs industriels.

Toutes les formes de pouvoir se juxtaposent dans la ville mondiale : politique, financier, boursier, culturel, militaire, diplomatique et international.



Los Angeles en 1911

COURS Le développement d'une ville mondiale



La ville mondiale est reliée aux autres villes mondiales du monde par un vaste réseau de communications. De ce fait, elle se dote de structures de communication : infrastructures portuaires et aéroportuaires, centres de distribution.

Aux États-Unis, on distingue essentiellement deux ensembles de villes mondiales. Le plus ancien, au nord-est, concentre les sièges des pouvoirs à capacité mondiale d'intervention : les autorités fédérales des États-Unis, l'ONU, la Banque mondiale, des universités de renommée internationale. Le plus récent, sur la côte Ouest, concentre les pouvoirs sur le plan des nouvelles technologies et se veut pôle mondial des médias.



University of California à Los Angeles (UCLA)



Le port de Los Angeles, Main Canel



Le Musée d'Art contemporain



La US Bank Tower

© sxc

© sxc

© portoflosangeles.org

© discoverlosangeles.com

© sxc

© wikimedia

5. Les contraintes du milieu

5.1. Les ressources en eau



Les nappes phréatiques fournissent environ 40% de l'eau consommée à Los Angeles.

En 1995, la Californie était responsable de presque 11% de la consommation d'eau potable des États-Unis.

La consommation personnelle moyenne par jour est de 570 litres. Les deux tiers de cette consommation résultent de la demande résidentielle. Un quart de la consommation résulte des usages commerciaux et publics et du reste de l'industrie.

Source : LA now



© C. Cornerotte

Rivière asséchée



Tout au long de l'histoire de Los Angeles, un facteur limitant est la disponibilité en eau.

Au début du XX^{ème} siècle, l'eau était prélevée dans des fosses ouvertes alimentées par le fleuve qui coulait au milieu de la ville. Ce n'est qu'à partir de 1913, avec l'inauguration de l'aqueduc de Los Angeles que l'eau est acheminée vers la ville à partir de la rivière Owens située en dehors de la ville. Il s'agit d'un aqueduc de 233 miles de long. Même alimenté par des détournements massifs, l'aqueduc de Los Angeles n'a plus suffi à alimenter la population de la ville. En 1941, la ville érige un second aqueduc de 242 miles de long à partir du fleuve Colorado.

De nombreux problèmes environnementaux à Los Angeles ont pour cause cet engouement pour les aqueducs. La rivière Owens et le lac Owens dans lequel elle se jetait sont devenus des déserts et connaissent des tempêtes de sels et de sédiments déposés antérieurement dans le fond du lac. Le pompage d'eau a provoqué l'abaissement de la nappe phréatique, l'assèchement des rares zones humides existantes et l'accumulation de sels dans l'eau et le sol.

Source : E. COHEN, « La jungle urbaine à Los Angeles : problèmes environnementaux et la ville », in *La revue en sciences de l'environnement sur le Web*, vol 3, n° 2, 2002.



Source : www.lacity.org

Le bassin de Los Angeles



Renflouer les réserves d'eau

- Projet de réhabilitation du lac Owens
 1. Construction de pipelines pour saturer en eau le lit de la rivière. L'eau devrait saturer le sol et provoquer de légères inondations afin de stabiliser les particules de surface ;
 2. Intégration d'une plante aquatique tolérante au sel ;
 3. Construction de stations de filtration qui empêcheront la percolation d'eau salée dans la nappe phréatique.
- Régénération de la nappe phréatique à partir de l'eau de la rivière qui percolera à travers 100 à 300 mètres de sol afin de filtrer les polluants.

Source : E. COHEN, *op. cit.*



Pistes de réflexion

- 1) Quels sont les moyens de prélever de l'eau douce pour la consommation domestique ?
ANA
- 2) Réalisez un schéma mettant en évidence les liens entre les actions de l'homme et l'environnement.
REL

5.2. Les tremblements de terre

5.2.1. Des observations



Le tremblement de Fort Tejon de 1857 fut un des plus importants tremblements de terre des États-Unis. En dépit de la magnitude élevée du tremblement, deux personnes seulement ont été tuées. Ce qui est dû à la faible densité de population qui caractérisait la Californie à cette époque. Aujourd'hui, le tremblement aurait causé des dégâts de plusieurs milliards de dollars et les pertes humaines auraient été immenses.

Source : d'après <http://www.scecdc.sceg.org>



San Francisco
après le tremblement de terre de 1906

Source : B.A. Bolt, « Les tremblements de terre », in *Pour la Science*, Paris, Belin, 1982.



© wikimedia



© oakford.wordpress.com/2008/04/18/earthquakes



Le 18 avril 1906 au petit matin en Californie. Près du « Golden Gate » à San Francisco, une ville de 400 000 habitants sommeille. (...)

À 5 heures 12, à quelques kilomètres du « Golden Gate », la roche se rompit le long de la faille de San Andreas. La cassure se propagea rapidement au nord et au sud de la faille. Alors que la zone de rupture grandissait, des ondes sismiques rayonnèrent à travers la terre, secouant la surface du sol sur une vaste partie de la Californie et du Nevada. (...)

Le séisme a été ressenti jusque dans l'Oregon vers le nord et jusqu'à Los Angeles vers le sud, soit sur une distance totale de 1170 km. En général, l'intensité diminue rapidement vers l'est, Winnemucca dans le Nevada, à 540 km de San Andreas, a été le point extrême à l'est où le séisme a été ressenti. (...)

Il y eut de graves dégâts à Los Banos, à 30 km à l'est de la faille et tout au sud de la baie de San Francisco. Mais des villes situées le long de la côte est de la baie de San Francisco, tel Berkeley, situé à 25 km de la faille, n'ont eu que très peu de dégâts. (...)

Au total, il y eut environ 700 morts, dont 315 recensés à San Francisco. Mais il est difficile d'estimer l'importance des destructions causées par le séisme proprement dit à cause du grand incendie qui éclata presque aussitôt après et qui dura trois jours. Il n'est pas contestable pourtant que l'incendie entraîna notablement plus de dommages que ne le fit la secousse sismique, peut être dix fois plus.

Source : B.A. BOLT, *ibid.*



Le 28 juin 1925, les résidents de la ville de Santa Barbara se mettent au lit en vue d'une nuit inconfortablement chaude, humide et calme. À 3h 27, on enregistre de premières manifestations d'un tremblement de terre. À 6h 44, un tremblement de terre d'une magnitude de 6,3 réveille les habitants qui ne le sont pas encore à cause de la chaleur. La plupart des maisons restèrent en assez bon état. Les bâtiments commerciaux ne s'en sortirent pas aussi bien que les habitations. Certains hôtels furent partiellement détruits, d'autres totalement. Un barrage se coupa en deux, envoyant des flots d'eau dans l'océan. Treize personnes furent tuées ; néanmoins un bilan beaucoup moins grave qu'il n'aurait été si le tremblement de terre s'était produit quelques heures plus tard.

Source : d'après www.crystal.ucsb.edu/ics/sb_eqs/1925/1925.html



Source : B.A. BOLT, op cit.

Santa Barbara,
après le tremblement de terre de 1925



© www.scecdccc.org/nmo.html
Photo : Kerry Sieh

Tremblement de terre
de Northridge (1994)



17 octobre 1999, 2h 47 du matin. Los Angeles s'éveille en sursaut : le sol tremble. Si plusieurs fois par an, la cité subit ainsi des secousses sismiques, celle-ci a été particulièrement forte. En effet, c'est le premier tremblement de terre qui se passe directement en dessous de l'aire urbaine depuis le tremblement de terre de Long Beach en 1933.

Après chaque secousse, la même rumeur court : le prochain sera le bon ! Le «Big One » ! Celui qui détruira tout et séparerait, dit-on, la Californie du reste du pays.

Source : GEO n°252, février 2000



© The Field Museum

17 octobre 1989, tremblement de terre
à San Francisco

5.2.2. Un paysage perturbé

À peu près à mi-chemin entre San Francisco et Los Angeles, dans les plaines désertes de Carrizo, la faille de San Andreas a glissé pour la dernière fois en 1857. L'élément le plus frappant de ce paysage est la baïonnette d'une rivière baptisée Wallace Creek. Cette baïonnette matérialise la déviation de la rivière par le mouvement de la faille : 130 mètres de coude à coude. C'est l'addition, séisme après séisme, des mouvements plus petits mais répétés, qui a construit ce décalage que l'on dit cumulé.

Les montagnes qui barrent l'horizon du bassin de Los Angeles vers le nord et l'est résultent du coude que fait la faille de San Andreas vers l'océan. La plaque pacifique vient buter contre la Sierra Nevada, aspérité que la faille contourne sans la gommer.

Les déchirements se manifestent à la surface du sol par des déchirures aux bords francés. Les fronces sont de petits plis du sol et du tapis végétal, froissés par le mouvement, à la manière d'une étoffe déchirée. Après quelques pluies, on ne voit plus qu'un alignement de bosses semblables à des taupinières.



© pasadena.wr.usgs.gov

La faille de San Andreas

Source : C. Cornerotte



La montagne bordant Los Angeles



© Carrizo 2007

La faille de San Andreas en 2007



Pistes de réflexion

- 1) Recensez dans les textes les mots de vocabulaire et les expressions propres aux tremblements de terre.
- 2) Recherchez à partir du contexte la signification de ces mots et classez-les suivant la typologie suivante : synonymes de tremblements de terre, causes des tremblements de terre, perception des hommes, impacts sur le milieu naturel et le milieu humain.

ANA

ANA

COURS Les tremblements de terre**1. Un phénomène brutal**

Un tremblement de terre ou séisme est un ébranlement brutal plus ou moins violent de l'écorce terrestre. Il est caractérisé par des secousses brutales dont la durée ne dépasse pas quelques minutes.

Un séisme plus ou moins important est toujours précédé ou suivi par des secousses de moindre amplitude. Les secousses qui précèdent sont dites prémonitoires ; celles qui suivent sont appelées répliques.

2. Un phénomène localisé

Autrefois, pour mesurer l'intensité d'un séisme, on évaluait ses effets destructeurs sur les constructions et sur le paysage.

Plusieurs échelles mesurant l'intensité d'un tremblement de terre ont été construites, par exemple l'échelle de Mercalli, qui indique l'intensité des effets ressentis.

Lorsqu'on relie sur une carte les points d'égale intensité, on obtient des courbes isoséistes. La zone centrale où l'intensité est la plus forte s'appelle l'épicentre.

Échelle de Mercalli

Intensité	Effets ressentis
I	Aucun mouvement n'est perçu.
II	Quelques personnes peuvent sentir un mouvement si elles sont au repos et/ou dans les étages élevés de grands immeubles.
III	À l'intérieur, les objets suspendus bougent. En revanche, à l'extérieur, rien n'est senti.
IV	À l'intérieur, les objets suspendus bougent, mais aussi les fenêtres, plats, assiettes, loquets de porte.
V	La plupart des gens ressentent le mouvement. Les personnes sommeillant sont réveillées. Les portes claquent, la vaisselle se casse, les tableaux bougent, les petits objets se déplacent, les arbres oscillent, les liquides peuvent déborder de récipients ouverts.
VI	Tout le monde sent le tremblement de terre. Les gens ont la marche troublée, les objets, tableaux tombent, le plâtre des murs peut se fendre, les arbres et les buissons sont secoués. Des dommages légers peuvent se produire dans des bâtiments mal construits, mais aucun dommage structural.
VII	Les gens ont du mal à tenir debout. Les conducteurs sentent leur voiture secouée. Quelques meubles peuvent se briser. Des briques peuvent tomber des immeubles. Les dommages sont modérés dans les bâtiments bien construits, mais peuvent être considérables dans les autres.
VIII	Les chauffeurs ont du mal à conduire. Les maisons avec de faibles fondations bougent. De grandes structures telles que des cheminées ou des immeubles, peuvent se tordre et se briser. Les bâtiments bien construits subissent de légers dommages, contrairement aux autres qui en subissent de sévères. Les branches des arbres se cassent. Les collines peuvent se fissurer si la terre est humide. Le niveau de l'eau dans les puits peut changer.
IX	Tous les immeubles subissent de gros dommages. Les maisons sans fondations se déplacent. Quelques conduits souterrains se brisent. La terre se fissure.
X	La plupart des bâtiments et leurs fondations sont détruits. Il en est de même pour quelques ponts. Des barrages sont sérieusement endommagés. Des éboulements se produisent. L'eau est détournée de son lit. De larges fissures apparaissent sur le sol. Les rails de chemin de fer se courbent.
XI	La plupart des constructions s'effondrent. Des ponts sont détruits. Les conduits souterrains sont détruits.
XII	Presque tout est détruit. Le sol bouge en ondulant. De grands pans de roches peuvent se déplacer.

COURS Les tremblements de terre

3. L'enregistrement des secousses

a. Le principe de l'enregistrement

Dès le début du XX^e siècle, les scientifiques étudient les séismes à l'aide d'appareils appelés sismographes qui enregistrent les ondes sismiques.

Les sismographes enregistrent les mouvements verticaux et horizontaux du sol.

Ils sont constitués :

- d'un support ou statif ;
- d'une masse inerte suspendue à laquelle est insérée un stylet.



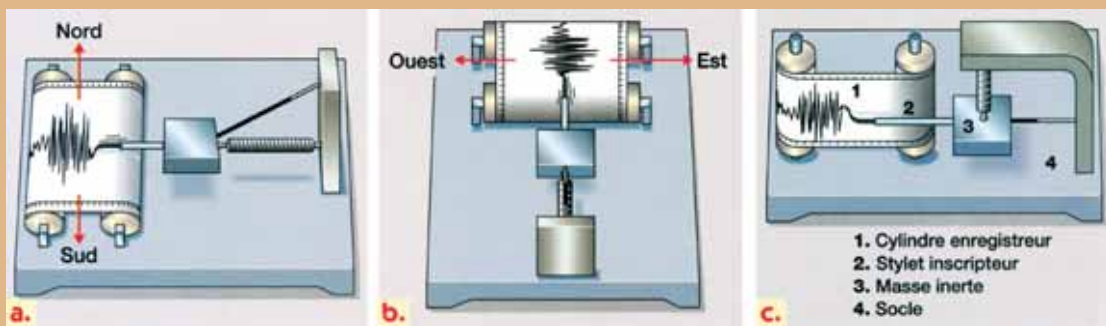
© Ciboux/Liaison/Gamma

Le sismomètre est en fait un sismographe moderne mais le principe est le même.

Les sismographes modernes permettent d'enregistrer des mouvements de très faible amplitude (un cent millième de millimètre) et dont l'origine est très lointaine. Ils perçoivent donc des tremblements de terre de très faible intensité. Ils augmentent l'amplitude des mouvements jusqu'à un million de fois. Ils transmettent leurs informations à une station centrale qui collecte de nombreuses informations.

L'énergie sismique laisse une signature caractéristique par la forme des ondes qu'elle engendre appelée « sismogramme ».

Le sismographe enregistre des mouvements verticaux et horizontaux



Source : M. Le BELLÉGARD, *Sciences de la Vie et de la Terre 4^e*, Paris, Hatier, 1998.



Pistes de réflexion

- 1) Le(s)quel(s) de ces trois appareils enregistre(nt) les mouvements verticaux du sol ?
les mouvements horizontaux du sol ?
- 2) Pourquoi, sur un même site, installe-t-on trois sismographes ?

ANA

ANA



L'un des sismomètres installés à Membach.

© Observatoire royal de Belgique

L'entrée de la galerie creusée dans la colline à Membach, non loin du lac de la Gileppe (Belgique). Au bout de ce couloir long de 130 m, se trouvent les salles de mesure où sont installés plusieurs sismomètres (ainsi qu'un gravimètre à supraconductivité). Au début du couloir on voit l'accéléromètre permettant de mesurer les mouvements forts du sol en cas de séisme. Il y a actuellement 20 stations sismiques en Belgique.

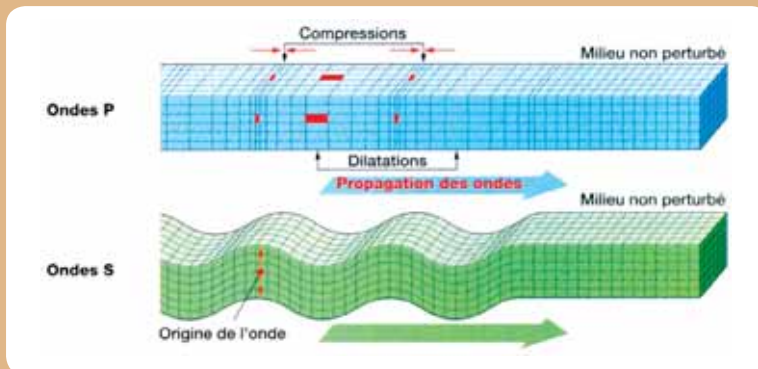
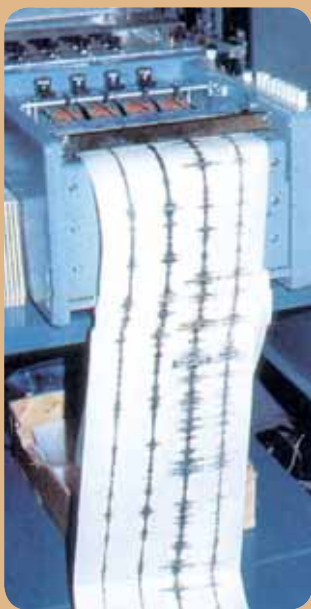


© Observatoire royal de Belgique

COURS Les tremblements de terre

b. L'enregistrement

Quand des roches sont soumises à des contraintes, elles se déforment comme une règle en plastique que l'on tord entre ses mains. Lorsque la roche casse, l'énergie est libérée brutalement sous forme de vibrations ou ondes sismiques qui se propagent dans toutes les directions. Elles se propagent jusqu'à la surface de la terre à différentes vitesses.



Source : J. BERGERON, *Sciences de la vie et de la terre 1^{re} S*, Paris, Hatier, 2001.

Les sismographes enregistrent l'heure d'arrivée des différents trains d'ondes et l'amplitude des vibrations. Les ondes P arrivent les premières, les ondes S ensuite. Alors que le choc initial est très bref, l'arrivée des ondes sismiques peut s'étaler sur plusieurs dizaines de minutes. Le décalage de l'heure d'arrivée des différents types d'ondes renseigne sur l'éloignement du tremblement de terre.

Les arrivées des trains d'ondes sont enregistrés sur les sismogrammes.

On distingue :

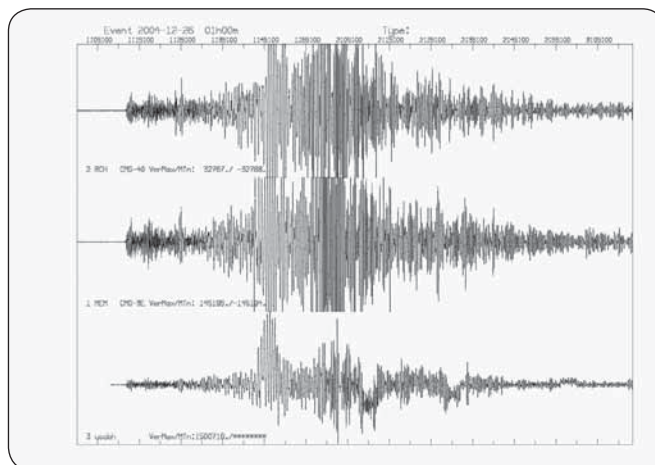
- les ondes de volume, dont la vitesse dépend de la densité et de la rigidité des roches. Elles se subdivisent en :
 - ondes primaires (ondes P) se propageant dans tous les milieux, par compression et dilatation à la vitesse de 6,5 km/s ; responsables du bruit de train très rapide des séismes par l'agitation des molécules d'air de l'atmosphère ;
 - ondes secondaires (ondes S) se propageant par cisaillement à 3,2 km/s. Elles ne se transmettent pas dans les milieux liquides.
- les ondes de surface (ondes L), d'amplitude plus forte, tardives et responsables de nombreux dégâts à vitesse réduite mais constante.



Pistes de réflexion

- 1) Quand la terre est au repos, comment se présente la signature sur le sismogramme ? **ANA**
- 2) Quand la terre tremble, décrivez la forme de la signature. **ANA**

Enregistrement d'un énorme séisme à Sumatra, le 26.12.2004. Magnitude : 9,2 sur l'échelle de Richter



COURS Les tremblements de terre

c. L'intérêt des enregistrements

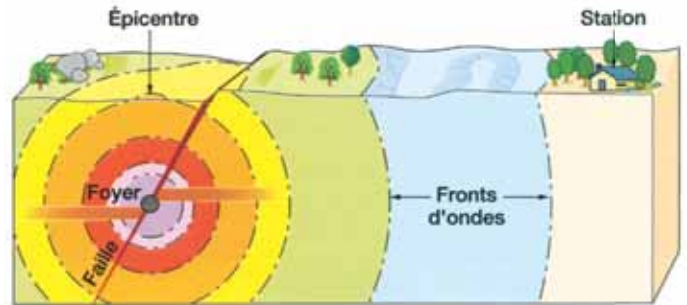
C'est grâce aux enregistrements appelés sismogrammes que l'on peut localiser le séisme avec précision et déterminer la magnitude.

Foyer et épïcentre

4. La localisation du séisme

Il y a des indicateurs de la localisation du séisme :

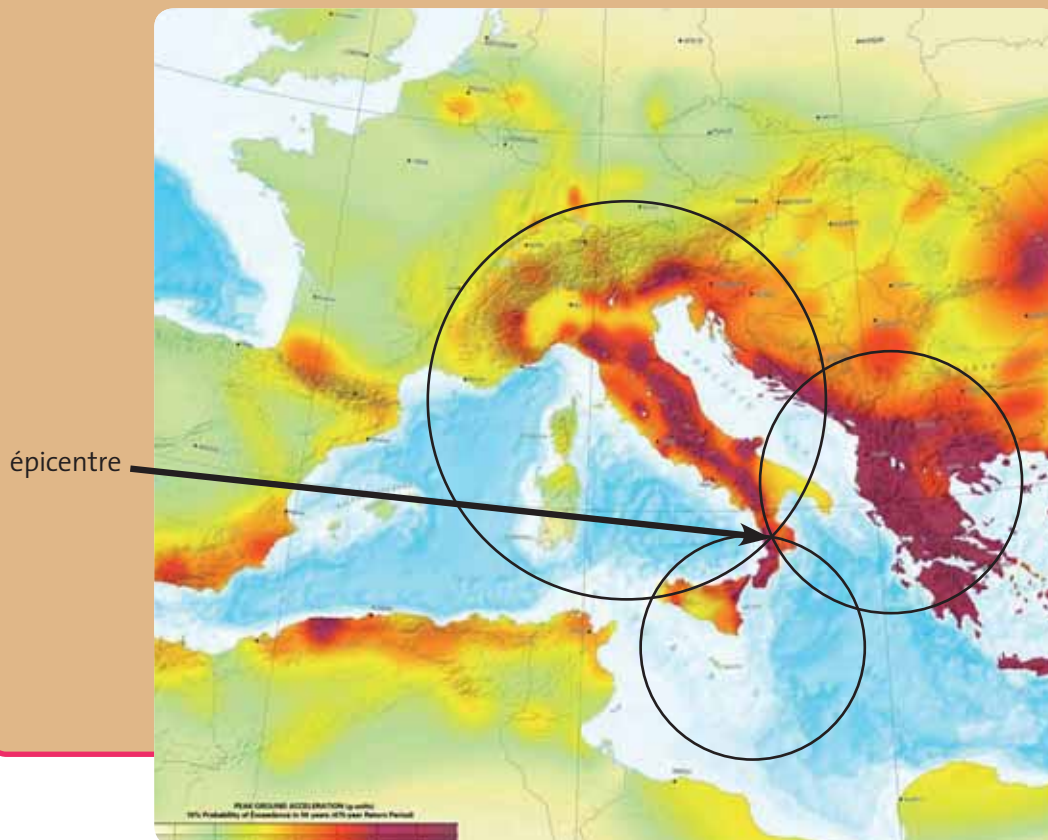
- le **foyer du séisme** ou l'endroit de rupture ;
- l'**épïcentre** ou le point de la surface terrestre situé à la verticale du foyer.



Source : Sciences de la vie et de la terre 4^e, op. cit

La localisation de l'épïcentre nécessite la coordination d'enregistrements de sismographes implantés dans trois stations. Les variations de temps d'arrivée des ondes P et S permettent de déterminer, sur chaque sismogramme, la distance entre la station réceptrice et l'épïcentre. On construit trois cercles autour des stations, dont le rayon est égal à la distance calculée à l'épïcentre. L'épïcentre se trouve à l'intersection des trois cercles.

Détermination de l'épïcentre



Source : Atlas de Base, éd. Erasme, 2007

COURS Les tremblements de terre**5. La magnitude**

La magnitude est un nombre traduisant l'énergie libérée par le séisme au niveau du foyer. Elle a été mesurée par Charles Richter en 1935 sur une échelle allant de 0 à 9. L'**échelle de Richter** n'est pas linéaire ; tout passage d'un degré sur l'échelle signifie la multiplication par 10 de l'énergie libérée. Ainsi, un séisme de magnitude 9 libère 100 000 fois plus d'énergie qu'un séisme de magnitude 4. La magnitude est une valeur unique pour un séisme donné ; elle est souvent un chiffre à plusieurs décimales puisqu'elle est obtenue comme une moyenne de plusieurs enregistrements.

Échelle de magnitude de Richter

Magnitude	Effets du tremblement de terre
Moins de 3,5	Le séisme est non ressenti mais enregistré par les sismographes.
De 3,5 à 5,4	Il est souvent ressenti mais sans dommage.
De 5,4 à 6	Légers dommages aux bâtiments bien construits mais peut causer des dommages majeurs à d'autres bâtisses.
De 6,1 à 6,9	Peut être destructeur dans une zone de 100 km à la ronde.
De 7 à 7,9	Tremblement de terre majeur. Il peut causer de sérieux dégâts sur une large surface.
Au-dessus de 8	Très grand séisme pouvant causer de très grands dommages dans des zones de plusieurs centaines de kilomètres.

**Pistes de réflexion**

- 1) Quelle critique pouvez-vous émettre sur l'échelle de Mercalli ?
En quoi l'échelle de Richter améliore-t-elle l'échelle de Mercalli ?
Pourquoi n'entend-on plus parler dans les médias que de l'échelle de Richter ?
- 2) Comparez l'échelle de Richter à l'échelle de Mercalli.

COM
COM

**Définitions**

- ▶ **Échelle de Mercalli** : échelle qualitative en 12 degrés basée sur les dégâts estimés.
- ▶ **Échelle de Richter** : échelle quantitative sous forme numérique, en 9 degrés de magnitude, construite à partir des enregistrements des ondes sur le sismogramme.
- ▶ **Épicentre** : point de la surface terrestre situé à la verticale du foyer.
- ▶ **Foyer du séisme** : endroit de rupture.
- ▶ **Magnitude** : nombre traduisant la puissance du séisme, évalué à partir de l'étude du sismogramme.

COURS Les tremblements de terre

6. Qui est responsable ?

a. Une rupture brutale

Le séisme correspond au glissement très brusque entre deux compartiments de l'écorce terrestre, soit au niveau de la couverture sédimentaire, soit au niveau de la lithosphère elle-même, entre 1 et 700 kilomètres de profondeur. La surface de rupture est appelée « faille ». L'endroit de la rupture s'appelle le foyer du séisme.

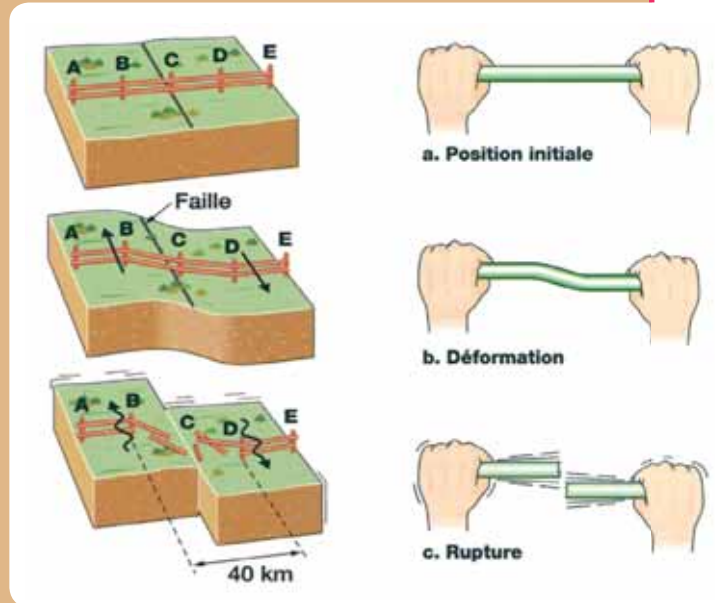
La rupture se produit lorsque les contraintes imposées à la matière de la croûte terrestre sont supérieures à la résistance des roches en présence. La rupture donne naissance à des ondes sismiques qui sont propagées vers la surface de la terre.

Le séisme peut être superficiel, à moins de 100 km de profondeur, intermédiaire entre 100 km et 300 km et profond jusqu'à 700 km.

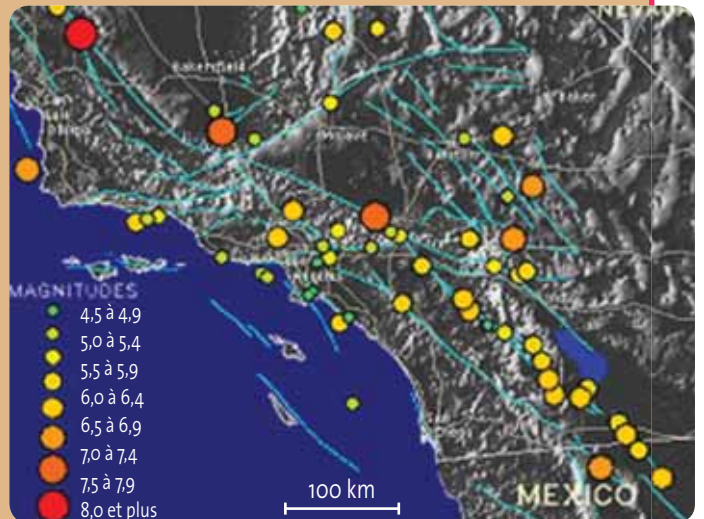
b. La situation en Californie

Le sous-sol de la Californie est traversé par une centaine de failles. La plus importante, celle de San Andreas, 1000 kilomètres de long, atteint une profondeur de 50 kilomètres. La faille de San Andreas est une faille coulissante le long de laquelle les plaques coulissent latéralement l'une par rapport à l'autre depuis trente millions d'années.

En effet, la Californie marque la frontière entre deux compartiments (plaques) de la croûte terrestre. La plaque pacifique remonte vers le nord à la vitesse de 6 à 7 centimètres par an. Los Angeles et San Francisco se trouvent de part et d'autre de cette faille active, se rapprochent lentement et se croiseront dans une vingtaine de millions d'années.



Source : Sciences de la Vie et de la Terre 4^{ème}, op.cit.



Source : www.scecdc.scec.org/clickmap.html

Entraînement régulier des élèves en cas de tremblement de terre important.



© world press.com

COURS Les tremblements de terre

La faille de San Andreas isole la Californie du continent américain.



Source : J. Bergeron, Sciences de la vie et de la terre VS, Hatier 2001 - © bakgraphics



Le 22 décembre 2003, un tremblement de terre en Californie, de magnitude 6,5 sur l'échelle de Richter fait chuter un clocher et tue trois personnes.

Le 26 décembre 2003, un tremblement de terre à Bam en Iran, de magnitude 6,5 sur l'échelle de Richter démolit une grande partie de la ville et tue 30 000 personnes.

Beaucoup de ceux qui furent tués par le tremblement de terre de Bam sont morts seulement à cause de pauvres méthodes de construction et d'un manque de règles d'urbanisme. C'est la voix d'un expert après la

catastrophe. En Iran, comme dans de nombreux pays en voie de développement, des secousses sismiques conduisent à des tragédies humaines à une vaste échelle parce que des bâtiments s'effondrent sur leurs résidents.

Trois jours avant Noël, la Californie est agitée par un tremblement de terre de magnitude similaire à la magnitude de celui qui frappa l'Iran, mais seulement trois personnes sont mortes, grâce principalement aux méthodes de construction adaptées.

Source : d'après T. BRANIGAN et B. WHITAKER, in *The Guardian*, samedi 27 décembre 2003.

Présentation d'un système d'observation sismique de la côte californienne en temps réel (2007)



© hpwren.ucsd.edu

COURS Les tremblements de terre

7. Les mesures à prendre dans une région qui connaît des risques sismiques

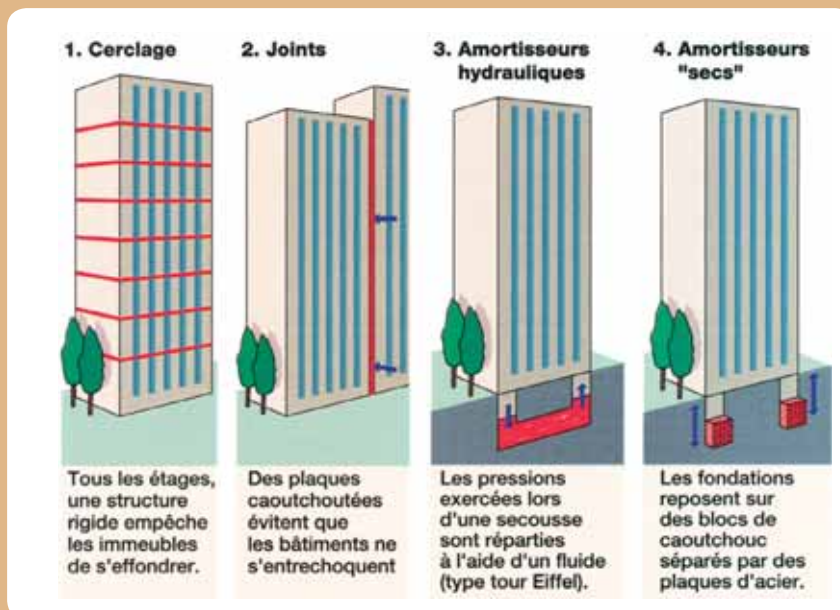
Le tremblement de terre de Santa Barbara en 1925 a mis en évidence l'impact des tremblements de terre sur une ville construite rapidement et sur des constructions réalisées sans tenir compte des secousses prévisibles. En effet, contrairement au tremblement de terre de San Francisco de 1906 dont l'ampleur des dégâts a été camouflée par l'incendie qui s'en suivit, le tremblement de Santa Barbara démontra clairement la capacité destructrice d'un tremblement de terre. Les autorités locales édictèrent un règlement strict d'urbanisme en vue de la construction future de bâtiments. Depuis lors, dans l'ensemble de Los Angeles, toutes les constructions appliquent des normes antisismiques draconiennes :



© C. Cornerotte

Maison parasismique

fondations en béton et structure en bois pour plier sans rompre. Les immeubles présentent, en cas de séisme, la particularité d'entrer en résonance : lorsqu'on fait vibrer une structure à une certaine fréquence dépendant de ses caractéristiques géométriques (longueur, largeur, hauteur) ou mécaniques (masse, rigidité), la structure peut réagir en amplifiant considérablement les vibrations. Lors d'un séisme, si les fréquences des ondes correspondent à la fréquence de résonance de l'immeuble, celui-ci va être fortement sollicité, il va se déformer et éventuellement subir des dégâts. Dès lors, à Los Angeles, seul le quartier central est autorisé à construire des buildings. Partout, on ne construit que des habitations basses ; ce qui renforce l'étalement urbain.



Source : Sciences de la vie et de la terre 4^e, op.cit.

5.2.3. Les principaux accidents tectoniques dans le monde



Date	Magnitude	Lieu
12 mai 2008	7,9	Sichuan, Chine
12 septembre 2007	8,5	Sud des Îles Sumatra, Indonésie
15 août 2007	8	Côtes du Pérou
1 ^{er} avril 2007	8,1	Îles Salomon
15 novembre 2006	8,3	Îles Kuril,
28 mars 2005	8,6	Nord des Îles Sumatra, Indonésie
26 décembre 2004	9,1	Îles Sumatra, Indonésie
26 décembre 2003	6,6	Bam, Iran
22 décembre 2003	6,5	San Siméon, Californie
25 septembre 2003	8,3	Hokkaido, Japon
22 janvier 2003	7,6	Colima, Mexico
3 novembre 2002	7,9	Denali Fault, Arkansas
28 février 2001	6,8	Puget Sound, Washington
26 janvier 2001	7,7	Gujarat, Inde
13 janvier 2001	7,6	El Salvador
12 novembre 1999	7,2	Duzce, Turquie
16 octobre 1999	7,1	Hector Mine, Californie
21 septembre 1999	7,6	Taiwan
20 août 1999	6,7	Costa Rica
17 août 1999	7,4	Izmit, Turquie
27 juin 1998	6,2	Adana, Turquie
17 janvier 1995	6,7	Kobe, Japon
17 janvier 1994	6,9	Northridge, Californie

Source : U.S. Geological Survey, Earthquake Hazards Program



Les séismes en 2003

Colima, Mexique, 22 janvier 2003

Au moins 29 personnes tuées, 300 blessées et 10 000 personnes sans-abri, 2005 maisons détruites et 6615 endommagées.

Des conséquences : des glissements de terrain, un tsunami local (raz-de-marée) d'un mètre de haut.

Sud Xinjiang, Chine, 24 février 2003

Au moins 261 personnes tuées, 4000 blessées, 71 000 bâtiments effondrés, 40 119 endommagés, 38 259 bêtes tuées.

Honshu, Japon, 25 juillet 2003

Au moins 569 personnes blessées, 1025 bâtiments endommagés ou détruits, des routes abîmées, un train qui déraile.



Séisme du 25 juillet 2003 au Japon

© geot.civil-metro-u.ac.jp



Hokkaido, Japon, 25 septembre 2003

Au moins 755 personnes blessées, des dommages importants, des glissements de terrain, la génération d'un tsunami de 4 mètres de haut le long de la côte.

Sibérie, Russie, 27 septembre 2003

3 personnes tuées, 5 blessées, 1800 sans abri, 300 maisons détruites, 1942 bâtiments endommagés, infrastructure endommagée, subsidence du sol provoquant une inondation.

Californie, États-Unis, 22 décembre 2003

Trois personnes tuées et environ 40 bâtiments endommagés, craquements de l'autoroute, 10 000 maisons sans électricité.

Bam, Iran, 26 décembre 2003

Au moins 30 000 personnes tuées, 30 000 blessées, 85% des bâtiments endommagés ou détruits, infrastructure endommagée.



Des observations ... là où la Terre change le plus...

Le Japon forme un arc insulaire à l'endroit où deux plaques océaniques s'enfoncent sous le continent asiatique à coups répétés, provoquant des séismes. La vitesse de déplacement des plaques est de 8 à 10 centimètres par an. La rupture se produit généralement en mer assez loin des côtes, mais peut produire des raz-de-marée. D'autres failles actives à l'intérieur de l'archipel sont responsables de séismes.

Depuis trente millions d'années au moins, l'Afrique de l'Est est marquée par une gigantesque fissure qui démarre à la hauteur de la pointe méridionale de l'Arabie et coupe le continent en deux, du nord au sud sur plus de 3000 kilomètres. Cette fissure est limitée par des failles dont les bords s'écartent lentement et provoquent l'apparition d'un grand nombre de fossés d'effondrement.

Le bassin méditerranéen est le lieu d'une forte activité sismique, vestige de la collision entre les plaques d'Afrique au sud et d'Eurasie au nord.

À la frontière de l'océan Atlantique et de la mer des Caraïbes, les Antilles forment un arc d'îles volcaniques sur plus de 600 kilomètres. Elles se trouvent également à l'extrémité de deux plaques avec deux types de tremblements de terre : ceux qui se produisent à l'intérieur des terres et ceux qui naissent au large de l'océan à la frontière entre les deux plaques.

Depuis soixante millions d'années, la plaque indienne remonte vers le nord et percute la plaque eurasienne avec une violence inouïe qui se fait sentir à des milliers de kilomètres. Comme la Sibérie reste stable et que l'Inde poursuit son avance au rythme annuel de 5 centimètres, c'est tout l'est de l'Asie qui se déforme. Les séismes se répartissent sur l'ensemble de l'Asie centrale.

Source : d'après P. TAPPONIER, « Les mouvements de la Terre », in *GEO*, n°219, mars 1997.



Pistes de réflexion

- 1) Localisez sur la carte du monde :
 - a. les tremblements de terre mentionnés dans le tableau ou dans les coupures de presse ;
 - b. les zones où la Terre change le plus.
- 2) Les tremblements de terre ne sont pas répartis aléatoirement.
Repérez sur la carte ci-dessous les grandes zones sismiques à la surface du globe.
- 3) Comment expliquez-vous que certains séismes font plus de victimes que d'autres ?
- 4) Quels sont les effets qui accompagnent parfois un tremblement de terre ?

L

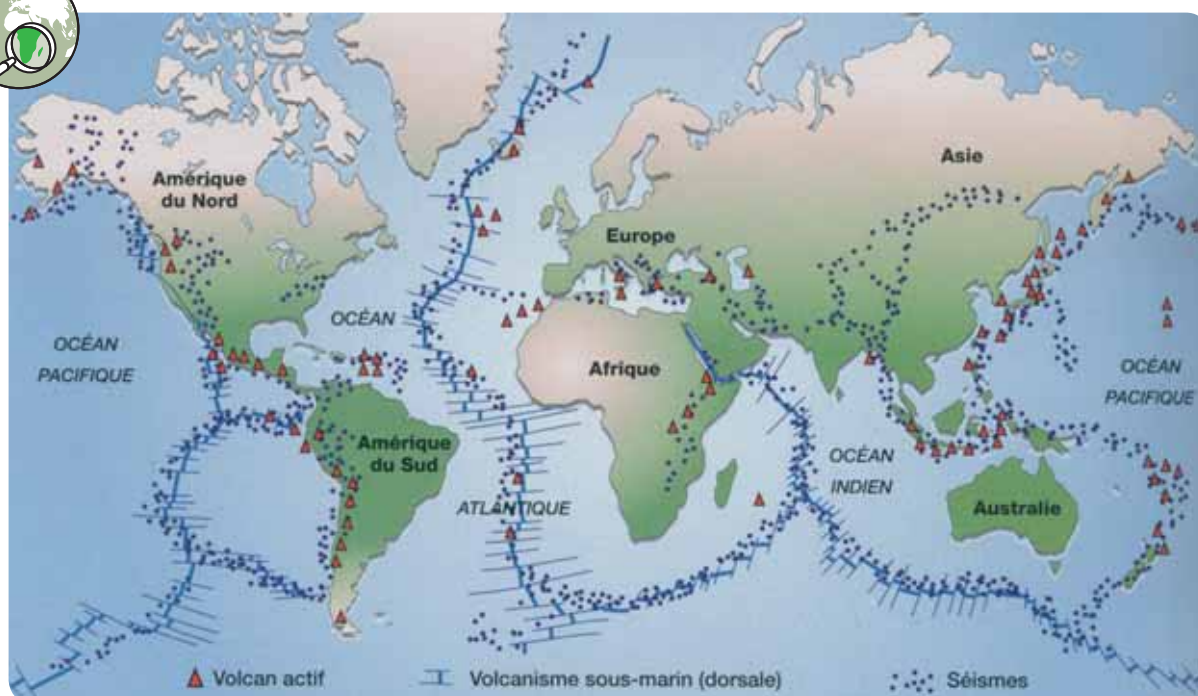
REL

ANA

ANA



Carte des séismes dans le monde



Source : J. BERGERON, *Sciences de la vie et de la terre 1^{er} S*, Hatier, 2001.



© Greg Baker

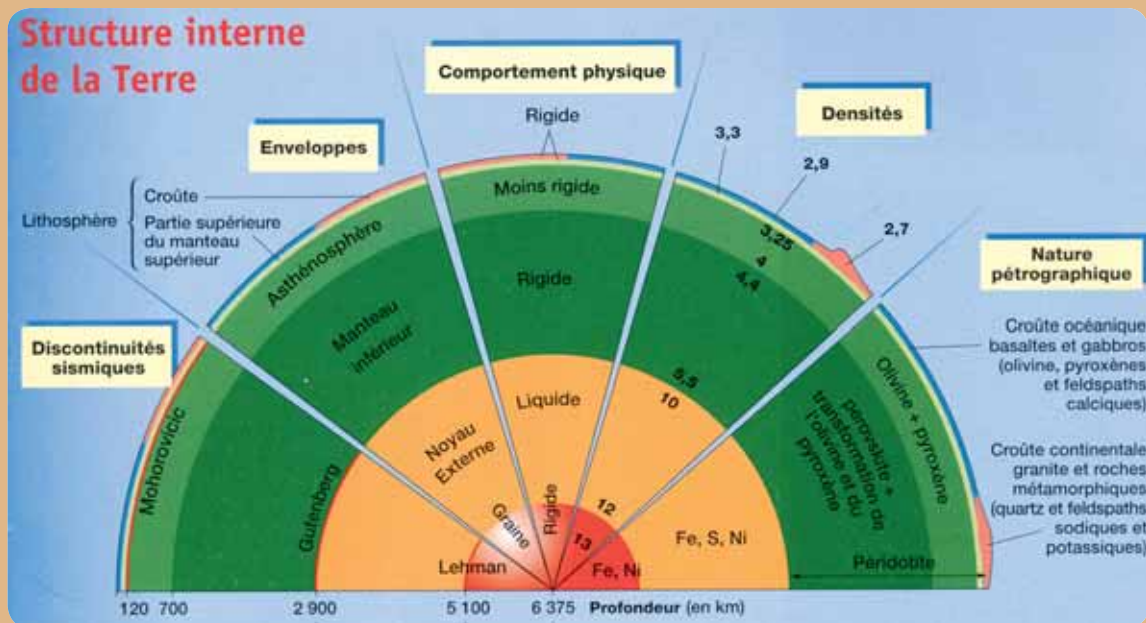
Séisme au sud-est de la province Sishuan en Chine, mai 2008

COURS La tectonique des plaques : une théorie planétaire

1. La Terre produit de la chaleur

La température de la croûte terrestre (l'enveloppe supérieure de la Terre) augmente de 2 à 3° par 100 m de profondeur pour deux raisons :

- des roches contenant des éléments **radioactifs** se désintègrent progressivement en produisant de la chaleur.
- la Terre s'est formée à partir d'une **nébuleuse** primitive qui a donné naissance au Soleil et aux planètes. La contraction de la matière a engendré une énorme quantité de chaleur qui n'a pas encore fini de se libérer.



Source : Sciences de la vie et de la terre 1^{re} S, op. cit.



Définitions

- **Nébuleuse** : nuage de gaz et de poussières dans l'espace interstellaire.
- **Gradient géothermique** : élévation de la température avec la profondeur.
- **Radioactif** : qui émet de la radioactivité, c'est-à-dire qui provoque la transformation de certains éléments en un autre...



Le magma est de la roche en fusion contenant des gaz dissous. Dans les régions volcaniques, il est entraîné à la surface, comme ici sur l'île d'Hawaï.

© weeshots.com

COURS

La tectonique des plaques : une théorie planétaire

2. Le comportement des ondes sismiques

L'étude de la propagation des ondes nées lors de séismes permet de préciser la structure interne du globe terrestre, car ces ondes se réfléchissent ou se rétractent lors du passage d'une enveloppe à l'autre. Le comportement des différents types d'ondes a permis de délimiter des couches concentriques d'inégales épaisseurs.

Croûte, manteau, noyau sont les enveloppes de la Terre, séparées par des discontinuités où les propriétés physiques et chimiques changent considérablement.

La croûte solide est principalement constituée de roches à base de silicium et d'aluminium. Sous la partie supérieure du manteau se trouve une zone mi-solide, mi-liquide appelée **asthénosphère**, constituée principalement de composés de silicium et de magnésium. C'est la zone magmatique.

La croûte terrestre et la partie supérieure du manteau forment la lithosphère : l'enveloppe rigide et peu déformable du globe.

3. Séismes et volcans sont voisins.

Les grandes zones de volcanisme se situent :

- le long de la Ceinture de feu du Pacifique, en bordure des côtes du Pacifique ;
- le long de l'axe méditerranéen ;
- le long des dorsales médio-océaniques ;
- sur le rift africain.



Définitions

- **Asthénosphère** : zone semi-fluide située sous la lithosphère, constituée de magma.
- **Croûte terrestre** : zone superficielle refroidie et solidifiée du globe terrestre.
- **Magma** : mélange visqueux de roches dans un état de fusion et de solidification partielles.
- **Manteau** : enveloppe interne de la Terre, comprise entre la croûte terrestre et le noyau.
- **Noyau** : cœur de la Terre subdivisé en un noyau externe fluide et un noyau interne solide.
- **Plaque tectonique** : fragment de la lithosphère.
- **Tectonique** : ensemble des mouvements des plaques et des déformations de la lithosphère.



Éruption du Piton de la Fournaise
(La Réunion)

© Flickr/Frank

COURS

La tectonique des plaques : une théorie planétaire

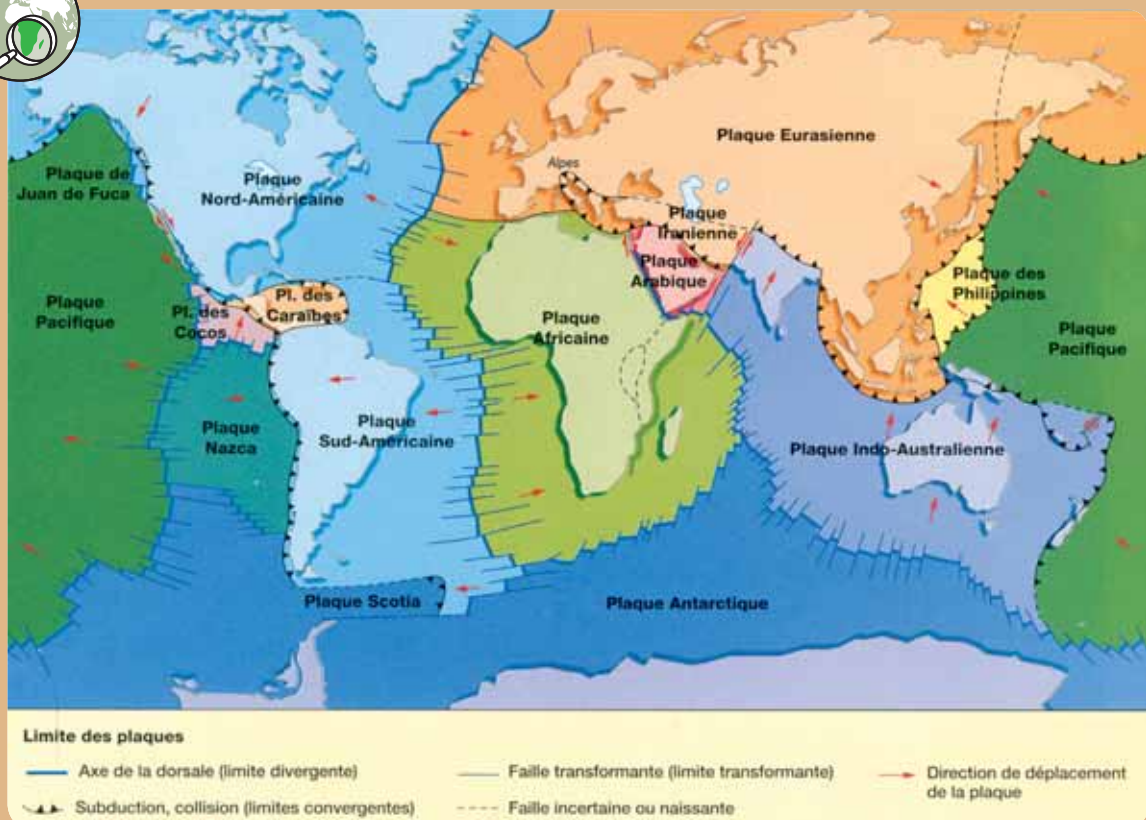
4. Répartition des séismes et de la tectonique des plaques

Il ressort que les frontières définies par les lignes de répartition des séismes et des volcans entourent des plages tranquilles. De cette constatation est née la notion de plaques tectoniques.

La lithosphère est fragmentée en plusieurs plaques rigides : sept grandes et sept petites.

Les sept grandes sont :

- la plaque nord-américaine ;
- la plaque sud-américaine ;
- la plaque africaine ;
- la plaque eurasienne ;
- la plaque indo-australienne ;
- la plaque pacifique ;
- la plaque antarctique.



Source : *Sciences de la vie et de la terre 1^{er} S*, op. cit.

COURS

La tectonique des plaques : une théorie planétaire

5. La découverte des dorsales océaniques

Pour mieux comprendre la dynamique de la lithosphère, il était devenu impératif d'aller ausculter le fond des océans.

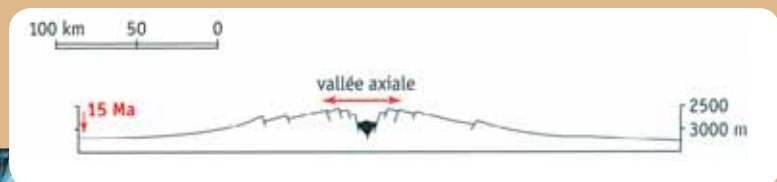
Dans les années soixante, l'exploration du fond des mers permet de montrer l'existence de chaînes montagneuses sous-marines, appelées **dorsales**, formant un ensemble de 60 000 km de long se déroulant à travers tous les océans du monde et encerclant la planète.

Ces montagnes sous-marines dominent les plaines abyssales de 1500 m à 2500 m et présentent toujours une zone centrale en dépression sur une largeur de 25 à 30 km dite **rift**.

Les rifts sont le siège de nombreuses secousses sismiques.

Les études réalisées dans le rift, partie centrale déprimée de la dorsale, ont montré que le gradient géothermique y est très élevé : $31,5^{\circ}\text{C}/100\text{ m}$ au lieu de $3^{\circ}\text{C}/100\text{ m}$ qui est la valeur normale. On doit donc admettre que le point de fusion des roches doit être atteint à peu de profondeur.

- **La dorsale médio-atlantique** : partage l'Atlantique en deux parties symétriques, car son tracé est presque parallèle aux côtes. Elle atteint presque l'Antarctique. Dans l'Atlantique, la dorsale émerge plusieurs fois en formant des îles ou des archipels volcaniques tels que l'Islande, les Açores, les Canaries...
- **La dorsale indienne** : elle prolonge vers l'est la dorsale médio-atlantique. Une de ses ramifications se relie au fossé tectonique de l'est africain (le rift valley) et l'autre ramification rejoint le sud de l'Australie.
- **La dorsale pacifique** : à plusieurs milliers de kilomètres de l'extrémité sud de l'Amérique australe, elle bifurque en direction du nord, pénétrant finalement dans le golfe de Californie et rejoignant la faille de San Andreas.



Source : Sciences de la vie et de la terre 1^{re} S, op. cit.



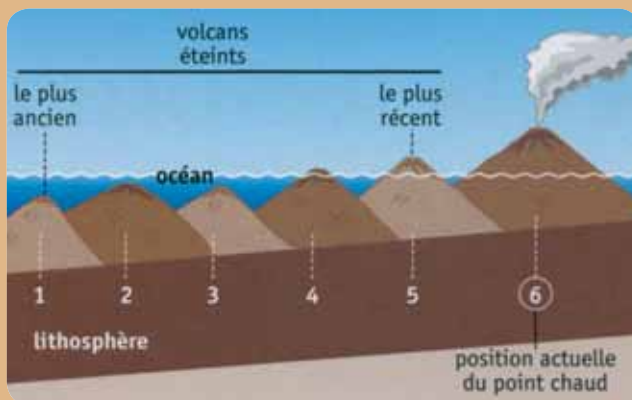
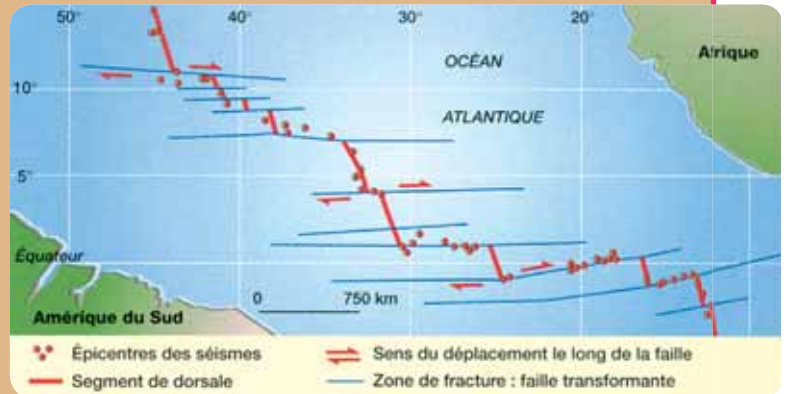
Définitions

- › **Dorsale** : montagnes sous-marines dominant les plaines abyssales des océans.
- › **Rift** : fossé d'effondrement situé au milieu d'une dorsale océanique (rift océanique) ou entaillant la croûte continentale (rift continental : la rift valley).

COURS La tectonique des plaques : une théorie planétaire

Faïlle de transformation : faille à déplacement latéral ou horizontal

Les dorsales ne sont pas strictement alignées dans le sens longitudinal, mais elles sont constituées d'une série de petits segments rectilignes plus ou moins décalés les uns par rapport aux autres par des failles appelées failles transformantes. Les compartiments coulissent de part et d'autre de la faille.



Source des documents : *Sciences de la vie et de la terre 1^{er} S*, op. cit.

À la découverte des guyots : volcans sous-marins, éteints et au sommet érodé

On peut observer dans les océans un certain nombre de montagnes sous-marines aux formes curieuses : cônes aux sommets aplatis et bien à l'abri des atteintes de l'érosion du climat, des vents et des vagues. On leur donne le nom de guyots. Plus les guyots se trouvent éloignés de la dorsale, plus ils sont en eau profonde.

COURS

La tectonique des plaques : une théorie planétaire

L'étude des sédiments recouvrant les fonds océaniques

a. L'épaisseur des sédiments

Elle est variable mais assez faible par rapport à l'épaisseur des sédiments continentaux et ne dépasse jamais 1000 m sur les fonds océaniques.

D'autre part, l'épaisseur est d'autant plus grande qu'on s'éloigne de la dorsale.

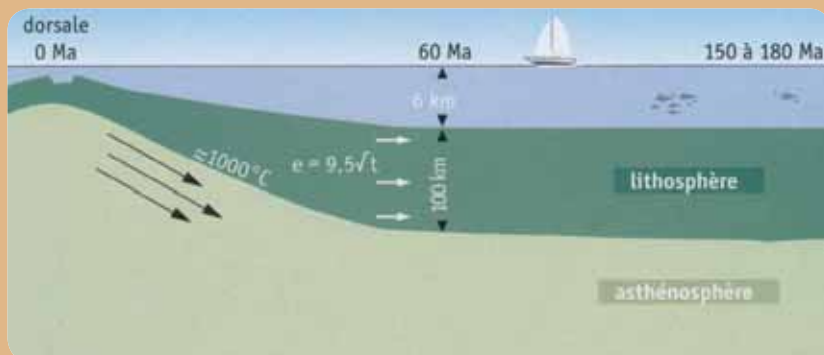
b. L'âge des sédiments

Les plus anciens sédiments de l'Atlantique ne datent que de 150 à 200 millions d'années, ce qui est relativement jeune comparé à l'âge des roches continentales qui peuvent dater de trois milliards d'années.

De plus, les sédiments sont de plus en plus vieux au fur et à mesure qu'on s'éloigne de la dorsale.

c. La répartition des sédiments

Il n'y a pas ou presque pas de sédiments près des dorsales mais beaucoup plus près des côtes.

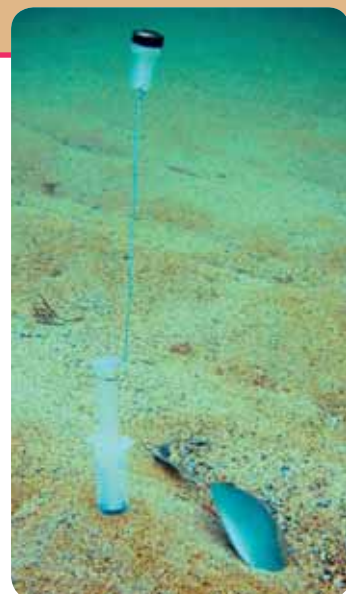


Source : J. BERGERON, *Sciences de la vie et de la terre Tle S*, Hatier, 2002.



Définitions

- **Guyot** : volcan sous-marin éteint et au sommet érodé.
- **Sédiment** : accumulation naturelle de substances minérales qui résulte de la sédimentation par les eaux, les glaciers ou le vent.



Prélèvement de carottes de sédiment (en Bretagne)

© diatomloireu

COURS

La tectonique des plaques : une théorie planétaire

SYNTHÈSE : LA CONVECTION ET L'EXPANSION DES FONDS OCÉANIQUES

Résumé des constatations	Interprétations
Dorsales	Les dorsales se trouvent au-dessus de grandes fissures de la croûte par lesquelles des matériaux chauds et neufs remontent à la surface.
Rifts : gradient géothermique élevé secousses sismiques Quelques émergences d'îles volcaniques	Le rift est comparable aux fêlures de la coquille d'un œuf plongé dans de l'eau bouillante.
Sur les flancs de la dorsale : des guyots plus jeunes près du rift plus vieux loin du rift	Les guyots ont été formés le long de la dorsale et ont connu une vie aérienne avant de plonger au fond de la mer. En glissant le long des flancs de la dorsale, ils ont subi l'érosion des vagues tronquant ainsi leur sommet.
Épaisseur de sédiments océaniques plus faible que l'épaisseur des sédiments continentaux. Peu, et plus jeunes près de la dorsale. Beaucoup, et plus âgés près des côtes. Plus de sédiments antérieurs à 200 millions d'années.	Les dorsales sont le siège des courants de convection. La croûte océanique étant récente près des dorsales, les sédiments anciens n'ont pu s'y déposer et les sédiments récents n'ont encore pu y former une couche épaisse. Si les croûtes très âgées ont disparu, c'est qu'elles ont été détruites en étant entraînées dans le manteau.

Les **dorsales** sont des zones où s'effectuent les montées de matériaux en provenance du manteau, plus précisément de l'asthénosphère. Elles sont les crêtes de courants de convection.

Ces courants trouvent leur origine dans les différences de température entre la lithosphère et l'asthénosphère. Ces matériaux, une fois arrivés en surface, s'épanchent lentement de chaque côté de la dorsale en formant la croûte océanique et provoquent ainsi une expansion du fond des océans et par conséquent la lente séparation des continents qu'elles supportent.

Les dorsales sont définies alors comme des frontières divergentes de plaques.

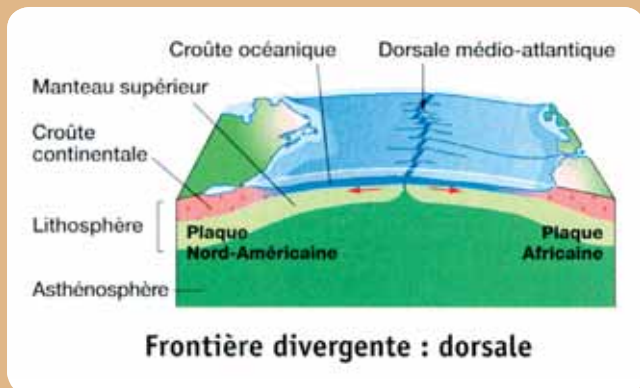
Elles sont à l'origine du modèle du « tapis roulant » : la croûte océanique produite au niveau des dorsales retourne ensuite dans le manteau au niveau de certains lieux que sont les fosses océaniques, par le phénomène de subduction.

La convection est donc le moteur de la dérive des continents.

Le rift africain est ainsi le centre d'un futur océan.

Le volcanisme engendré par la convection donne des laves fluides comme en Islande.

Si les éruptions se produisent dans les fonds de la mer, il se forme des « pillowlava » ou laves en coussin, caractéristiques d'un refroidissement rapide.



Source : Sciences de la vie et de la terre 1^{re} S, op. cit.

COURS**La tectonique des plaques : une théorie planétaire****6. La découverte des fosses océaniques**

Au niveau de l'océan Pacifique, on a découvert la présence de dépressions allongées de grande profondeur pouvant atteindre 11 000 m. On leur a donné le nom de fosses océaniques. La plus célèbre et la plus profonde du monde est celle des Mariannes qui atteint 11 033 m.

En bordure des fosses océaniques, peuvent exister des arcs insulaires, parfois de grande superficie comme le Japon et les Philippines.

Les côtes bordant les fosses océaniques sont le siège de séismes et de phénomènes volcaniques. Elles sont jalonnées de reliefs montagneux importants tels que la Cordillère des Andes en Amérique du Sud et les montagnes Rocheuses en Amérique du Nord. La zone sismique et volcanique tout autour du Pacifique s'appelle la Ceinture de feu.



© www.notre-planete.info/geographie/subduction.php

© www.vicivolka.uqam.ca/chronique/juloz

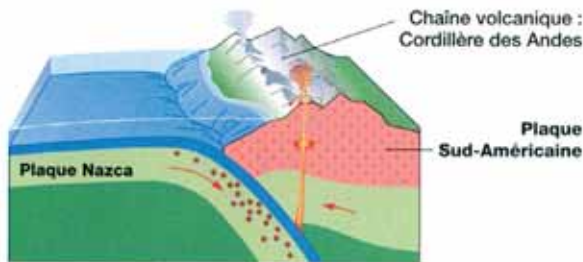
**Définition**

► **Fosse** : dépression océanique pouvant atteindre jusqu'à 12 000 m de profondeur.

COURS

La tectonique des plaques : une théorie planétaire

SYNTHÈSE : LES FOSSES OCÉANIQUES ET LA SUBDUCTION



Frontière convergente : subduction entre une plaque océanique et une plaque continentale



Frontière convergente : subduction entre deux plaques océaniques

De part et d'autre des dorsales, les plaques grandissent. C'est pourquoi les dorsales sont aussi appelées des frontières divergentes. L'océan Atlantique s'agrandit. Mais comme le globe ne peut s'agrandir, à la création de croûte doit correspondre une disparition.

Ce phénomène se passe au niveau de l'océan Pacifique au niveau des fosses océaniques. Il porte le nom de subduction.

Les fosses sont alors appelées frontières convergentes, car elles marquent le contact entre deux plaques lithosphériques qui convergent l'une vers l'autre. La destruction de la plaque se fait par l'enfoncement d'une plaque sous l'autre dans l'asthénosphère.

Cette subduction peut s'opérer entre une plaque océanique et une plaque continentale ou entre deux plaques océaniques.

Dans le cas de la subduction entre une plaque océanique et une plaque continentale, c'est la plaque océanique plus dense qui s'enfonce sous la plaque continentale plus légère.

La plaque est alors partiellement fondue. Le magma qui réussit à s'infiltrer à travers des fissures de la lithosphère s'épanche sur le continent sous forme de volcans à lave visqueuse.

Dans le cas de la subduction entre deux plaques océaniques, la plaque lithosphérique se fond dans l'asthénosphère. Une partie du magma est expulsée vers la surface en donnant naissance à des arcs insulaires volcaniques.

Les volcans engendrés par la subduction ont des laves visqueuses et un cône particulièrement redressé. Leurs éruptions sont souvent meurtrières.



© J.-M. Bardintzeff

Le volcan Tungurahua (5016 mètres), en Équateur, en éruption en novembre 1999.

Source : Sciences de la vie et de la terre 1^{re} S, op. cit.

COURS

La tectonique des plaques : une théorie planétaire

7. L'étude de l'axe méditerranéen

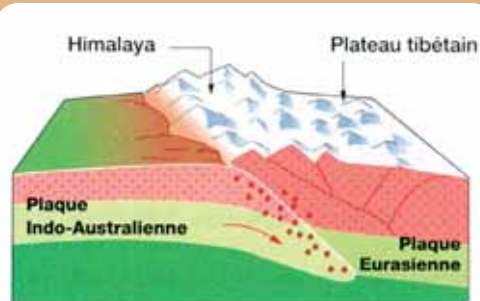
Des Pyrénées aux Alpes, des Balkans au Caucase, et en continuant ainsi vers l'est à l'Himalaya jusqu'aux reliefs de l'Indonésie, on peut distinguer dans les reliefs des plis très importants. Ces régions sont encore le siège de très violents séismes.



© Hautes-Combes.com

Plissements visibles dans les Hautes-Combes
(Haut Jura, France)

SYNTHÈSE : LA COMPRESSION

Source : Sciences de la vie et de la terre 1^{re} S, op. cit.

Frontière convergente :
collision entre deux continents

La rencontre de deux plaques continentales engendre une lente disparition de l'océan ou de la mer qui les sépare ou qui les a séparées. Aucune d'entre elles ne peut glisser sous l'autre car les densités sont identiques. On parle alors de compression ou d'obduction. Le matériel sédimentaire marin est comprimé, se soulève et forme des plissements montagneux, des séismes, des éruptions volcaniques.

COURS

La tectonique des plaques : une théorie planétaire

La principale zone de compression correspond à l'axe volcanique et sismique méditerranéen qui se prolonge à l'est jusque dans les îles de la Sonde et dont le complément à l'ouest se trouve dans le golfe du Mexique au niveau des Antilles.



© Tokai University Research & Information Center

En Europe, les Alpes ont été formées voici quelque 80 millions d'années, lorsque la plaque africaine rencontra la plaque eurasiennne ; depuis, la pression continue à s'exercer sans relâche et tend à fermer peu à peu la Méditerranée.

L'Himalaya est le plus majestueux exemple en Asie ; l'Inde enchâssée dans la plaque indo-australienne s'encastre sur le bord méridional de la plaque eurasiennne.

CONCLUSION : LA TECTONIQUE DES PLAQUES

La tectonique des plaques définit de grands morceaux de lithosphère sur lesquels reposent les continents : les plaques tectoniques.

Ces plaques se déplacent les unes par rapport aux autres sur une asthénosphère partiellement fondue et plastique. Elles peuvent s'écarter, se rapprocher ou coulisser les unes par rapport aux autres. C'est l'ensemble de ces mouvements que l'on appelle la tectonique des plaques.

Les plaques sont limitées soit :

- par des dorsales : zones d'accroissement ou de divergence. Elles sont le siège de la convection. À leur niveau, deux plaques s'écartent l'une de l'autre.
- par des fosses : zones de compensation ou de convergence. Elles sont le siège de la subduction. À leur niveau, une plaque plonge sous une autre.
- par des failles où il n'y a ni apport, ni destruction de matière. L'axe méditerranéen, est le siège d'une compression entre la plaque africaine et la plaque eurasiennne et entre la plaque australo-indienne et la plaque eurasiennne.



© Nasa

6. Des conséquences

6.1. Los Angeles, une mosaïque culturelle

6.1.1. Les nombreuses origines ethniques des habitants



1.



2.



3.



4.



5.



6.



Les groupes ethniques à Los Angeles (2000)

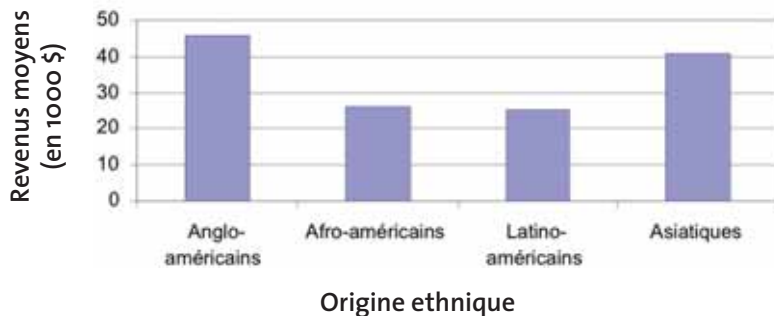
Groupes ethniques	Population d'origine ethnique		
	Nombre	% du total	Taux d'accroissement en 2025 en %
Anglo-américains	5 423 718	41,4	+ 5 %
Hispaniques	3 917 130	29,9	+ 23 %
Asiatiques	1 349 379	10,3	+ 23 %
Afro-américains	930 155	7,1	+ 14 %
Indiens	104 806	0,8	+ 13 %
Pacifiques	26 202	0,2	
Autres	1 349 378	10,3	

Source : www.census.gov, dernier recensement.



Un impact sur le niveau de vie (2000)

Revenu moyen des ménages par origine ethnique



© USC Marshall

Étudiantes de l'USC Marshall



En Californie, la venue d'ouvriers agricoles étrangers et le sort qu'on leur réserve composent un sinistre tableau d'avidité et de cruauté. Les Chinois, premiers à venir en quantités substantielles, furent affectés par milliers à la construction des lignes de chemin de fer. La voie ferrée achevée, une poignée intégra les équipes d'entretien, le reste fut employé comme main-d'œuvre à vil prix. (...)

Puis on encouragea la venue des Japonais, dont le parcours fut quasiment comparable à celui des Chinois : leur bas niveau de vie leur permettait d'accumuler des biens, tout en prenant le travail des Blancs. (...)

Puis au début de ce siècle, on fit venir des Mexicains en grandes quantités : ils constituaient une nouvelle source de travailleurs à bas prix, et le niveau de vie qu'ils étaient capables d'accepter abaissa les salaires agricoles à un niveau tel que les Blancs furent derechef exclus du marché. En 1920, quatre-vingt mille Mexicains avaient émigré en Californie, constituant un réservoir de main-d'œuvre vital pour les cultures intensives qui démarraient alors dans l'Imperial valley et en Californie du Sud.

Source : John STEINBECK, *Les bohémiens des vendanges : sur la route des « Raisins de la Colère »*, 1936, traduction de l'anglais par Jean-François Chaix, cité dans : *GEO, La route 66*.



Los Angeles : les fractures de la « ville-monde »

Au-delà de l'embrasement spectaculaire des émeutes d'avril-mai 1992, c'est en effet un tremblement de terre socio-démographique en profondeur que connaissent Los Angeles et la Californie du Sud. Dans une agglomération qui fait figure de « laboratoire social » de l'Amérique et, par extension du monde occidental, le débat tend à se focaliser sur la viabilité d'une société urbaine à la fois multiraciale, multiculturelle et inégalitaire.

La palette ethnique du comté de Los Angeles se compose aujourd'hui de 40,8% d'Américains anglophones, 37,8% d'Hispaniques, 10,5% d'Asiatiques et 10,5% d'Afro-Américains. En 1970, les chiffres étaient respectivement de 68%, 17,5%, 3% et 10,8%. Au cours des années quatre-vingt, la communauté asiatique de Californie a augmenté de 127%, la communauté hispanique de 70%. Selon des statistiques publiées peu après les émeutes de 1992, près de 40% des habitants de la ville sont nés à l'étranger et la moitié parlent chez eux une autre langue que l'anglais : la proximité immédiate de l'Amérique hispanophone semble changer radicalement les données classiques de l'immigration aux États-Unis.

La recomposition de la palette ethnique engendre de nombreuses frictions, principalement en raison du relatif succès économique de certains groupes par rapport à (ou au détriment de) certains autres, dans un contexte de suppressions massives d'emplois et de montée du chômage. Ainsi les Asiatiques font figure de minorité modèle par les succès scolaires de leurs enfants et par leur réussite dans les affaires. Si les Noirs de Californie ont vu leur situation se dégrader au cours de la dernière décennie, les Asiatiques ont connu une évolution inverse.

Aux tensions interethniques se superposent d'ailleurs des clivages au sein des mêmes communautés. Ainsi, des dissensions apparaissent, chez les Latinos, entre la population plus ancienne et les nouveaux arrivants, en situation plus précaire.

Source : d'après *Le Monde Diplomatique*, Manière de voir 16 : « États-Unis, fin de siècle », octobre 1992.



Le retour des gangs de rue à Los Angeles

Un dimanche après-midi de juillet, Elizabeth, 13 ans, était assise à la fenêtre de sa chambre dans le quartier Boyle Heights à Los Angeles quand une balle l'a touchée en dessous de l'œil droit. Thomas qui vient de commencer l'école secondaire a été la victime innocente d'un tir entre gangs.

La ville de gangs de rues qui a été relativement calme depuis l'épidémie de crack-cocaïne de la fin des années quatre-vingt, connaît une recrudescence de la violence. Cette année, 331 personnes sont mortes, victimes des gangs de rue. Alors que les vols qualifiés sont en baisse de 8,8 % et les vols de voitures en baisse de 28 %, la violence a empiré avec une augmentation de 23 % de meurtres. Les agressions sont en hausse de 9,7 %, les attaques contre des officiers de police en augmentation de 36 %, l'intimidation de témoins en hausse de 50 %.

Les criminologues pointent deux raisons à cette croissance de la violence. D'une part, les membres des gangs emprisonnés suite à l'épidémie de crack-cocaïne sont maintenant sortis de prison et aspirent à la vengeance. D'autre part, huit policiers anti-gang ont été impliqués pour corruption ; ce qui a démoralisé les forces de police et permis à certains gangsters de bénéficier de réductions de peine, voire même d'annulations de condamnations.

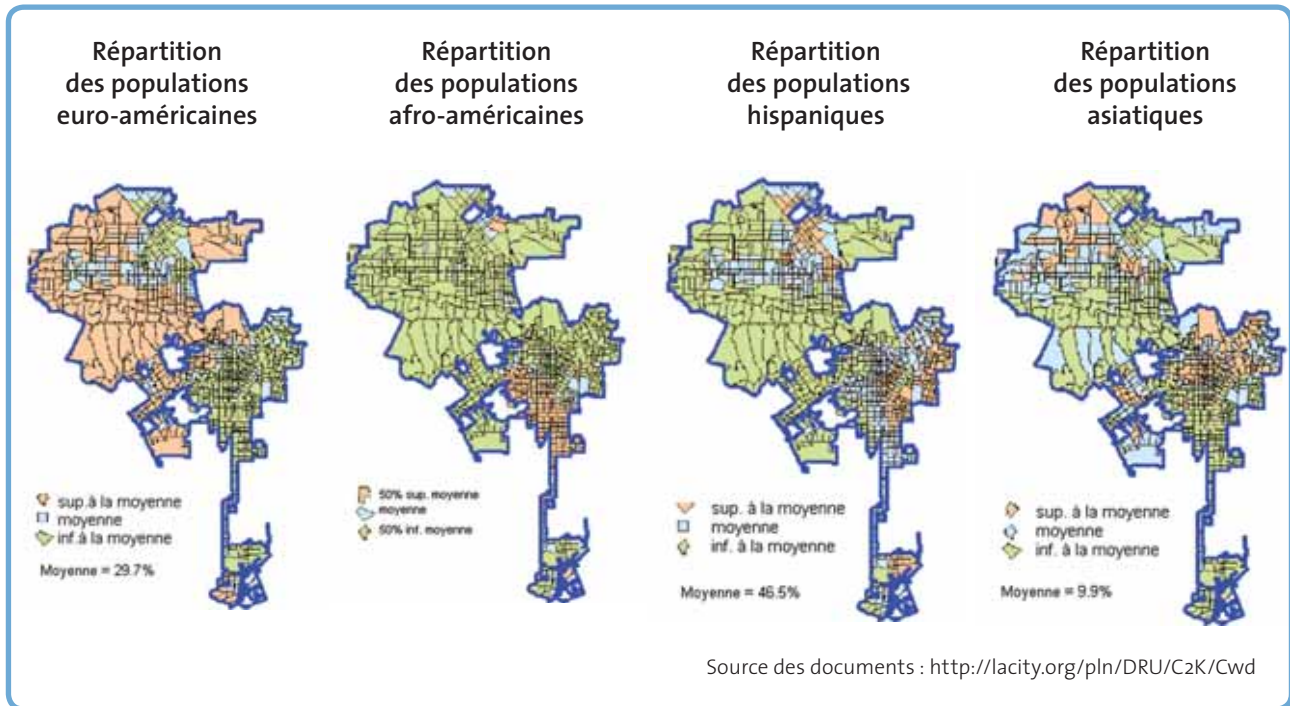
Source : T. McCARTHY, *Time.com*, 13 juin 2005.



Pistes de réflexion

- 1) Quels sont les différents groupes en présence à Los Angeles ? ANA
- 2) Réalisez un diagramme figurant la division de la population de Los Angeles en groupes d'origines ethniques différentes. ANA
- 3) À partir des taux d'accroissement de la population, évaluez la part de chaque groupe ethnique dans la population en 2025. Réalisez le même diagramme sectoriel que précédemment et comparez les résultats. ANA
REL
- 4) Montrez par des exemples repris dans les documents photographiques et littéraires : ANA
 - a. la mixité culturelle dans la ville ;
 - b. les discriminations subies par certains groupes ethniques.
 - c. l'impact de ces discriminations sur la ville.
- 5) Quel lien peut-on faire entre groupes ethniques et niveau de vie ? REL

6.1.2. Les groupes ethniques s'inscrivent dans la ville



Définitions

- **Enclave** : concentration d'un groupe de la population due à une auto-ségrégation, un désir de proximité dans le but, spécialement pour des nouveaux immigrants, de trouver de l'aide, de partager une même langue, de mêmes habitudes, une même culture.
- **Ethnie** : groupe humain dont les membres partagent une culture commune, notamment la langue, les institutions, les rites.
- **Ghetto** : espace urbain dans lequel les habitants, pour des raisons de race ou de religion, sont forcés, légalement ou illégalement, de vivre ensemble plutôt que de se mélanger à l'ensemble de la population.
- **Minorité** : groupe caractérisé par sa race, sa religion, sa nationalité ou sa culture, et minoritaire (en nombre) au sein d'une collectivité plus grande.
- **Quartiers fermés ou "gated communities"** : quartiers résidentiels dont l'accès est contrôlé, interdit aux non-résidents et dans lesquels l'espace public (rues, trottoirs, parcs...) est privatisé.
- **Ségrégation raciale** : concentration disproportionnée, dans une aire géographique donnée, d'un groupe ethnique, en comparaison à sa représentation dans l'ensemble de la population.

Santa Ysabel Ranch,
une *Gated Community* californienne



© www.sundancecabinets.com

Les quartiers de Los Angeles se différencient surtout par l'origine ethnique des habitants, les dialectes, les panneaux publicitaires, les devantures des magasins. Citons Chinatown, quartier des immigrants chinois venus au XIX^{ème} siècle pour construire le chemin de fer, Little Saïgon, développé à la fin de la guerre du Vietnam, Koreatown dont les habitants sont arrivés à la fin de la guerre de Corée et Banana Republic occupé par des immigrants récents d'Amérique centrale. Traditionnellement, chaque quartier reproduit donc les modèles culturels des habitants qui s'y sont regroupés.

Aujourd'hui, Los Angeles est une métropole en pleine mutation. L'ascension sociale de certains groupes de la population se marque par des changements de quartiers. Ainsi, si les populations afro-américaines plus défavorisées habitent encore les quartiers centraux, les groupes plus aisés d'entre eux participent au mouvement d'étalement urbain dans la partie orientale de la ville. Les Asiatiques et les Latino-Américains colonisent de nouveaux quartiers, laissant alors leurs quartiers d'origine à des populations de plus en plus pauvres et marginalisées. Les Anglo-Américains, face à ces bouleversements démographiques et sociaux, tendent à se replier de plus en plus loin du centre, vers les comtés limitrophes ; ce qui contribue à renforcer le caractère dual de la ville.

La ségrégation culturelle est d'autant plus marquée que ce sont les minorités qui habitent surtout les quartiers pauvres : s'il n'y a que 33 % des Blancs pauvres qui vivent dans ces quartiers, ces derniers abritent 73 % des Latinos pauvres et 83 % des Afro-Américains pauvres.

Néanmoins, des mariages mixtes participent au mouvement de fluidité raciale. Ainsi, 33% de Latinos de la classe moyenne nés aux USA et plus de 28 % des Asiatiques se sont mariés avec une personne d'une autre communauté.

Source : d'après M. GOUSSOT, *Les Villes américaines*, Paris, A. Colin, 2000.



Quartiers fermés, intérêts particuliers

Parties prenantes d'un discours sécuritaire dominant, des milieux immobiliers commercialisent un produit sécurisé à destination des classes moyennes. À Los Angeles, ces quartiers fermés sont devenus une part importante du marché de l'immobilier neuf (13 % en 2001). Un tiers d'entre eux sont des ghettos de luxe pour les riches, la majeure partie est destinée aux classes moyennes en quête d'un mode de vie associant résidence individuelle, loisirs et protection de l'investissement immobilier et 18 % visent des clientèles plus modestes des minorités asiatiques, noires ou hispaniques.

Ces quartiers jouent incontestablement un rôle dans l'accentuation de la ségrégation. Ils sont par nature plus homogènes que les quartiers voisins, en raison de la sélection sociale implicite ou explicite opérée par le promoteur et de l'obligation tout aussi sélective d'adhérer au coût du lotissement.

Le fonctionnement de ces enclaves implique une privatisation des infrastructures et de leurs coûts d'entretien (rues, éclairage public, égouts), ce qui est, pour les municipalités, une manière de faire financer par le privé les infrastructures et les équipements collectifs tout en profitant d'un apport fiscal complémentaire. Mais certains quartiers développent des stratégies autonomistes : à Los Angeles, douze ont formé des municipalités à part entière.

Source : d'après R. LE GOIX, *Urbanisme*, 337, juillet-août 2004.



Pistes de réflexion

- Où sont localisées principalement :
 - les populations anglo-américaines ?
 - les populations afro-américaines ?
 - les populations hispanophones ?
 - les populations asiatiques ?
- À partir des cartes de localisation des populations suivant leur origine ethnique et en vous aidant d'une carte muette de Los Angeles, schématisez la distribution spatiale de l'ensemble des groupes ethniques dans la ville.
- Que concluez-vous de l'analyse de votre croquis cartographique ? Y a-t-il la ségrégation des groupes ethniques ou mixité des groupes ?
- Pourquoi les gens de même origine ethnique ont-ils tendance à se regrouper ?
- Voit-on apparaître une évolution de la ségrégation culturelle et ethnique ? Quel est le facteur majeur qui explique cette évolution ?

C
ANA

R

COM

COM

COM



La célèbre série *Desperate Housewives* met en scène la vie dans une *Gated Community*.

© GPA

COURS La ségrégation sociale et culturelle

1. Des villes qui reflètent la composition ethnique de la population américaine

Globalement, tous les groupes sont présents dans chacune des villes américaines : au côté du groupe majoritairement représenté des Blancs, chaque ville a sa communauté noire, asiatique, indienne et hispanique.

Les Afro-Américains sont largement représentés dans toutes les agglomérations américaines ; ils sont plus présents dans les villes du sud, héritage de l'histoire.

Les Hispaniques sont également représentés partout, avec une plus forte concentration dans l'ouest et le sud-ouest. Le groupe hispanique peut atteindre des taux élevés par rapport à la population totale dans certaines villes.

Les Asiatiques sont moins présents ; on les trouve surtout dans l'Ouest.

Quant aux Indiens, ils ne sont plus très représentés dans les grandes villes.

Tableau

Répartition des groupes ethniques dans quelques agglomérations américaines (1999)

Agglomérations	Proportion des groupes ethniques (en %)			
	Afro-Américains	Indiens	Asiatiques	Hispaniques
New York	19,4	0,3	6,4	17,1
Los Angeles	8,3	0,7	11,1	38,5
Chicago	19,2	0,2	4,0	13,5
Washington	25,8	0,3	4,9	5,1
Philadelphie	8,8	0,7	18,2	19,1
Boston	5,6	0,2	3,5	5,3
Detroit	20,8	0,4	1,9	2,4
Dallas	14,2	0,6	3,5	15,5
Houston	14,2	0,6	3,5	15,5
Atlanta	25,8	0,2	2,6	3,2

Source : d'après M. GOUSSOT, *Les Villes américaines*, Paris, A. Colin, 2000.



© sxc.hu

COURS La ségrégation sociale et culturelle**2. L'inégalité d'accès de tous les groupes au « rêve américain »**

L'immigration est un facteur majeur de la croissance des villes américaines.

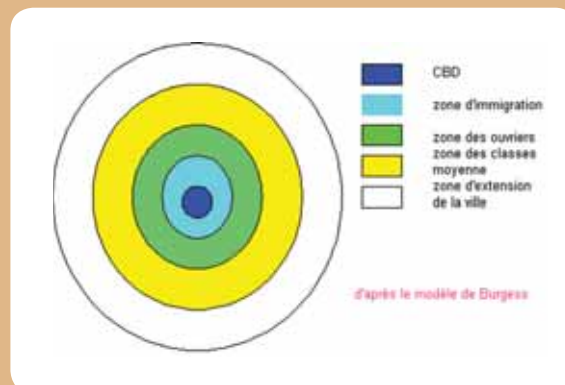
Avant 1880, la majorité des immigrants venaient de l'Europe du Nord. Relativement bien instruits, ils se sont fondus dans les métropoles et dans la vie américaine.

Dès la fin du XIX^{ème} siècle, les nouveaux immigrants préfèrent de loin les grandes métropoles, sorte de rupture avec leur pays d'origine. Nombre d'entre eux sont originaires d'Europe centrale et orientale, et de religion catholique, orthodoxe ou juive. Ils ont plus de mal à se fondre dans le modèle américain dominé par des protestants. Les moins instruits sont fréquemment exploités et ont des salaires bas. Ceux qui par contre sont très qualifiés dominent alors certaines professions. Ces nouveaux immigrants désirent conserver un mode de vie conforme à leurs origines et choisissent d'habiter à proximité les uns des autres dans de mêmes quartiers des villes.

À la fin du XIX^{ème} siècle, les Afro-Américains commencent à migrer vers les métropoles, à la recherche de meilleures conditions de vie. Mais même dans les villes du nord-est, ils ne peuvent bénéficier d'une ascension sociale réelle, car ils connaissent des problèmes de discrimination raciale en matière d'emplois.

3. Un essai d'explication de la ségrégation sociale et ethnique des villes américaines

La ségrégation sociale et culturelle a toujours marqué les villes américaines. Chicago est particulièrement une ville d'immigration ; ce qui lui permet de s'interroger sur la distribution spatiale des nationalités. Des chercheurs de l'École de Sociologie de Chicago se sont penchés sur l'organisation spatiale des quartiers des villes et ont construit un modèle de développement de la ville par zones radioconcentriques. Cet emboîtement d'anneaux à partir du centre des affaires obéit à la logique suivante : autour du centre, se situe la zone de transition qui est l'aire d'installation des immigrants, séparés dans des quartiers particuliers suivant leur origine géographique. Ces quartiers ne sont qu'une étape vers une autre auréole plus éloignée du centre où s'installent les immigrants plus aisés. De nouveaux immigrants s'installent alors dans les quartiers délaissés. Plus les habitants gravissent les échelons socio-économiques, plus ils se déplacent vers des quartiers plus éloignés du centre. Il y a donc une association très nette entre groupe social et localisation à l'intérieur de la ville.



L'accession de Barack Obama, originaire de Chicago, à la présidence américaine symbolise pour beaucoup une victoire dans la lutte contre la ségrégation sociale et culturelle.

6.2. La pollution

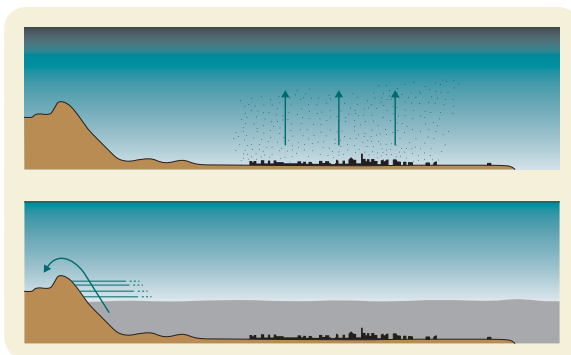


© CPA



© Panoramio

Le smog à Los Angeles

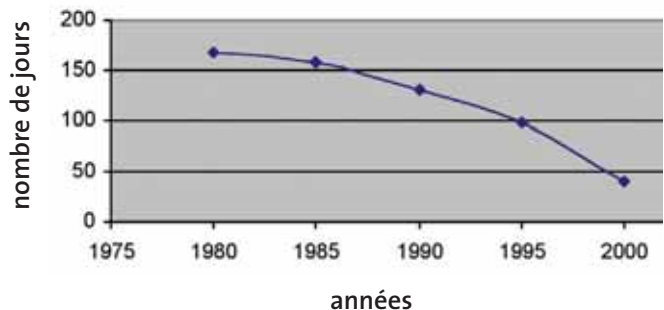


III. : bdkgraphics

Source : P. ANTOINE et L. CUGNON, *Biologie 6^e*, Didier Hatier, 2007, p. 145

Un impact sur le niveau de vie (2000)

Évolution du nombre de jours par an de qualité standard de l'air



La qualité de l'air à Los Angeles est exécrable. La pollution de l'air représente un danger pour la santé la moitié des jours de l'année. Le smog photochimique est apparu à Los Angeles au début des années 1940 et est une des plaintes les plus fréquentes des habitants.

L'histoire de la ville et la topographie sont liées pour faire de Los Angeles une usine à smog.

Los Angeles occupe une petite plaine côtière entourée de chaînes de montagnes de trois côtés. Le smog est occasionné par une inversion de température. Celle-ci se produit quand une couche d'air froid se glisse sous une strate d'air plus chaud. Ces inversions se produisent fréquemment au large de Los Angeles lorsque l'air venant de l'océan Pacifique est plus froid. La couche d'inversion (air plus froid dont la densité est égale à celle des gaz polluants chauds) emprisonne alors les polluants près du sol. Les montagnes encastrant le site aggravent le problème, empêchant la masse d'air froid avec ses polluants de s'étaler à l'intérieur des terres. La couche d'inversion est présente quasiment en permanence pendant l'été et se forme fréquemment en hiver. En outre, l'humidité se condense alors sous forme de brouillard, effet favorisé par les aérosols qui provoquent la condensation de l'eau.

Du point de vue historique, Los Angeles s'est développé grâce à la disponibilité d'énergie fossile à bas prix et au développement de l'automobile. La croissance des banlieues entraîne l'allongement des trajets quotidiens en voiture. En outre, sur le territoire même de la ville, se sont développées des industries polluantes.

Source : d'après E. COHEN, « La jungle urbaine à Los Angeles : problèmes environnementaux et la ville », in *La revue en sciences de l'environnement sur le Web*, vol 3, n° 2, 2002.



Pistes de réflexion c

- 1) Mettez en évidence la conjonction des facteurs naturels et humains qui expliquent la mauvaise qualité de l'air.
- 2) Comment évolue la qualité de l'air à Los Angeles ? Quel est le niveau d'aggravation de la situation ?
- 3) Quels sont les moyens envisageables pour améliorer la qualité de l'air ?
Dressez-en une liste en classant ces moyens selon qu'ils dépendent :
 - a. des habitants eux-mêmes ;
 - b. des pouvoirs publics.

REL

ANA

RED

Démontrez ainsi que le problème de la qualité de l'air concerne chaque individu.



© fanpop.com



© C. Cornerotte



© GPA



© Corel



© C. Cornerotte

7. Le phénomène urbain aux États-Unis



Les villes de plus d'un million d'habitants aux États-Unis en 2005

Ville	Population (en milliers d'habitants)	Ville	Population (en milliers d'habitants)
New York	16 929	Riverside-San Bernardino	1824
Los Angeles	13 591	Cleveland	1774
Chicago	7089	Pittsburgh	1773
Philadelphia	4512	Denver	1756
San Francisco	4199	San Jose	1695
Dallas	4110	Fort Lauderdale	1536
Washington, DC	4099	Kansas City	1516
Detroit	3877	Sacramento	1486
Houston	3511	Portland	1377
San Diego	3156	San Antonio	1373
Boston	3001	Cincinnati	1365
Atlanta	2838	Milwaukee	1318
Phoenix	2768	Orlando	1309
Minneapolis	2462	West Palm Beach	1229
Miami	2309	Columbus	1107
Seattle	2189	New Orleans	1106
Tampa	2156	Las Vegas	1069
Saint Louis	2139	Indianapolis	1043
Norfolk	2113	Buffalo	1015
Baltimore	2112		

Source: ONU



Pistes de réflexion

- 1) Sur une carte des États-Unis (page 120), situez les différentes villes et figurez-les par un symbole proportionnel à leur importance démographique.
- 2) Quelles sont les zones qui comprennent la plus grande densité de villes ?
- 3) Quelles sont les zones qui comprennent les plus grandes villes ?

L, ANA

R, ANA

R, ANA

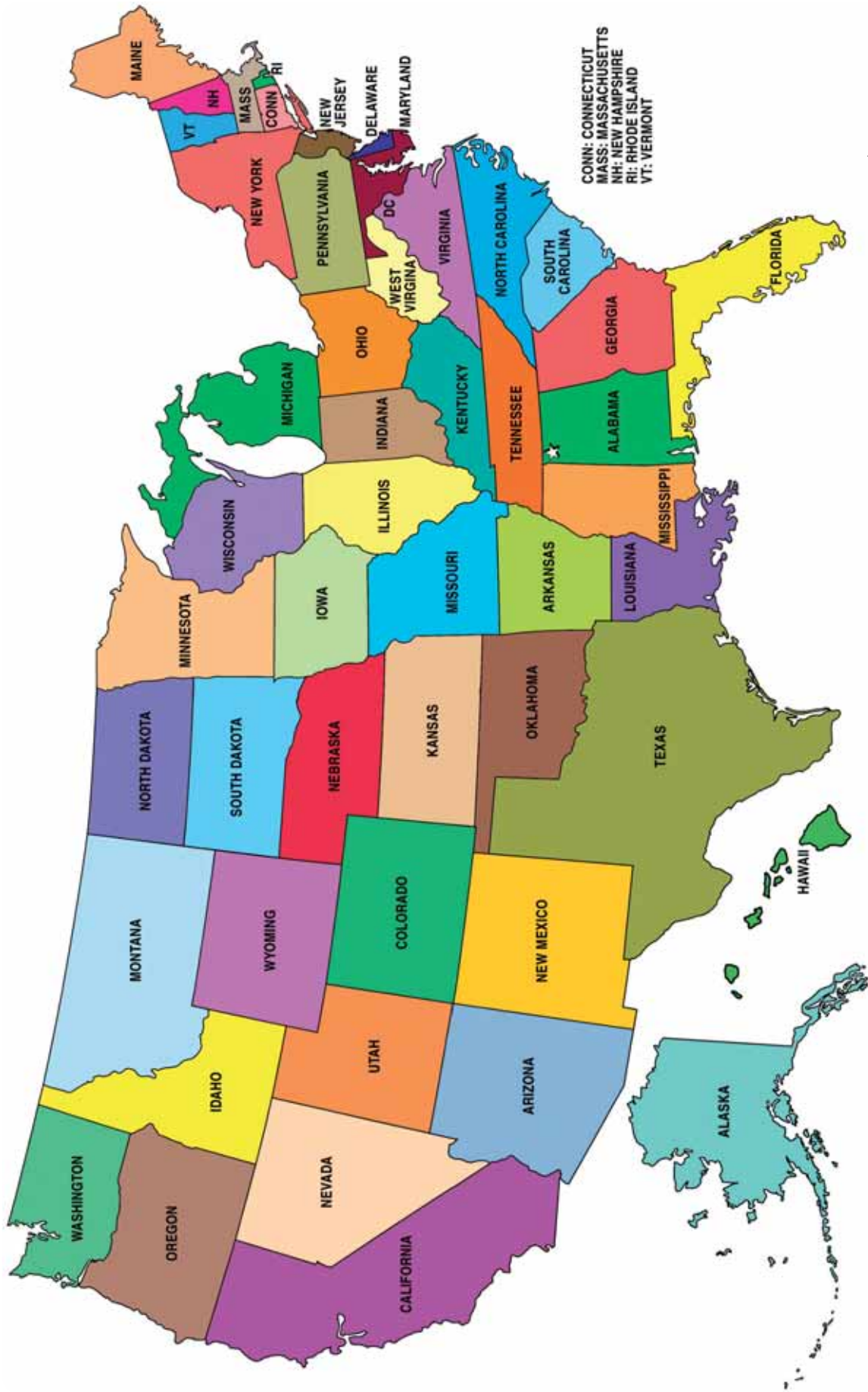


Question de synthèse

Rédigez une réponse à la situation-problème que vous avez énoncée en y intégrant :

- les facteurs attractifs de la ville multimillionnaire ;
- l'organisation au sein de la ville des groupes sociaux et ethniques ;
- les conséquences de la croissance de la ville sur l'environnement.

Los Angeles



Échelle : 1 : 20 000 000

Source : <http://www.una.edu/international/USA%20Map%20Only.jpg>