

## **Mexico, une mégapole d'un pays émergent**

Cette séquence s'inscrit dans les nouveaux programmes de lycée :

Seconde - **Thème 1 : Sociétés et environnements : des équilibres fragiles**

Compétences TICE – **Transposer un texte en croquis et Réaliser des productions graphiques et cartographiques dans le cadre d'une analyse**

### **1 - Les objectifs et les étapes de la séquence**

**L'objectif final est de réaliser un croquis et sa légende organisée à partir d'un corpus documentaire.**

En amont de cette réalisation, les travaux s'effectuent dans le cadre de la classe inversée. Depuis le début de l'année, les élèves se sont familiarisés à cette pratique.

Le titre du croquis est le suivant : Mexico, une mégapole en développement confrontée aux risques.

### **Les consignes**

1 - Pour chacun des documents vous rechercherez les informations portant sur les 3 thèmes de la leçon. Vous les classerez si nécessaire (par exemple, vous pouvez classer les risques évoqués par un document). Ce travail est à effectuer individuellement et (ou) en équipe.

2 - Dans une deuxième temps, vous filtrerez les informations qui vous apparaissent cartographiables et vous réfléchirez notamment aux symboles à utiliser. Cette étape se fera en classe et en équipe.

3 - Chaque équipe devra élaborer le croquis et sa légende organisée. Vous pouvez accompagner votre croquis d'une ou de plusieurs vignettes infographiques lorsque des informations qui vous paraissent importantes ne sont pas cartographiables.

4 - Les croquis seront présentés en classe et chaque équipe devra justifier ses choix (informations légendées, choix des couleurs, des symboles, de la nomenclature...)

## Les documents proposés (le corpus documentaire)

Document 1a - La place de Zocalo, le centre de Mexico (vidéo accessible à cette adresse :

<https://www.reseau-canope.fr/tdc/tous-les-numeros/le-mexique/videos/article/la-place-de-zocalo-le-centre-de-mexico.html>

Document 1b – Les environs de Tenochtitlan vers 1519 (source - historicaire)



## Document 2 - La croissance spatiale de Mexico et ses effets

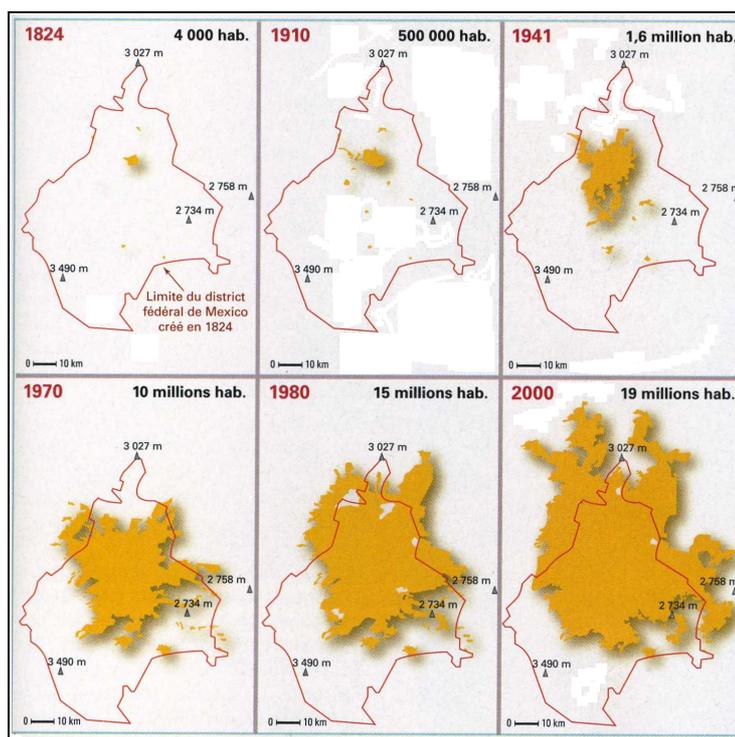
Au début du XXème siècle, Mexico n'avait que 470 000 habitants et couvrait 40 km<sup>2</sup> ; à la fin du siècle elle abritait 18 millions d'habitants sur un millier de km<sup>2</sup>.

La ville des plus pauvres, composée de taudis enkystés dans le centre-ville, terriblement affectées par le séisme de 1985, mais aussi d'immenses quartiers « irréguliers » au Nord et à l'est, qui ne sont pas des bidonvilles stricto sensu mais de véritables nappes de masures insalubres, constitue l'horizon quotidien de millions de « citadins ». Une ville que rien ne semble arrêter dans sa course en avant, ni les poussières salines du lac Texcoco trop brutalement asséché, ni les menaces d'inondation dans un bassin endoréique, ni l'effondrement des sols suite aux excès de pompage, ni les éruptions volcaniques (le Popocatepetl voisin menace toujours), ni les tremblements de terre (celui de 1985 fit 30 000 morts et 500 000 sinistrés), ni la pollution croissante qui installe un couvercle de fumées et de particules en suspension sur cette capitale à 2 250 m d'altitude.

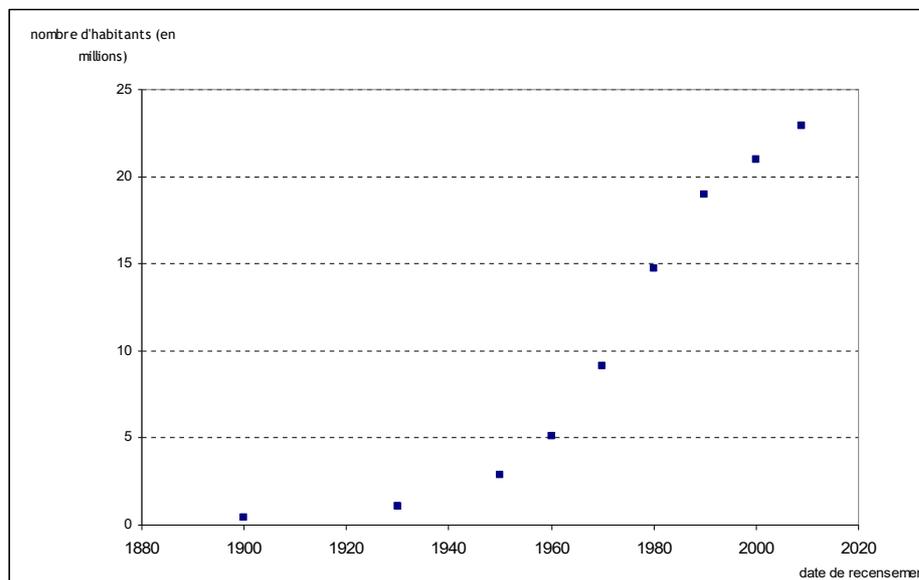
Mexico, pour respirer, s'étire dans toutes les directions. L'aire métropolitaine englobe aujourd'hui physiquement des villes satellites comme Toluca la plus puissante, Cuernavaca ou Puebla. L'industrie automobile y a été desserrée. Si l'on veut efficacement lutter contre la pollution, l'entassement, la congestion automobile [...], il faudra bien accepter une extension en réseau autour de ces villes d'appui, réaliser une sorte de constellation urbaine. [...] Hypertrophie ou partage, Mexico devra choisir entre le magma urbain qui s'annonce et le rééquilibrage qui peut la sauver.

Source - J.- F. Troin, Les métropoles des "Sud", Ellipses. 2000.

Bassin endoréique : espace sans écoulement vers la mer.



**Document 3 – La croissance démographique de Mexico (1900-2010)**



**Document 4 - Des contrastes socio-spatiaux**

À Mexico, les disparités sont fortes entre quartiers aisés du sud et de l'ouest, où ont été bâties les grandes galeries commerciales, et les quartiers pauvres. Ces derniers se sont déplacés. À Nezahualcoyotl, longtemps présenté comme le bidonville par excellence, la majorité des habitants dispose de tous les services essentiels (électricité, eau potable, drainage) et l'équipe de football (les Taras de Neza) joue en première division.

Les quartiers sous-intégrés de l'agglomération se trouvent désormais plus au nord et plus à l'est. Dans un cadre naturel hostile de collines stériles, de versants ravinés, de lagunes saumâtres, se côtoient les industries écrasant l'environnement de toutes leurs pollutions, et les étendues rampantes des bidonvilles. À

Chalco, plus de 76% des logements ne sont pas reliés aux égouts et moins de 30% ont un accès direct à l'eau potable.

*Source - A. Musset, Les très grandes villes du monde, Édition du Temps, 2004.*

### **Document 5 - Une extraordinaire pollution**

Mexico vit pratiquement toute l'année sous une épaisse couche de pollution — la norme d'ozone maximale autorisée par l'OMS a été dépassée durant 337 jours en 1997 — mais la situation s'aggrave encore pendant la saison sèche, entre janvier et mai, lorsque les pics d'ozone franchissent allègrement la barre des 200 points de l'indice métropolitain de la qualité de l'air (Imeca). À Paris, cela obligerait les autorités à déclencher le troisième seuil d'alerte. À Mexico, il faudra attendre que l'ozone monte à 240 Imeca pour que la « phase 1 » de l'état d'urgence entre enfin en vigueur avec son cortège de mesures : réduction de 40 % de la circulation automobile, suspension de la production dans les usines les plus polluantes, fermeture de 20 % des stations d'essence, interruption des travaux de voirie et suppression des activités de plein air dans les établissements scolaires.

L'alerte a été particulièrement chaude cette année, ce qui a donné lieu à un débat entre experts à propos de l'efficacité des mesures destinées à lutter contre la pollution. Les effets pervers de la circulation alternée ont été, une fois de plus, dénoncés par les organisations écologistes, comme Greenpeace, qui préconisent une amélioration des transports en commun, actuellement déficients — sauf le métro —, et la création de pistes cyclables. Depuis l'entrée en vigueur de la circulation alternée, en 1989, à la suite d'une série d'inversions thermiques préoccupantes, le parc automobile a augmenté de 50 % du fait de la croissance démographique mais surtout de l'acquisition de véhicules d'appoint par les familles qui veulent pouvoir rouler tous les jours.

C'est pourquoi la circulation ne semble pas diminuer substantiellement lorsque la « phase 1 » est déclenchée. Selon le ministère de la santé, « environ la moitié des habitants de la capitale ont ressenti des malaises respiratoires, des picotements oculaires et des irritations de la gorge » lors de la crise de mai [...]. Mais il aura fallu le cri d'alarme lancé par plusieurs scientifiques, qui rendent la pollution responsable de 4 000 à 5 000 décès par an, pour que la population de Mexico commence enfin à donner des signes de préoccupation.

*Source - B. de la Grange, Le Monde, 23 septembre 1998*

### **Document 6 : Émission « C'est pas sorcier », Viva Mexico**

### **Document 7 : vidéo Canopé - Le quartier d'Iztapalapa à Mexico (étalement urbain)**

### **Document 8 : Mexico va-t-elle gagner son pari contre la pollution ?**

Chaque dimanche à Mexico, on entend les oiseaux sur l'élégante avenue Reforma. Le maire, Miguel Angel Mancera (2012-2018), tombe volontiers la veste, ce jour-là, pour pédaler aux côtés de milliers de cyclistes le long d'un parcours d'une vingtaine de kilomètres, interdit aux voitures. Quel contraste avec les rues habituellement encombrées et polluées de cette mégalopole de 24 millions d'habitants !

Qui aurait pu imaginer, voici à peine dix ans, que Mexico disposerait de 55 km de pistes cyclables et de 3.600, Ecobicis, bicyclettes en libre-service sur le modèle des Velib' parisiens ? D'autant que le nombre de ces dernières devrait doubler d'ici à 2018. Le développement des transports non motorisés est une des mesures phares de l'ambitieux « programme d'actions climatiques 2014-2020 », annoncé en juin par le maire. Avec 69 autres actions écologiques jumelées, la mairie joue les fers de lance de la lutte contre la pollution atmosphérique au niveau mondial.

Le chantier semble titanique dans cette agglomération tentaculaire qui émet 54,7 millions de tonnes de dioxyde de carbone par an. (...) L'urbanisation anarchique a fait monter la température de 4°C, en un siècle, dans cette ville située à 2.400 m d'altitude dans une vallée entourée de montagnes et de volcans. Chaque jour, plus de cinq millions de voitures encombrant ses rues, provoquant des embouteillages monstres. Outre les émissions de gaz, les 22 millions de déplacements motorisés quotidiens produisent un épais smog. Les concentrations dans l'air de ces particules en suspension sont supérieures aux plafonds fixés par l'Organisation mondiale de la santé (OMS). La décomposition des déchets, le manque d'eau ou la déforestation, n'arrangent rien. Bilan : 14.000 Mexicains meurent chaque année d'affections respiratoires ou cardiovasculaires, dus à la pollution, selon une étude du Clean Air Institute. La plupart habitent Mexico.

Pour redresser la barre, l'ancien maire Marcelo Ebrard (2006-2012) a lancé en 2007 un premier « plan vert » contre le réchauffement climatique, visant à réduire la pollution de sept millions de tonnes de CO<sub>2</sub> d'ici à la fin de son mandat. Pari gagné six ans plus tard et même dépassé de 10 % ! Ce qui lui a valu d'être élu, en 2010, « meilleur maire du monde » par la fondation internationale, City Mayors.

*Source – Article de la Tribune, « Mexico va-t-elle gagner son pari contre la pollution ? » Octobre 2014*

### **Document 9 – Xochimilco, zone de conservation écologique**

Situé à l'intérieur du District Fédéral, le lac de Xochimilco est précisément localisé à 28 km au sud du centre de la ville. Il est le dernier élément visible de l'ancien complexe de cinq lacs, qui recouvraient le bassin de Mexico où avait été établie Tenochtitlan, capitale de l'Empire Aztèque (...). Les Xochimilcas préhispaniques avaient développé une technique pour gagner des terrains sur les étendues lacustres en édifiant des structures flottantes constituées de matériaux organiques : des joncs, des plantes et de la vase du lac. Ces radeaux étaient fixés au fond du lac avec des pieux taillés dans une espèce de saule appelée localement « ahuejote ». Progressivement, les arbres poussaient, la terre se raffermissait et les radeaux prenaient un aspect d'îlots appelés « chinampas ». (...)

[Aujourd'hui] les chinampas sont des terres privées transmises par héritage entre les familles xochimilcas (...) / d'un côté, les canaux qui entourent les chinampas sont un bien public et de l'autre, les îlots sont des biens privés. (...) Depuis le XIX<sup>ème</sup> siècle, Xochimilco a été un des premiers lieux de loisir pour les classes aisées et moyennes de la ville attirées par ses caractéristiques paysagères.(...)

Actuellement, le paysage de Xochimilco ressemble à une mosaïque de jardins maraîchers, de fleurs ou d'agrément située au cœur de la ville. (...) Si depuis 1989, la zone agricole du lac a changé de nom pour adopter celui de zone écologique, on continue aujourd'hui à y produire des primeurs, des fleurs et des plantes ornementales en serres. Le grand tremblement de terre de 1985 a été le détonateur d'un changement dans l'image de Mexico. Les médias internationaux diffuseront les images d'une capitale partiellement en ruines, de centaines des morts, de personnes ayant tout perdu et surtout l'image d'une mégapole chaotique et polluée. (...)

Le gouvernement a constitué un lobby soutenu par des intellectuels, des universitaires et différentes associations, pour proposer (...) de classer le centre historique de Mexico et le lac de Xochimilco au titre de patrimoine mondial de l'UNESCO. En guise de preuve de bonne volonté politique, le gouvernement déclare donc officiellement le lac de Xochimilco « zone de conservation écologique et village rural » et fait établir un inventaire culturel des constructions et œuvres d'art considérées comme patrimoine culturel. (...) En 1987, le lac de Xochimilco et le centre historique de Mexico sont finalement inscrits sur la liste du Patrimoine Mondial. (...) En

1989, le gouvernement mexicain aidé par l'UNESCO (...) amorce un Plan ambitieux de « sauvetage écologique » comprenant des mesures destinées à améliorer les niveaux d'eau des canaux ainsi que leur circulation sur l'ensemble du système lacustre. Le plan portait également sur la rénovation des zones touristiques et le renouvellement de l'offre de tourisme écologique.

*Source – Lidia Blasquez Martinez, Deux fronts écologiques dans la ville : enjeux fonciers et arrangements territoriaux autour de la conservation des terres rurales comme valeurs écologiques à Mexico». L'espace politique, N°9*

**Document 10** - <http://atlasofurbanexpansion.org/>

Cette atlas interactif qui propose 3 entrées au choix (Cities - Data - Historical Data) est un excellent outil permettant de faire comprendre aux élèves les dynamiques de croissance urbaine.

- Le menu Cities donne accès à la liste des 200 villes réparties par grandes régions continentales et par pays. En cliquant sur une ville au choix, on accède à sa fiche détaillée qui permet de récolter des informations sous (données chiffrées, graphiques, cartes, images aériennes) montrant l'évolution de sa croissance urbaine et de son étalement.
- Le menu Data permet de télécharger l'Atlas version 2016
- Le menu Historical Data donne accès à une série d'animations cartographiques montrant les phases de développement de la croissance urbaine des villes

**Document 11 – Carte : « Mexico, espaces et risques » ; Conception et réalisation : Vincent Lahondère (carte en PDF, à part)**

**Document 12 – Fond de carte**

## **Analyse de la séquence**

Cette séquence a déjà été mise en œuvre en 2018-2019 dans le cadre de l'ancien programme de géographie de la classe de Seconde : thème 3 (Aménager la ville, villes et développement durable) et thème 4 (Gérer les espaces terrestres, les espaces exposés aux risques majeurs).

Ce dossier s'accompagne de travaux d'élèves réalisés en équipe dans le cadre de la classe inversée : des croquis et des vignettes iconographiques réalisés à la main et des croquis réalisés à partir du logiciel Libre Office Draw. A ce titre, nous avons consacré en amont une séance de 2 heures à l'apprentissage de cartes numériques à partir de Libre Office Draw. Les équipes pouvaient rendre une version papier ou une version numérique.