

[Comment utiliser un document Google?](#)

CAHIER DE L'ÉLÈVE

Une métropole, c'est quoi ?



CONSIGNES

Compétence 1 : Lire l'organisation d'un territoire

Opérations intellectuelles visées

- Situer un territoire
- Caractériser un territoire
- Établir des faits
- Mettre en relation des faits

Consignes

1. Prends connaissance du dossier documentaire.
2. Explique les caractéristiques d'une métropole à l'aide du dossier documentaire.
3. Réalise le croquis de ta métropole.
4. Rends ta maquette interactive avec le logiciel Scratch et le microcontrôleur Makey Makey ou Micro:bit.

TECHNOLOGIE



Réalise une maquette ou un croquis sur une métropole. Tu peux utiliser [Makey Makey](#) ou [Micro:bit](#) et [Scratch](#) pour rendre ta maquette interactive. Consulte le guide ([Makey Makey](#) / [Micro: bit](#)) afin de t'initier au fonctionnement de la programmation.





CARACTÉRISTIQUES D'UNE MÉTROPOLE

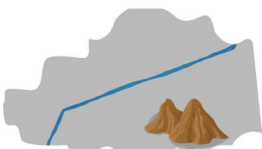
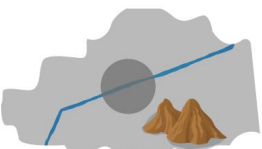
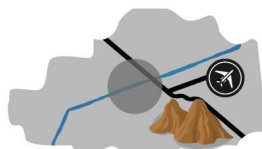
À l'aide du dossier documentaire, complète le tableau en expliquant les caractéristiques d'une métropole.

Caractéristique	Explication tirée du dossier documentaire	Doc.
Concentration / étalement urbain		
Densité de population		
Étalement urbain		
Concentration de services		
Lieux de pouvoir financier		
Lieux de pouvoir politique		
Infrastructures		
Transport en commun		
Réseau routier		
Liens internationaux		
Évènements sportifs et culturels		
Rayonnement international		
Sports professionnels		



RÉALISER UN CROQUIS DE LA MÉTROPOLE

Une ville prend forme parmi des éléments physiques. Les croquis suivants démontrent les différents éléments physiques et les aménagements possibles au sein d'une ville. Ton centre-ville doit être réalisé en 3 dimensions, consulte le guide ([Makey Makey, diapositive 8](#) / [Micro:bit, diapositive 18](#)).

1 - Forme de la ville	2 - Éléments physiques	3 - Centre-ville	4 - Moyens de transport
			

1 - Identifie la forme de ta ville	2 - Identifie des éléments physiques qui composent ta ville (fleuve, montagne, etc.)
3 - Identifie la forme de ton centre-ville	4 - Identifie les principaux moyens de transport (autoroute, aéroport, port, etc.)
5 - Identifie un lieu de services (hôpital, université, etc.)	6 - Identifie les infrastructures culturelles et sportives (théâtre, stade, amphithéâtre, etc.)

Réalise le croquis de ta métropole et une légende en suivant les étapes ci-dessus.

Identifie le sujet qui sera traité au défi géographique 5.

☐ Densité de population	☐ Concentration de services	☐ Infrastructures	☐ Réseau routier	☐ Événements sportifs et culturels
☐ Étalement urbain	☐ Lieux de pouvoirs financiers ou politiques	☐ Transport en commun	☐ Liens internationaux	☐ Rayonnement international

PROGRAMMER ET MAQUETTE INTERACTIVE

Utiliser Scratch et Makey Makey ou Micro:bit pour faire les différents défis et rendre ta maquette interactive.

Scratch est un logiciel gratuit et en ligne de programmation par blocs.

Makey Makey et **Micro:bit** sont des microcontrôleurs permettant de relier une maquette à ton ordinateur afin de la rendre interactive.



- Se connecter à Scratch :
- 1- Créer un compte sur scratch.mit.edu en cliquant sur **Rejoindre Scratch** en haut à gauche.
 - 2- Utiliser le [modèle de base](#) du projet.
 - 3- Cliquer sur 
 - 4- Commencer à programmer!

Voici un exemple de maquette ([vidéo](#)) :



DÉFIS

Les défis Scratch et Makey Makey / Micro:bit te permettront de te familiariser avec la programmation créative. Assure-toi de faire approuver chacun des défis par ton enseignant.

Étape 1 : Ajouter un son	Étape 2: Changer d'arrière-plan	Étape 3: Déplacer un sprite	Étape 4: Poser une question	Étape 5: Programmation libre
☐	☐	☐	☐	☐



DOSSIER DOCUMENTAIRE

Une métropole, c'est quoi ?



CONTEXTE

La métropole



Une ville est, par définition, un espace à forte concentration d'habitants (hab./km²). Ces espaces, présents sur tous les continents, sont caractérisés par de nombreux services, une grande population et une intense activité économique. Au 20^e siècle, l'urbanisation rapide de plusieurs centres urbains a permis la concentration d'importants pouvoirs économiques, de pouvoirs financiers, politiques et administratifs au sein d'un même espace. Ces vastes zones urbaines densément peuplées, dans lesquelles se trouvent de nombreux services à la population et des activités culturelles foisonnantes, prennent ainsi le titre de métropole.

Toutefois, il est important de comprendre que l'émergence des métropoles s'accompagne d'enjeux majeurs : la gestion des déchets, l'accès à l'eau potable, son expansion territoriale ainsi que l'accès à un logement à coût abordable.

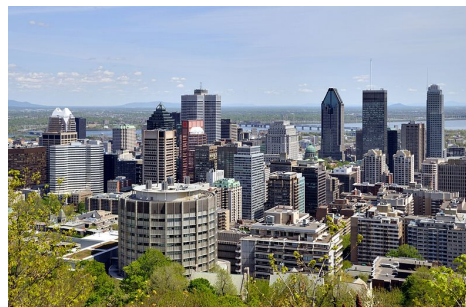
Source du texte: Service national du RÉCIT, domaine de l'univers social.

Document 1 : Nombre d'habitants au km²

Montréal	4662 hab./km ²	Mexico	5 975 hab./km ²
Laval	1770 hab./km ²	Lagos	9 500 hab./km ²
Québec	1171 hab./km ²	Moscou	9772 hab./km ²
Rimouski	146 hab./km ²	Mumbai	20 694 hab./km ²
Sept-Îles	10 hab./km ²	Paris	21 064 hab./km ²

Source des données : Ministère des Affaires municipales et de l'Occupation du territoire, *Décret de population*, consulté le 16 mai 2021, [en ligne](#). Wikipédia, *Densité urbaine*, consulté le 27 mai 2021, [en ligne](#).

Montréal, métropole du Québec



Source de l'image: Taxiarchos228, *Skyline of Downtown Montreal from Mount Royal*, [Wikimedia Commons](#).
Licence: Creative Commons 3.0 (BY-SA)

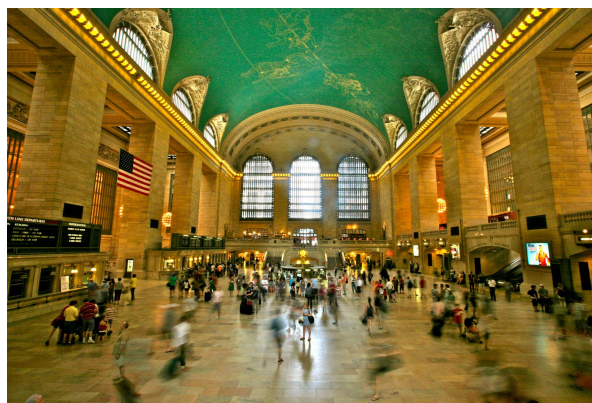
Document 2 : Transporter les citoyens

« Contrairement aux habitants d'autres villes américaines, les New-Yorkais utilisent largement les transports en commun : un New-Yorkais sur quatre les utilise pour se rendre au travail.

Le prix des [stationnements], très élevé, les péages aux ponts, aux tunnels et les bouchons découragent l'usage de la voiture. Le métro de New York, efficace et rapide, utilise un réseau de 400 kilomètres de voies. On utilise aussi largement les bus et les taxis, ainsi que les [travailleurs]. »

Source du texte: Wikipédia, *New York*, consulté le 16 mai 2021, [en ligne](#).

Grand Central Terminal



Source de l'image : Alex Proimos, [Flickr](#). Licence: Creative Commons 2.0 (BY-SA)

Document 3 : Concentration des services

Au cours de l'histoire, Paris a concentré une telle quantité de services qu'elle semble n'avoir laissé que des miettes aux autres villes françaises. En plus d'être la capitale de l'Hexagone, elle abrite 15 universités, 41 hôpitaux, deux aéroports internationaux, une bibliothèque nationale (13 millions de documents), des centres d'entraînement pour les athlètes élités, l'Institut national de la statistique et des études économiques (l'un des plus importants au monde), sept gares de trains grandes lignes en partance pour toutes les régions de France. Tous les services mènent à Paris.

Bibliothèque nationale de France



Source de l'image : Thesupermat, [Wikimédia Commons](#), Licence Creative Commons CC BY-SA
Source du texte : Service national du RÉCIT, domaine de l'univers social

Document 4 : Étalement urbain

Le Caire en 1984



Le Caire en 2020



« L'Égypte construit une nouvelle capitale, située à 45 kilomètres du Caire. [...] C'est actuellement le plus grand chantier d'Afrique. [...] La ville, grande comme sept fois Paris intra-muros, regroupera bientôt toutes les institutions du pays : les ministères, le palais du gouvernement ou encore un parlement trois fois plus imposant que le parlement actuel. Un nouvel aéroport est prévu. [...] À terme, la nouvelle capitale égyptienne devrait accueillir 6,5 millions d'habitants. Ce déplacement est une tentative de désengorger Le Caire, en proie à une expansion démographique sans précédent. La population du Caire, qui était estimée à 22,9 millions de personnes en juillet 2016 a ainsi gagné plus de 500 000 habitants supplémentaires en 2017, selon les prévisions d'Euromonitor International. Une croissance ultra-rapide. Le Caire pourrait atteindre près de 40 millions d'habitants en 2040. Ce projet urbain traduit aussi une volonté de se rapprocher du nouveau canal de Suez, d'une importance de plus en plus stratégique pour l'économie du pays. »

Source des images : Timelapse dans Google Earth, *Ville de Le Caire de 1984 à 2020*, consulté le 20 mai 2021, [en ligne](#).

Source du texte : Pierre Desorgues. « Le pharaonique du président Al-Sissi. » [TV5 Monde](#). 22 avril 2019

Document 5 : Évènements culturels

« Consacré par le Guinness World Records comme le plus grand festival de jazz de la planète, le Festival International de Jazz de Montréal est, depuis près de 40 ans, synonyme de passion musicale. La métropole francophone d'Amérique et son Quartier des spectacles deviennent ainsi chaque année, pendant une dizaine de jours, le lieu de rendez-vous des amateurs de toutes les musiques liées au jazz.

Le Festival compte la présence de 3 000 musiciens d'une trentaine de pays, 500 concerts, dont les 2/3 sont gratuits, une dizaine de salles de concert et autant de scènes extérieures, et reçoit plus de 2 millions de visites annuellement ! »



Source de l'image: Matias Garabedian, *Festival international de jazz de Montréal*, [Flickr](#). Licence: Creative Commons 2.0 (BY-SA).

Source du texte: L'équipe Spectra, *Festival international de jazz de Montréal*, consulté le 16 mai 2021, [en ligne](#).

Document 6 : Liste des équipes professionnelles

Équipe professionnelle	Sport
Yankees de New York	Baseball
Mets de New York	Baseball
Rangers de New York	Hockey
Islanders de New York	Hockey
Giants de New York	Football
Jets de New York	Football
Knicks de New York	Basketball
Nets de New York	Basketball
Liberty de New York	Basketball (féminin)
Red Bulls de New York	Soccer
New York City Football Club	Soccer

Source du tableau : Wikipédia, *Sport à New York*, consulté le 16 mai 2021, [en ligne](#).

Source du texte : Service national du RÉCIT, domaine de l'univers social.

Yankees Stadium



Plusieurs équipes sportives choisissent de s'établir dans les métropoles. Grâce à leurs infrastructures (aréna, stade, etc.), elles permettent d'accueillir plusieurs dizaines de milliers de spectateurs, offrant ainsi des sorties culturelles et sportives à la population de la région métropolitaine. À ce titre, New York est bien pourvue en équipes professionnelles avec au moins deux organisations par discipline sportive (baseball, basketball, football, hockey, soccer).

Source de l'image : Y2krazyjoker4, *Yankee Stadium Over-flight*, [Wikimedia Commons](#). Licence: Creative Commons 2.0 (BY-SA)

Document 7 : Des lieux de pouvoir financier

Les métropoles sont des lieux de pouvoir financier où se concentrent les grandes entreprises d'un pays. Tokyo (Honda, Mitsubishi), New York (Pfizer, Colgate-Palmolive), Moscou (Gazprom), Sydney (Commonwealth Bank), Paris (Renault, Total) et Mexico (pétrolière PEMEX) abritent les plus grandes entreprises et la principale bourse (là où s'échangent les titres des entreprises) de leur territoire.

À titre d'exemple, deux des places boursières les plus importantes sur le globe se trouvent dans les métropoles que sont New York et Tokyo.

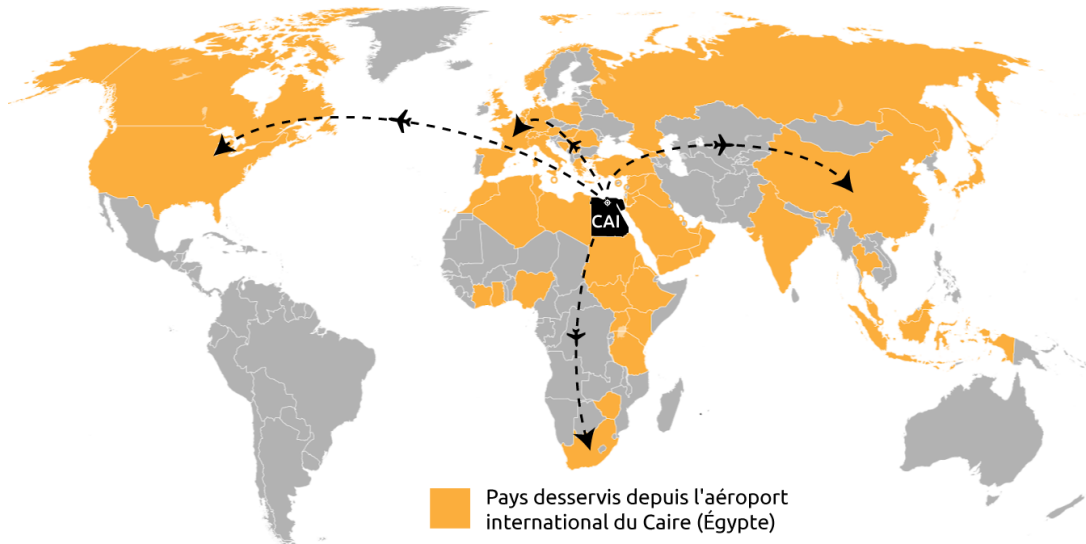


Source de l'image: Bones64, (2016), [Pixabay](#). Licence : libre de droits.

Source du texte: Service national du RÉCIT, domaine de l'univers social.



Document 8 : Un aéroport international au sein d'une métropole



Permettant de rejoindre tous les continents, l'aéroport international est une infrastructure de transport ayant des retombées économiques majeures pour les métropoles. Elle facilite notamment les déplacements liés à l'industrie touristique, les rencontres internationales (congrès, événements sportif et culturel, etc.), les échanges économiques, etc.

Par exemple, l'aéroport international du Caire est l'un des plus fréquentés du monde arabe avec 16 millions de passagers (2016). Il possède aussi des liens directs avec plus de 60 pays à travers le globe.

Source du texte : Service national du RÉCIT, domaine de l'univers social.

Source de l'image: Mazta2012, *Pays desservis depuis l'aéroport international du Caire*, [Wikimedia Commons](#). Licence : Creative Commons 3.0 (BY-SA).

Document 9 : Des lieux de pouvoir politique

Les métropoles concentrent des lieux de pouvoir politique du pays comme capitale ou comme lieu qui abrite une organisation internationale : New York héberge le siège des Nations Unies, Paris accueille l'Organisation internationale de la Francophonie et Addis-Abeba est l'hôte de l'Union africaine.

Quant à Montréal, elle abrite depuis 1946 le siège de l'Organisation de l'aviation civile (OACI), une agence de l'ONU.

Source du texte: Service national du RÉCIT, domaine de l'univers social

Source de l'image : qwes yqwes, *United Nations Headquarter* [Wikimedia Commons](#). Licence: Creative Commons 3.0 (BY-SA).

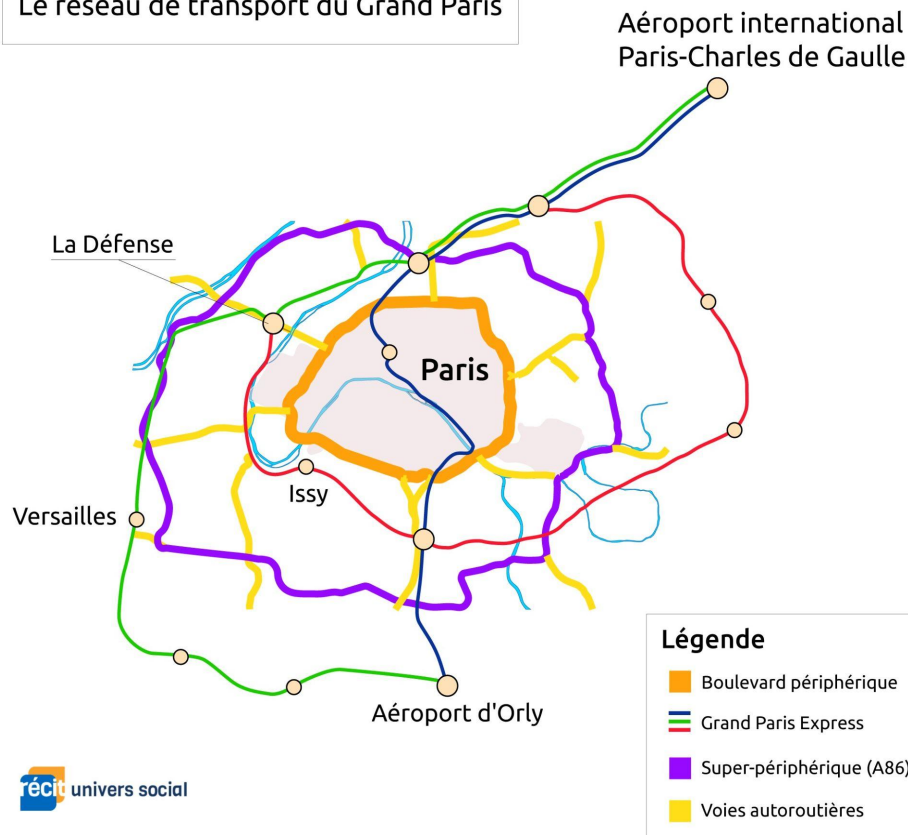
Siège des Nations Unies à New York





Document 10 : Le réseau de transport parisien

Le réseau de transport du Grand Paris



Le gouvernement français a pris les grands moyens afin de régler un ensemble de problèmes liés au transport dans la région parisienne. Avec l'étalement urbain des dernières décennies et les congestions monstres sur le réseau routier, il devenait urgent de revoir les transports de la capitale française. D'abord, les différents tronçons du super-périphérique (A86) ont été reliés permettant aux automobilistes de circuler de façon fluide de banlieue à banlieue. Ensuite, le Grand Paris Express est un méga-projet de transport en commun souterrain de 200 km permettant aussi de relier les zones périphériques de Paris aux pôles d'activités économiques (ex. : le centre financier La Défense) et aux deux aéroports internationaux. Ces investissements colossaux démontrent que les pouvoirs publics tentent d'aménager les infrastructures de transport afin de faire face à la croissance démographique de Paris et de ses banlieues.

Source du texte: Service national du RÉCIT, domaine de l'univers social.

Source de l'image : Service national du RÉCIT, domaine de l'univers social.