

Classe de sixième	
Repères annuels de programmation	Démarches et contenus d'enseignement
<p>Thème 1 Habiter une métropole - Les métropoles et leurs habitants - La ville de demain.</p>	<p>La métropolisation est une caractéristique majeure de l'évolution géographique du monde contemporain et ce thème doit donner les premières bases de connaissances à l'élève, qui seront remobilisées en classe de 4ème.</p> <p>Pour le premier sous-thème on se fonde sur une étude de deux cas de métropoles choisies pour l'une dans un pays développé, pour l'autre dans un pays émergent ou en développement.</p> <p>Il s'agit de caractériser ce qu'est une métropole, en insistant sur ses fonctions économiques, sociales, politiques et culturelles, sur la variété des espaces qui la composent et les flux qui la parcourent. Elles sont marquées par la diversité de leurs habitants : résidents, migrants pendulaires, touristes, usagers occasionnels, la pratiquent différemment et contribuent à la façonner. Quels sont les problèmes et les contraintes de la métropole d'aujourd'hui ? Quelles sont les réponses apportées ou envisagées ? Quelles sont les analogies et les différences entre une métropole d'un pays développé et une d'un pays émergent ou en développement ?</p> <p>Les élèves sont ensuite invités, dans le cadre d'une initiation à la prospective territoriale, à imaginer la ville du futur : comment s'y déplacer ? Comment repenser la question de son approvisionnement ? Quelles architectures inventer ? Comment ménager la cohabitation pour mieux vivre ensemble ? Comment améliorer le développement durable ? Le sujet peut se prêter à une approche pluridisciplinaire.</p>

Contenus d'enseignement:

- initiation à la prospective territoriale : imaginer la ville du futur,
- le problème des mobilités,
- la question de l'approvisionnement de la ville,
- les architectures à inventer,
- la ville vivable : le mieux vivre ensemble
- la ville durable : comment améliorer le développement durable.

Compétences travaillées :

- **Se repérer dans l'espace** : nommer, caractériser des espaces, situer des lieux et des espaces les uns par rapport aux autres.
- **Raisonner, justifier une démarche et les choix effectués** : se poser des questions, formuler des hypothèses, justifier.
- **S'informer dans le monde du numérique** : trouver, sélectionner et exploiter des informations dans une ressource numérique.
- **Comprendre un document** : comprendre le sens général d'un document, savoir que le document exprime un point de vue.
- **Pratiquer différents langages en géographie** : écrire pour structurer sa pensée et son savoir, réaliser des productions graphiques, utiliser des cartes numériques à différentes échelles.
- **Coopérer et mutualiser** : organiser son travail dans le cadre d'un groupe, travailler en commun pour faciliter les apprentissages individuels, apprendre à utiliser les outils numériques qui peuvent conduire à des réalisations collectives.

Notions : ville compacte, ville étalée, ville nouvelle, échelle, paysage urbain, espaces urbains, ville durable, ceinture verte, agriculture urbaine, réseaux de transports, mobilité, ville vivable.

3 séances :

Séance 1 : Présentation (1h)

Séance 2 : Construction du scénario (4h)

Séance 3 : Présentation du scénario (1h)

Séance 1 : Présentation

Accroche : Géographie des représentations. Travail sur 3 documents :

- La BO du film *Metropolis* de Fritz LANG (1927).
- La une du numéro de *Sciences et vie*, « La vie en l'an 2000 » (1959) et lecture d'un extrait de l'article.
- L'affiche du film *Le Cinquième élément* de Luc Besson (1997).

Comment pensait-on la ville avant ?

Gigantisme, modernité des bâtiments, des véhicules, problème des transports, pollution, ségrégation socio-spatiale.



Problématique choisie :

Marty McFly revient du futur avec sa dolorean. Il a visité Lézignan-Corbières en l'année 2070.

Quelle ville imaginez-vous que Marty a visité ?

Méthode pédagogique de découverte :

La classe est divisée en 2 groupes qui seront des cabinets d'experts. Chaque cabinet d'experts est composé de 4 équipes d'experts :

- les architectes
- les urbanistes
- les économistes des flux
- les ingénieurs rudologues ekovores.

Chaque équipe d'experts (3-4 personnes) travaille en collaboration et a sa disposition :

- un corpus documentaire
- un ordinateur portable
- une tablette
- du matériel de dessin, d'arts plastiques.
- Des lego.

Au terme de ce travail, les 2 cabinets d'experts présenteront leur scénario de géographie prospective « la ville de Lézignan-Corbières en 2070 ». Les élèves sont totalement libres dans la construction, la réalisation et le moyen de présentation.

Les 2 projets seront exposés au CDI et les élèves du collège voteront pour le meilleur scénario.

Séance 2 : Construction du scénario (4h).

1^{ère} heure : Rappel des différents éléments vus dans la séquence précédente (les métropoles et leurs habitants). Le scénario devra s'appuyer sur les compétences travaillées lors de cette séquence.

Chaque équipe travaille sur un aspect de la ville du futur à partir du corpus documentaire distribué.

2^{ème} heure : Travail de recherche et de structuration avec les outils numériques.

3^{ème} heure : Chaque équipe d'experts produit un élément du scénario :

- les urbanistes : maquette de la ville
- les architectes : les architectures de la ville
- les économistes des flux : le réseau de transport
- les ingénieurs écologistes : les aménagements pour réduire la consommation énergétique de la ville et son approvisionnement.

4^{ème} heure : Mise en commun et réalisation du scénario par le cabinet d'experts.

Séance 3 : Présentation du scénario (1h).
--

Chaque cabinet d'experts présente son scénario, explique ses choix. Comparaison des 2 scénarios (points communs / différences).

Pistes pour l'évaluation :

- Evaluation des compétences travaillées pendant cette séquence.
- Evaluation de la présentation orale du scénario.

Bibliographie, webographie :

- « Habiter le monde », *La Documentation Photographique*, n°8100, juillet-août 2014.
- « L'espace français », *TDC*, n°1044, 15 novembre 2012.
- Les villes imaginaires », *TDC*, n°1019, 1^{er} septembre 2011.
- AUDIGIER (François), « Des élèves, des villes. Représentations et didactique », *Revue de Géographie de Lyon*, vol.69, n°3, 1994, p.205-219.
- « Enseigner la géographie avec le numérique » – *FIG*, 2015.
- « Villes du futur », *Le Dessous des cartes*, Arte, 29/08/2014.
- <http://www.demainlaville.com>
- <http://www.franceculture.fr/emissions/planete-terre/quelle-ville-pour-demain>
- <http://future.arte.tv/fr/les-villes-du-futur>

Les compétences qui feront l'objet d'une évaluation :

- **Se repérer dans l'espace** : nommer, caractériser des espaces, situer des lieux et des espaces les uns par rapport aux autres.
 - **Raisonner, justifier une démarche et les choix effectués** : se poser des questions, formuler des hypothèses, justifier.
 - **S'informer dans le monde du numérique** : trouver, sélectionner et exploiter des informations dans une ressource numérique.
 - **Comprendre un document** : comprendre le sens général d'un document, savoir que le document exprime un point de vue.
 - **Pratiquer différents langages en géographie** : écrire pour structurer sa pensée et son savoir, réaliser des productions graphiques, utiliser des cartes numériques à différentes échelles.
 - **Coopérer et mutualiser** : organiser son travail dans le cadre d'un groupe, travailler en commun pour faciliter les apprentissages individuels, apprendre à utiliser les outils numériques qui peuvent conduire à des réalisations collectives.
- ⚠ Compétence travaillée à toutes les étapes de votre mission.**

Votre mission est de construire une maquette de la ville du futur.

Pour vous aider dans votre mission :

1^{ère} étape : Etudiez les documents proposés et choisissez comment la ville de Lézignan en 2070 s'est développée.

Plusieurs possibilités s'offrent à vous :

- Lézignan a gardé ses limites actuelles
- Lézignan s'est étalée
- Une ville nouvelle a été construite non loin de Lézignan pour accueillir les excédents de population.

Compétences travaillées :

- **Raisonner, justifier une démarche et les choix effectués** : se poser des questions, formuler des hypothèses, justifier.
- **Comprendre un document** : comprendre le sens général d'un document, savoir que le document exprime un point de vue.

2^{ème} étape : Délimitez les limites du territoire de la ville de Lézignan, en utilisant geoportail.

Compétences travaillées :

- **Se repérer dans l'espace** : nommer, caractériser des espaces, situer des lieux et des espaces les uns par rapport aux autres.
- **S'informer dans le monde du numérique** : trouver, sélectionner et exploiter des informations dans une ressource numérique.



Saisissez l'adresse suivante : **<http://tab.geoportail.fr>**

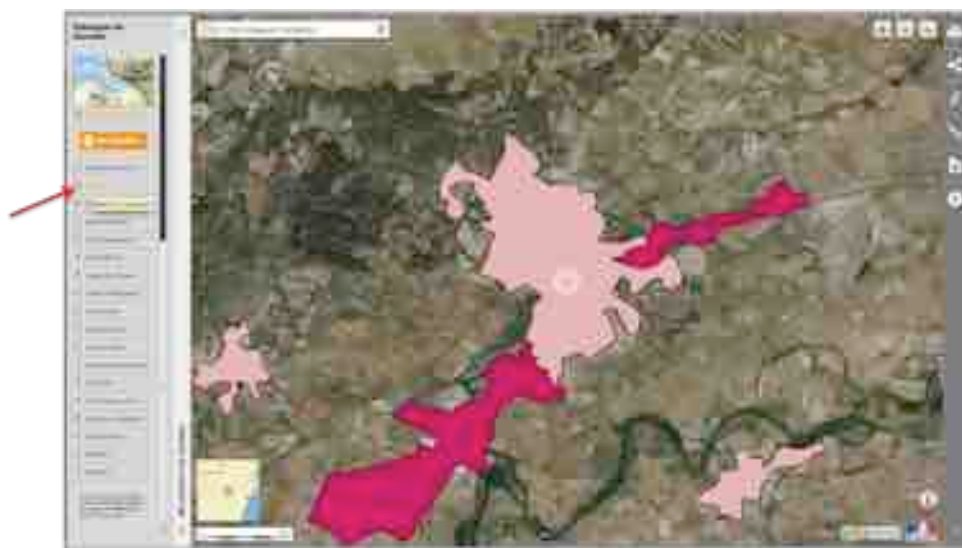
Entrez le nom de la commune : **Lézignan-Corbières.**

Avec les + et - situés sur le côté droit de l'écran, vous pouvez changer d'échelle .





Dans le volet de gauche, cliquez sur « **+ de données** ». Sélectionnez la carte « **Bâtiments** ». Cette couche vous permet de voir les espaces construits.



Toujours dans le volet « **+ de données** ». Sélectionnez la carte « **Voies ferrées** ». Puis, sélectionnez la carte de données « **Routes** ». Vous faites ainsi apparaître tous les moyens de transport terrestres actuels.



Vous allez ensuite délimiter les limites de la ville de Lézignan en 2070, selon les choix que vous avez pris après l'analyse des documents proposés.

Pour cela, vous allez tracer les nouveaux contours de la ville. Pensez à changer d'échelle.

- 1- Cliquez sur le crayon situé dans le volet de droite. Puis sélectionnez le 3^{ème} symbole qui vous permet de créer un ou des polygones.
- 2- Tracez le contour de votre polygone.
- 3- Sauvegardez dans votre dossier votre croquis. Pensez à le nommer.
- 4- Imprimez votre plan en 4 exemplaires et transmettez un exemplaire à chacune des autres équipes de votre cabinet de projet.



3^{ème} étape : Répertoirez les principaux espaces qui composent votre ville (pensez à consulter la séquence de géographie « Les métropoles et leurs habitants »).

Compétences travaillées :

- **Se repérer dans l'espace :** nommer, caractériser des espaces, situer des lieux et des espaces les uns par rapport aux autres.
- **Raisonner, justifier une démarche et les choix effectués :** se poser des questions, formuler des hypothèses, justifier.

4^{ème} étape : Réalisez votre maquette de Lézignan en 2070.

Compétences travaillées :

- **Se repérer dans l'espace :** nommer, caractériser des espaces, situer des lieux et des espaces les uns par rapport aux autres.
- **S'informer dans le monde du numérique :** trouver, sélectionner et exploiter des informations dans une ressource numérique.
- **Pratiquer différents langages en géographie :** écrire pour structurer sa pensée et son savoir, réaliser des productions graphiques, utiliser des cartes numériques à différentes échelles.

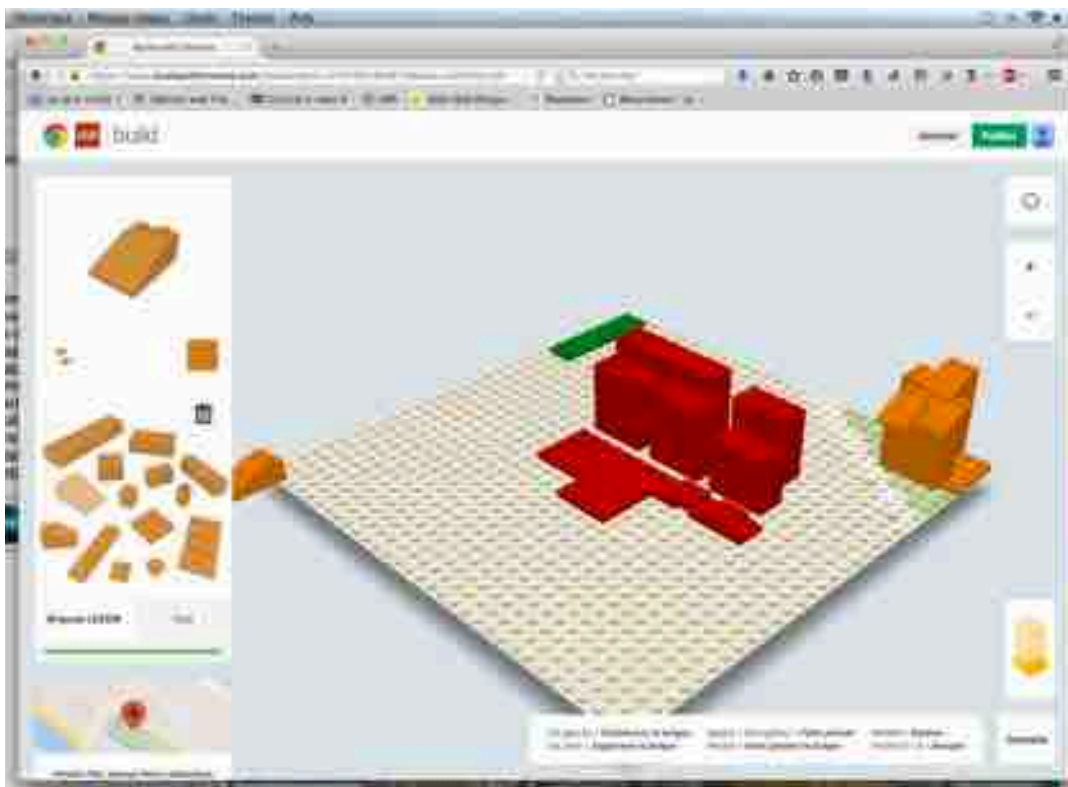
Pour cela, plusieurs choix s'offrent à vous :

- ✓ **1^{er} choix : une maquette en 2D.** Vous attribuez une couleur à chacun des espaces qui composent votre ville. Vous coloriez ensuite votre croquis et établissez une légende.
Une fois réalisées, prenez en photo, avec votre tablette, votre maquette et sa légende, puis enregistrez-les dans votre dossier.
- ✓ **2^{ème} choix : une maquette en 3D avec des briques lego.** Vous attribuez un type de lego à chacun des espaces qui composent votre ville. Vous construisez votre maquette avec des briques lego de différentes couleurs et établissez une légende.
Une fois réalisées, prenez en photo, avec votre tablette, la maquette et sa légende papier, puis enregistrez-les dans votre dossier.
- ✓ **3^{ème} choix : une maquette en 3D interactive.** Vous devez posséder un compte gmail pour choisir cette option.



Saisissez l'adresse suivante : <https://www.buildwithchrome.com/builder>.

Construisez votre maquette sur la tablette à partir du site en attribuant un type de lego à chacun des espaces qui composent votre ville. Vous établissez une légende dans un document texte.



Une fois réalisée, faites une capture d'écran de votre maquette et enregistrez-la dans votre dossier. Puis enregistrez votre légende.

Votre mission est de construire une maquette de la ville du futur.

Document 1 : Ville compacte ou ville étalée ?

« Pour la ville compacte

La ville compacte réduit le nombre de déplacements en voiture et la distance parcourue et permet de limiter la consommation du sol. Son faible étalement rend aisé l'utilisation des transports non motorisés et des transports publics et il permet une plus grande mobilité mais aussi une meilleure accessibilité. La forte utilisation des transports publics dans la ville compacte limite et remplace le trafic des véhicules privés responsables de congestion, de pollutions et d'accidents. La proximité et la diversité des fonctions offertes par la ville permettent l'utilisation du vélo et de la marche à pied comme moyens de transport pour accéder aux facilités locales.

Pour la ville étalée

La concentration de plusieurs millions d'habitants et de toutes les activités économiques dans une ville concentrée peut conduire à de graves problèmes de congestion et pourrait contrarier les objectifs écologiques de la sauvegarde de l'environnement et des économies d'énergie. Du fait de la pression exercée sur les rares zones libres, cette concentration risque, en effet, d'augmenter la congestion, de diminuer la qualité urbaine avec, par conséquent, des effets négatifs en termes de pollutions. »

D'après GAY (Jean-Bernard) et PINI (Giuseppe), « La ville dense et durable : un modèle européen pour la ville ? » *Géoconfluences*, 26/07/2004

Document 2 : Construire une ou des villes nouvelles – l'exemple de Kaboul en Afghanistan



« Le gouvernement afghan prévoit la construction d'une cité écologique dans les environs de Kaboul. Son nom : Deh Sabz, la « ville verte » en arabe.

La « ville verte » a été conçue par l'agence française Architecture-Studio. Située à 1800 mètres d'altitude, sur un plateau désertique au nord de Kaboul, Deh Sabz devrait accueillir 3 millions d'habitants à l'horizon 2030. Ce projet doit réduire la pression démographique qui pèse sur Kaboul et développer l'activité économique dans la région. De forme triangulaire, la ville est organisée autour d'un parc central qui abrite un centre sportif, un espace culturel et la grande mosquée. »

Source : www.geo.fr

Document 3 : La ceinture verte – l'exemple d'Ottawa au Canada



Une ceinture verte de 1,7 millions d'hectares

Source : <http://www.lapresse.ca>

« Créée dans les années 1950, la ceinture verte avait pour objectif premier de limiter l'étalement urbain. Mais, cette ceinture de verdure n'a vraisemblablement pas permis de limiter l'étalement urbain comme souhaité, et dans certains cas, a certainement eu des effets néfastes en repoussant le problème encore plus loin. Cependant, l'existence de cette bande naturelle constitue aujourd'hui un atout qui fait partie de l'image de la capitale canadienne. »

Source : <http://www.sagacite.org> (24 mai 2011)

Les compétences qui feront l'objet d'une évaluation :

- **Se repérer dans l'espace** : nommer, caractériser des espaces, situer des lieux et des espaces les uns par rapport aux autres.
- **Raisonnement, justifier une démarche et les choix effectués** : se poser des questions, formuler des hypothèses, justifier.
- **S'informer dans le monde du numérique** : trouver, sélectionner et exploiter des informations dans une ressource numérique.
- **Comprendre un document** : comprendre le sens général d'un document, savoir que le document exprime un point de vue.
- **Pratiquer différents langages en géographie** : écrire pour structurer sa pensée et son savoir, réaliser des productions graphiques, utiliser des cartes numériques à différentes échelles.

Coopérer et mutualiser : organiser son travail dans le cadre d'un groupe, travailler en commun pour faciliter les apprentissages individuels, apprendre à utiliser les outils numériques qui peuvent conduire à des réalisations collectives.

⚠ Compétence travaillée à toutes les étapes de votre mission.

Votre mission est de construire les bâtiments et monuments de la ville du futur.

Pour vous aider dans votre mission :

1^{ère} étape : Etudiez les documents proposés.

Pensez à consulter les limites du territoire de la ville établies par les urbanistes.

Compétences travaillées :

- **Raisonnement, justifier une démarche et les choix effectués** : se poser des questions, formuler des hypothèses, justifier.
- **Comprendre un document** : comprendre le sens général d'un document, savoir que le document exprime un point de vue.

2^{ème} étape : Répertoirez les principaux bâtiments et monuments qui composent la ville de Lézignan en 2070 (tours, rues, ponts, gares, jardins, mairie, écoles, résidences, maisons de retraite, hôpital, places, marchés ...) en utilisant geoportail.

Compétences travaillées :

- **Se repérer dans l'espace** : nommer, caractériser des espaces, situer des lieux et des espaces les uns par rapport aux autres.
- **S'informer dans le monde du numérique** : trouver, sélectionner et exploiter des informations dans une ressource numérique.



Saisissez l'adresse suivante : **<http://tab.geoportail.fr>**

Entrez le nom de la commune : **Lézignan-Corbières.**

Avec les + et - situés sur le côté droit de l'écran, vous pouvez changer d'échelle .





Dans le volet de gauche, sélectionnez la couche « **Carte topographique** ». Cette couche vous permet de voir les bâtiments qui composent la ville actuelle.
Dans le volet de gauche, cliquez sur « **+ de données** ». Sélectionnez la carte « **Zone prioritaire** ». Cette couche vous permet de voir les quartiers prioritaires c'est-à-dire la concentration des populations ayant des ressources inférieures à 60 % du revenu médian.



Dans le volet de droite, sélectionnez l'**icône avec la flèche**, puis « **choisir le fichier** ». Sélectionnez alors le contour de la ville de Lézignan en 2070 établi par l'équipe des urbanistes.
Les bâtiments et monuments que vous allez répertorier doivent prendre en compte les limites de la ville de Lézignan en 2070



3^{ème} étape : Recherchez des photographies de ces bâtiments et monuments sur Internet.

Compétences travaillées :

- **Se repérer dans l'espace** : nommer, caractériser des espaces, situer des lieux et des espaces les uns par rapport aux autres.
- **S'informer dans le monde du numérique** : trouver, sélectionner et exploiter des informations dans une ressource numérique.

4^{ème} étape : En vous inspirant des architectures futuristes, transformez ces bâtiments et monuments.

Compétences travaillées :

- **Se repérer dans l'espace** : nommer, caractériser des espaces, situer des lieux et des espaces les uns par rapport aux autres.
- **Raisonner, justifier une démarche et les choix effectués** : se poser des questions, formuler des hypothèses, justifier.
- **S'informer dans le monde du numérique** : trouver, sélectionner et exploiter des informations dans une ressource numérique.
- **Pratiquer différents langages en géographie** : écrire pour structurer sa pensée et son savoir, réaliser des productions graphiques, utiliser des cartes numériques à différentes échelles.

Pensez que les solutions que vous allez prendre doivent prendre en compte la mixité sociale de la ville de Lézignan.

Pour transformer les bâtiments, plusieurs choix s'offrent à vous :

- ✓ *1^{er} choix : vous imprimez votre sélection de photos et vous transformez les bâtiments à l'aide du matériel d'Arts Plastiques mis à votre disposition*
Une fois réalisées, prenez en photo, avec votre tablette, vos productions et enregistrez-les dans votre dossier.
- ✓ *2^{ème} choix : vous copiez votre sélection de photos dans un logiciel de dessin et transformez les bâtiments à l'aide d'outils numériques.*
Une fois réalisées, enregistrez vos images dans votre dossier.

Document 1 : Des projets montrant l'architecture du futur

http://www.huffingtonpost.fr/2014/06/07/14-projets-montrant-larchitecture-du-futur_n_5373714.html

http://www.huffingtonpost.fr/2015/04/03/ville-futur-architecte-vincent-callebaut-avenir-projet-quartier-autosuffisant_n_6998434.html

Document 2 : Quelques matériaux du futur

« **Bétons intelligents** : Ces nouveaux bétons intègrent des microfibrilles qui leur permettent de s'autoréparer et de colmater des fissures dès leur apparition !

Vitrages électrochromes : Intégrant des oxydes de titane ou de tungstène, ces vitres foncent à la demande et diminuent les besoins de climatisation tout en conservant une bonne luminosité.

Murs transparents : Ces parois de verre ou de polycarbonate intègrent des aérogels issus des nanotechnologies qui laissent passer 50 % de la chaleur solaire tout en ayant un bon pouvoir d'isolation. Les murs se réchauffent et créent un effet de serre important.

Matériaux à changement de phase : ces matériaux intègrent des paraffines qui changent de phase (transition liquide/solide) à température élevée (22 à 26° C). Intégrés dans les mortiers ou les faux-plafonds, ils diminuent les besoins de chauffage et climatisation. »

Source : <http://www.dalkia.fr/>

Document 3 : Vauban, l'écoquartier du futur écologiquement exemplaire, mais socialement discutable



Source : uclg-cisdp.org

« Construit sur une base militaire désaffectée, le quartier Vauban, près de Fribourg en Allemagne, est devenu la vitrine européenne des écoquartiers. Entre maisons passives et positives, toits végétalisés et solaires, ce quartier de 5.500 habitants concentre d'innombrables innovations écologiques. Pensé par les résidents comme un « quartier des courtes distances », Vauban a progressivement réduit l'empreinte de l'automobile pour laisser la rue aux enfants.

Le quartier pêche cependant par son manque de mixité sociale. « Ce ne sont malheureusement jamais les pauvres qui construisent ou les retraités qui obtiennent des prêts », regrette Andreas. La plupart des 5.500 habitants du quartier sont d'origine allemande, ont entre 30 et 50 ans, sont issus de la classe moyenne avec enfants, et 80 % sont propriétaires de leur logement. »

Source : <http://www.bastamag.net> (05/09/2011)

Document 4 : Le projet Libellule (New York, Etats-Unis)



« Le projet Libellule se développe autour d'un programme de logements, de bureaux, et de laboratoires. Le projet se caractérise par des espaces de culture qui se développent en vertical le long des étages et sont entretenus par les habitants du bâtiment. L'énergie est produite en brûlant des déchets végétaux. »

D'après BROTO (Eduard), *High density, propositions pour le futur*, Links, 2011.

Les compétences qui feront l'objet d'une évaluation :

- **Se repérer dans l'espace** : nommer, caractériser des espaces, situer des lieux et des espaces les uns par rapport aux autres.
- **Raisonner, justifier une démarche et les choix effectués** : se poser des questions, formuler des hypothèses, justifier.
- **S'informer dans le monde du numérique** : trouver, sélectionner et exploiter des informations dans une ressource numérique.
- **Comprendre un document** : comprendre le sens général d'un document, savoir que le document exprime un point de vue.
- **Pratiquer différents langages en géographie** : écrire pour structurer sa pensée et son savoir, réaliser des productions graphiques, utiliser des cartes numériques à différentes échelles.

Coopérer et mutualiser : organiser son travail dans le cadre d'un groupe, travailler en commun pour faciliter les apprentissages individuels, apprendre à utiliser les outils numériques qui peuvent conduire à des réalisations collectives.

⚠ Compétence travaillée à toutes les étapes de votre mission.

Votre mission est de construire le réseau de transport de la ville du futur et de choisir quels moyens de transport la desserviront.

Pour vous aider dans votre mission :

1^{ère} étape : Etudiez les documents proposés et choisissez quels moyens de transport vous allez utiliser pour aménager votre réseau de transport urbain.

Compétences travaillées :

- **Raisonner, justifier une démarche et les choix effectués** : se poser des questions, formuler des hypothèses, justifier.
- **Comprendre un document** : comprendre le sens général d'un document, savoir que le document exprime un point de vue.

2^{ème} étape : Définissez plusieurs itinéraires qui desserviront la ville de Lézignan, en utilisant geoportail.

Compétences travaillées :

- **Se repérer dans l'espace** : nommer, caractériser des espaces, situer des lieux et des espaces les uns par rapport aux autres.
- **S'informer dans le monde du numérique** : trouver, sélectionner et exploiter des informations dans une ressource numérique.



Saisissez l'adresse suivante : <http://tab.geoportail.fr>

Entrez le nom de la commune : **Lézignan-Corbières.**

Avec les + et - situés sur le côté droit de l'écran, vous pouvez changer d'échelle .





Dans le volet de gauche, sélectionnez la couche « **Carte topographique** ». Cette couche vous permet de voir les transports actuels à Lézignan (routes, ponts, chemins de fer, ponts, aérodrome).



Dans le volet de droite, sélectionnez l'**icône avec la flèche**, puis « **choisir le fichier** ». Sélectionnez alors le contour de la ville de Lézignan en 2070 établi par l'équipe des urbanistes.



3^{ème} étape : A partir du plan de la ville élaboré par l'équipe des urbanistes, définissez le ou les itinéraires de votre réseau de transport.

Pensez que vos itinéraires doivent être au plus près des lieux publics, des concentrations d'habitations, des zones de travail.

Compétences travaillées :

- **Se repérer dans l'espace** : nommer, caractériser des espaces, situer des lieux et des espaces les uns par rapport aux autres.
- **Raisonner, justifier une démarche et les choix effectués** : se poser des questions, formuler des hypothèses, justifier.

4^{ème} étape : Tracez votre ou vos itinéraires sur le plan des urbanistes.

Compétences travaillées :

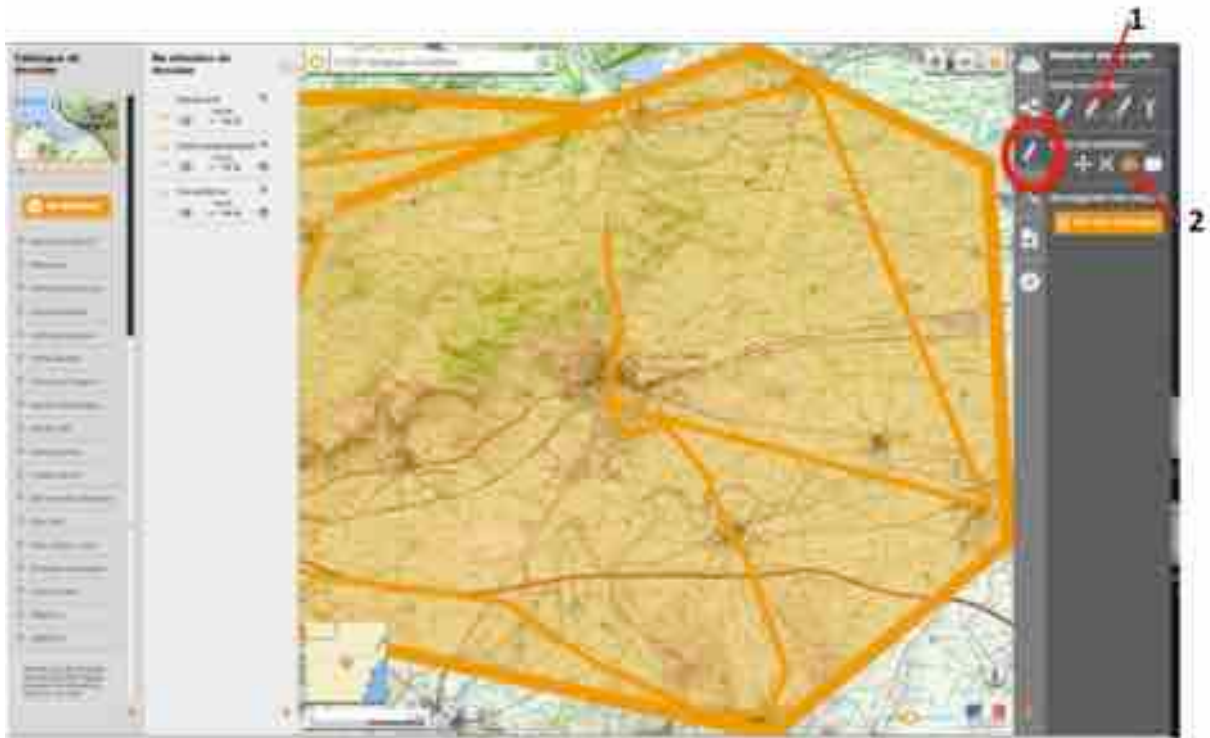
- **Se repérer dans l'espace** : nommer, caractériser des espaces, situer des lieux et des espaces les uns par rapport aux autres.
- **S'informer dans le monde du numérique** : trouver, sélectionner et exploiter des informations dans une ressource numérique.
- **Pratiquer différents langages en géographie** : écrire pour structurer sa pensée et son savoir, réaliser des productions graphiques, utiliser des cartes numériques à différentes échelles.

Plusieurs choix s'offrent à vous :

- ✓ *1^{er} choix : vous tracez votre ou vos itinéraires avec geoportail.*



Dans le volet de droite, sélectionnez **l'icône avec le stylo**, puis choisissez le 2^{ème} outil (1) et tracez vos itinéraires. Vous pouvez changer les couleurs en utilisant la palette (2).








Une fois réalisé, faites une capture d'écran de votre réseau de transport et enregistrez-le dans votre dossier. Puis enregistrez votre légende.

- ✓ *2^{ème} choix : vous tracez vos itinéraires sur le plan papier établi par l'équipe des urbanistes. Une fois réalisé, prenez en photo, avec votre tablette, votre réseau de transport et enregistrez-le dans votre dossier.*

LES ECONOMES DES FLUX

Document 1 : Quelques modes de transport propres pour se déplacer en ville

 Le tramway	 Le métro	 Le bus électrique	 La marche
 Les vélos, rollers et trottinettes	 Le covoiturage	 Les vélos en libre service	 L'autopartage
 Les navettes fluviales	 Le vélo taxi	 La voiture électrique ou hybride	 Le gyropode

D'après <http://www.consoglobe.com/10-modes-de-transport-propres-pour-se-deplacer-en-ville-cg>

Document 2 : Les moyens de transport du futur

https://www.youtube.com/watch?v=KNNYcS_74jA

<http://www.consoglobe.com/decouvrez-transports-futur-3871-cg>

Document 3 : Le péage urbain

« C'est la ville de Milan qui a remporté le prix 2014 de la meilleure réalisation dans les transports, pour son système de péage urbain. »

Milan, l'une des villes les plus motorisées d'Europe et fortement polluée, a mis en place en janvier 2012 un péage urbain afin de réduire le trafic et améliorer la qualité de son air. Ce système, baptisé « Area C », impose au conducteur de tout véhicule, du lundi au vendredi de 7 h 30 à 19 h 30, le paiement d'un ticket d'entrée de 5 euros. Seuls sont exemptés les deux-roues et les voitures électriques. Les résidents ont droit à quarante passages gratuits par an et doivent ensuite payer 2 euros le ticket. (...)

Dans la ville, le trafic a diminué de 28 % par rapport à 2011, tandis que l'usage du bus et du tramway aux heures de pointe s'est développé (+ 6,9 % et + 4,1 % respectivement). La part des véhicules propres est passée de 9,6 % à 16,6 %. Résultat : les émissions de particules fines PM10 (d'un diamètre égal ou inférieur à 10 microns) ont été réduites de 10 % et celles de CO2 de 35 %. » *Le Monde*, 20/05/2014

Document 4 : La piétonnisation du centre-ville

Pour (Jean-Pierre Bombaut, Directeur de l'aménagement de la ville de Pau)

« D'abord, la piétonnisation de la partie la plus commerçante de Pau (40 000 m²), actuellement en cours, est un acte d'urbanisme qui ne s'improvise pas. (...) Une telle opération a plusieurs objectifs: redonner aux Palois le plaisir de venir en centre-ville et d'y faire leurs courses, mettre en valeur l'image de la cité et, enfin, diminuer les nuisances automobiles. (...) Les transports en commun, eux, auront le droit de traverser la zone. Les habitants des quartiers environnants n'ont pas de raison de craindre que des embouteillages apparaissent. Un plan de circulation a été redéfini, prévoyant l'instauration de voies à sens unique. »

Contre (Jean-Louis Bes, Adjoint au maire de Carcassonne)

« La piétonnisation à Carcassonne concerne la cité médiévale et la bastide Saint-Louis. Cette dernière est devenue, au fil des années, le cœur principal de la ville. (...) Les commerçants, notamment, jugeaient la piétonnisation nuisible aux affaires. (...) Certes, la piétonnisation crée un espace de tranquillité et de confort, mais (...) l'automobiliste doit pouvoir trouver une place de stationnement au bon moment, au bon endroit et selon ses besoins. » *L'Express*, 15/08/2005

Les compétences qui feront l'objet d'une évaluation :

- **Se repérer dans l'espace** : nommer, caractériser des espaces, situer des lieux et des espaces les uns par rapport aux autres.
- **Raisonner, justifier une démarche et les choix effectués** : se poser des questions, formuler des hypothèses, justifier.
- **S'informer dans le monde du numérique** : trouver, sélectionner et exploiter des informations dans une ressource numérique.
- **Comprendre un document** : comprendre le sens général d'un document, savoir que le document exprime un point de vue.
- **Pratiquer différents langages en géographie** : écrire pour structurer sa pensée et son savoir, réaliser des productions graphiques, utiliser des cartes numériques à différentes échelles.

Coopérer et mutualiser : organiser son travail dans le cadre d'un groupe, travailler en commun pour faciliter les apprentissages individuels, apprendre à utiliser les outils numériques qui peuvent conduire à des réalisations collectives.

⚠ Compétence travaillée à toutes les étapes de votre mission.

Votre mission est de rendre la ville du futur moins énergivore et de repenser son approvisionnement.

Pour vous aider dans votre mission :

1^{ère} étape : Etudiez les documents proposés et trouvez des solutions et des aménagements pour réduire la consommation d'énergie de la ville de Lézignan en 2070 et l'approvisionner.

Compétences travaillées :

- **Raisonner, justifier une démarche et les choix effectués** : se poser des questions, formuler des hypothèses, justifier.
- **Comprendre un document** : comprendre le sens général d'un document, savoir que le document exprime un point de vue.

2^{ème} étape : Etudiez le territoire urbain et choisissez des solutions et des aménagements durables pour la ville de Lézignan en 2070, en utilisant geoportail.

Compétences travaillées :

- **Se repérer dans l'espace** : nommer, caractériser des espaces, situer des lieux et des espaces les uns par rapport aux autres.
- **Raisonner, justifier une démarche et les choix effectués** : se poser des questions, formuler des hypothèses, justifier.
- **S'informer dans le monde du numérique** : trouver, sélectionner et exploiter des informations dans une ressource numérique.



Saisissez l'adresse suivante : **http://tab.geoportail.fr**

Entrez le nom de la commune : **Lézignan-Corbières.**

Avec les + et - situés sur le côté droit de l'écran, vous pouvez changer d'échelle .





Dans le volet de gauche, sélectionnez la couche « **Carte topographique** ». Cette couche vous permet de voir le **relief** (montagnes, vallées, pentes, dépressions définies au moyen de courbes de niveau), **l'hydrographie** (lacs, rivières et fleuves, ruisseaux, marécages...), la **végétation** (régions boisées) et les **bâtiments** (station d'épuration...)



Dans le volet de droite, sélectionnez **l'icône avec la flèche**, puis « **choisir le fichier** ». Sélectionnez alors le contour de la ville de Lézignan en 2070 établi par l'équipe des urbanistes.



3^{ème} étape : Tracez vos solutions et aménagements durables pour la ville de Lézignan en 2070.

Compétences travaillées :

- **Se repérer dans l'espace** : nommer, caractériser des espaces, situer des lieux et des espaces les uns par rapport aux autres.
- **S'informer dans le monde du numérique** : trouver, sélectionner et exploiter des informations dans une ressource numérique.
- **Pratiquer différents langages en géographie** : écrire pour structurer sa pensée et son savoir, réaliser des productions graphiques, utiliser des cartes numériques à différentes échelles.



Dans le volet de droite, sélectionnez **l'icône avec le stylo**, puis choisissez votre outil parmi les 3 premiers (1). Tracez vos aménagements. Vous pouvez changer les couleurs en utilisant la palette (2). Insérez des zones de texte et nommez vos aménagements. Puis enregistrez votre travail dans votre dossier (3).



Une fois vos aménagements réalisés, faites une capture d'écran et enregistrez-le dans votre dossier.

Vous pouvez copier cette image dans un logiciel de dessin et intégrez si vous le souhaitez d'autres aménagements.

Document 1 : La ville verte



Source : <http://www.yelomart.com/international/ecoquartier-ecocite-les-villes-francaises-passent-au-durable/>

http://www.maxisciences.com/ville/le-top-10-des-villes-les-plus-vertes-du-monde_art25287.html

Document 2 : Récupérer l'énergie calorifique des égouts

« Savez-vous que la température de l'eau des égouts est comprise entre 13 et 20 degrés ? Une mine d'énergie se cache sous nos pieds ! Pourquoi ne pas l'utiliser pour chauffer l'eau d'une piscine par exemple ? Voici l'idée de la ville de Levallois en banlieue parisienne. Evidemment, il ne s'agit pas de détourner le flot des eaux usées. Mais de récupérer la chaleur grâce à un circuit de canalisations dans lequel circule un fluide caloporteur. Au contact des eaux usées, le fluide se réchauffe, remonte vers la surface, et donne son énergie au chauffe-eau de la piscine. Ce système fournira ainsi 1/4 de l'énergie nécessaire pour barboter dans une eau à 28 degrés. »
 FONTEZ (M.), *Sciences et Vie Junior*, 247, avril 2010

Document 3 : Planter plus d'arbres dans la ville



Le projet de pont-jardin au-dessus de la Tamise à Londres, entre la station de métro Temple et le centre Southbank. Il offrirait non seulement un passage aux piétons dans ces quartiers très fréquentés, mais également une autre vision de la ville.

Source : <http://www.futura-sciences.com>

Document 4 : Comment nourrir les villes du futur ?

« Première option : extension du domaine des échanges
 Une première solution consisterait à une plus grande intégration, au niveau mondial, des échanges de produits agricoles, de façon à ce que les grandes mégapoles dépendent moins de leur arrière-pays immédiat et davantage du reste de la planète. (...)
 Deuxième option : développer l'arrière-pays (...)
 Troisième option : les campagnes à la ville !
 Il s'agit de rapprocher au maximum les zones agricoles des consommateurs et réduire au minimum la surface agricole pour laisser le plus de place possible à l'habitat. (...) Le concept d'agriculture verticale présente des avantages indéniables, mais il se heurte à de sérieux problèmes de rentabilité économique. Les « fermes verticales », en pratique des gratte-ciel verts, c'est-à-dire des serres empilées les unes sur les autres, entreraient en effet en compétition, au sein du marché immobilier de la mégapole, avec d'autres activités économiques. »
 Source : *Paris Tech Review*, 05/07/2015

Document 5 : Les fermes verticales



Source : <http://idisrupted.com>