



# Projet interdisciplinaire

Cycle 3 (classe de 6ème)

Problématique :

## La ville rêvée est-elle la ville idéale ?



Source : Eiffrage



# OBJECTIFS

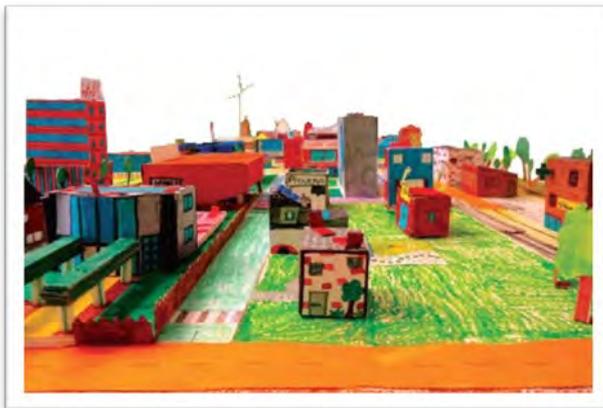
## DÉCOUVERTE ET COMPRÉHENSION DE L'ENVIRONNEMENT BÂTI

(1 séquence- Démarche d'investigation)

## RÉALISATION PAR PETITE ÉQUIPE D'UNE MAQUETTE\* D'UNE VILLE IDÉALE EN FONCTION D'UN MODE VIE RÊVÉE

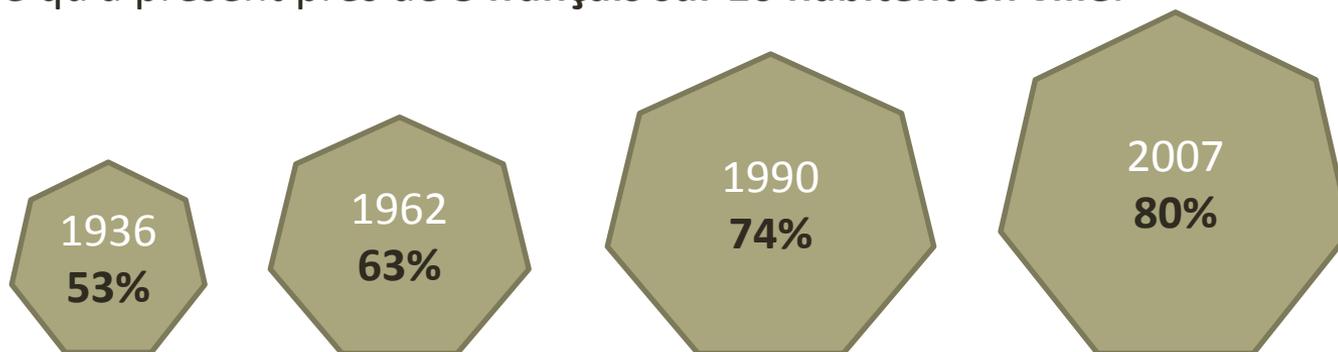
(1 séquence - Démarche de résolution de problème)

*\* la maquette peut être numérique ou à partir d'un serious game (Build City, Cities Skyline...)*



# CONSTAT

La France comptait 80 % de ruraux en XIXe siècle et c'est dans les années 1930 que la population est majoritairement devenue urbaine. Une étude de l'INSEE nous indique qu'à présent près de **8 français sur 10 habitent en ville.**



**Alors notre futur est-il définitivement urbain ?**

Accueillant de plus en plus de monde, respectueuse de l'environnement, de taille moyenne, avec de nombreux commerces, riches en équipements socioculturels et sportifs, très bien équipée en moyens de transports...

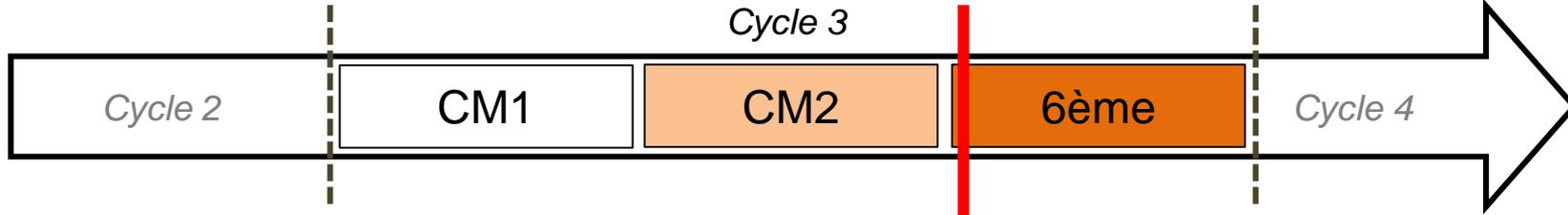
## LA VILLE PARFAITE EXISTE-T-ELLE ?



Source : tuxboard.com

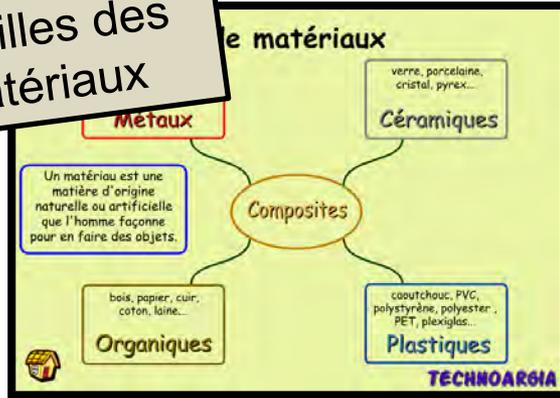
Source : www.athias-archi.com/

# CONTEXTE et PRÉREQUIS



Début du projet

Familles des matériaux



Sources d'énergie



Source : batinnov.com

Energies renouvelables

**Sources d'énergies renouvelables**

Les deux principales sources d'énergie sont la lumière et le vent. Elles sont intermittentes et parfois facilement stockables. La quantité d'énergie renouvelable réellement exploitable dans le monde représenterait plus de 4 fois la production actuelle.

**Biomasse**  
La matière organique des végétaux, les animaux... brûle en dégageant de l'énergie. Elle peut aussi être transformée en carburant.  
250 g de bois sec brûlé = 1 kWh

**Solaire thermique**  
L'énergie de la lumière est transformée en chaleur dans le capteur.  
2,3 kWh de chaleur thermique en un jour (1 kWh = 3,6 kWh)

**Photovoltaïque**  
L'énergie de la lumière est convertie en électricité dans les panneaux solaires.  
2,0 kWh de panneaux solaires en un jour = 1 kWh

**Éolien**  
Le mouvement des molécules d'air (le vent) fait tourner les pales d'une éolienne pour fournir de l'électricité.  
3 heures de vent à 30 km/h dans une éolienne de 2,5 mètres de diamètre = 1 kWh

**Géothermie**  
On peut pomper les eaux chaudes souterraines pour en extraire et produire de l'électricité.  
40 l d'eau qui passent de 80 °C à 50 °C = 1 kWh

**Hydraulique**  
Le mouvement de l'eau chute, coulant, rapide... à petit débit de l'électricité.  
40 m³ d'eau tombant de 10 m = 1 kWh

**LA LUMIÈRE DU SOLEIL EST UNE SOURCE D'ÉNERGIE GIGANTESQUE MAIS ELLE NE FAIT QUE PASSER...**

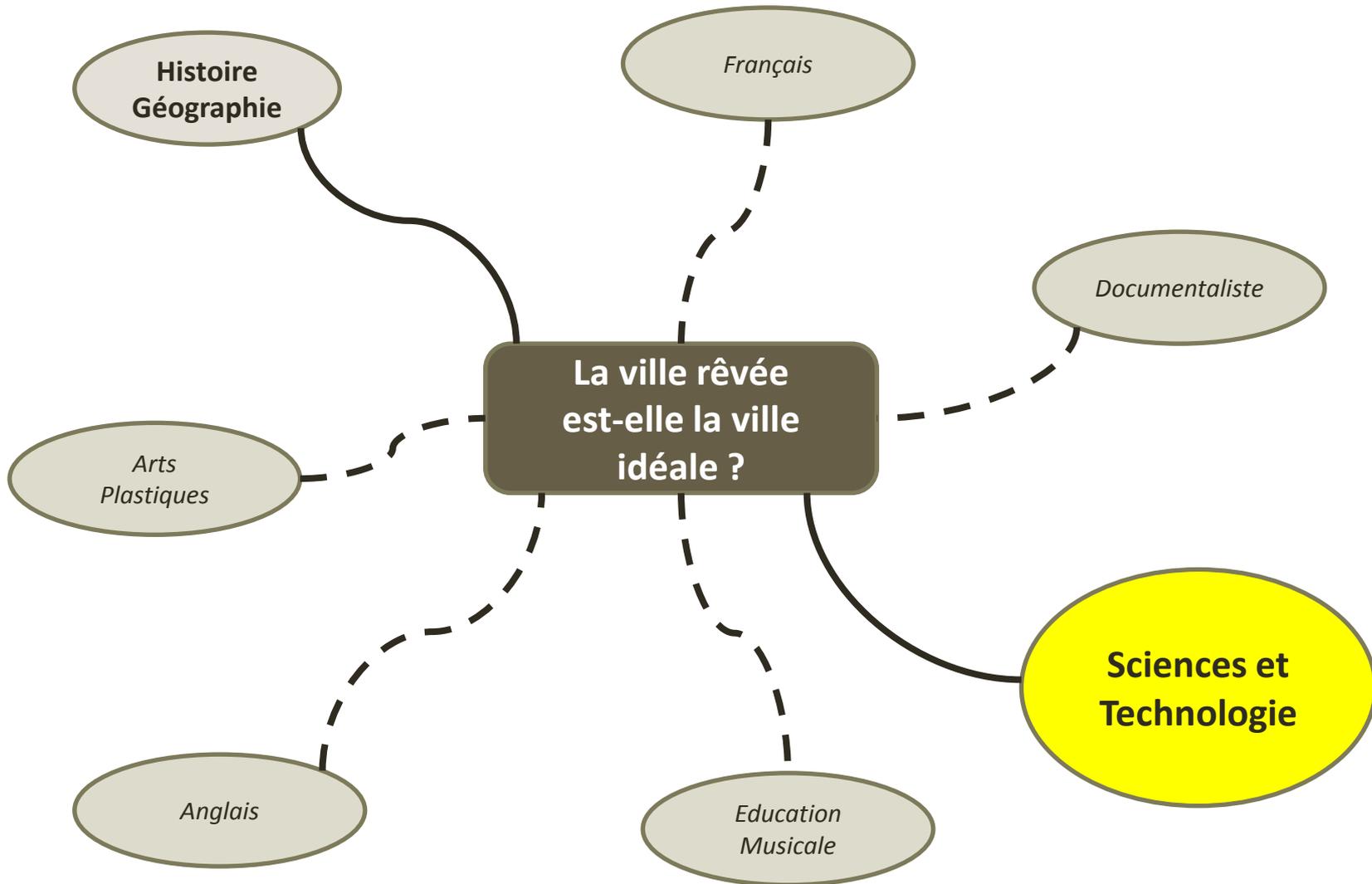
L'énergie de la lumière est très peu utilisée : énergie thermique, électricité, énergie des courants, énergie des machines... C'est un élément gigantesque.

L'énergie durable doit pouvoir répondre aux besoins de tous dans le présent et le futur avec une bonne efficacité et un impact limité sur l'environnement.

Source : lossentiere.com



# INTERDISCIPLINARITÉ



## CYCLE 3

### Sciences et technologie

#### Matériaux et objets techniques

Attendus de fin de cycle

- » Identifier les principales évolutions du besoin et des objets.
- » Décrire le fonctionnement d'objets techniques, leurs fonctions et leurs constitutions.
- » Identifier les principales familles de matériaux.
- » Concocter et produire tout ou partie d'un objet technique en équipe pour traduire une solution technologique répondant à un besoin.



Source : [doltopamarsplast.overblog.com](http://doltopamarsplast.overblog.com)

## CYCLE 3

### Histoire et géographie



Source : [risingcities.co.uk](http://risingcities.co.uk)

#### Classe de sixième

Repères annuels de programmation	Démarches et contenus d'enseignement
<b>Thème 1</b> <b>Habiter une métropole</b> » Les métropoles et leurs habitants. » La ville de demain.	<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 4<sup>ème</sup>.</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>

# CONTRIBUTION AU SOCLE COMMUN

## **Domaine 1 : Les langages pour penser et communiquer**

### **Comprendre, s'exprimer en utilisant la langue française à l'oral et à l'écrit**

*- L'élève parle, communique, argumente à l'oral de façon claire et organisée ; il adapte son niveau de langue et son discours à la situation, il écoute et prend en compte ses interlocuteurs.*

### **Comprendre, s'exprimer en utilisant les langages mathématiques, scientifiques et informatiques**

*- L'élève lit des plans, se repère sur des cartes. Il produit et utilise des représentations d'objets, tels que schémas, croquis, maquettes.*

## **Domaine 2 : Les méthodes et outils pour apprendre**

### **Coopération et réalisation de projets**

*- L'élève travaille en équipe, partage des tâches, s'engage dans un dialogue constructif, accepte la contradiction tout en défendant son point de vue, fait preuve de diplomatie, négocie et recherche un consensus.*

*- Il apprend à gérer un projet, qu'il soit individuel ou collectif. Il en planifie les tâches, en fixe les étapes et évalue l'atteinte des objectifs.*

## **Domaine 3 : La formation de la personne et du citoyen**

### **Responsabilité, sens de l'engagement et de l'initiative**

*- L'élève coopère et fait preuve de responsabilité vis-à-vis d'autrui. Il respecte les engagements pris envers lui-même et envers les autres*

*- L'élève sait prendre des initiatives, entreprendre et mettre en œuvre des projets*

# CONTRIBUTION AU SOCLE COMMUN

## Domaine 4 : les systèmes naturels et les systèmes techniques

### **Démarches scientifiques**

*L'élève sait mener une démarche d'investigation. Pour cela, il décrit et questionne ses observations ; il prélève, organise et traite l'information utile ; il formule des hypothèses, les teste et les éprouve ; il manipule, explore plusieurs pistes, procède par essais et erreurs ; il modélise pour représenter une situation ; il analyse, argumente, mène différents types de raisonnements (par analogie, déduction logique...) ; il rend compte de sa démarche.*

### **Conception, création, réalisation**

*L'élève imagine, conçoit et fabrique des objets et des systèmes techniques. Il met en œuvre observation, imagination, créativité, sens de l'esthétique et de la qualité, talent et habileté manuels, sens pratique, et sollicite les savoirs et compétences scientifiques, technologiques et artistiques pertinents.*

### **Responsabilités individuelles et collectives**

*L'élève connaît l'importance d'un comportement responsable vis-à-vis de l'environnement. Il prend conscience de l'impact de l'activité humaine sur l'environnement, de ses conséquences sanitaires et de la nécessité de préserver les ressources naturelles et la diversité des espèces. Il prend conscience de la nécessité d'un développement plus juste et plus attentif à ce qui est laissé aux générations futures.*

## Domaine 5 : les représentations du monde et l'activité humaine

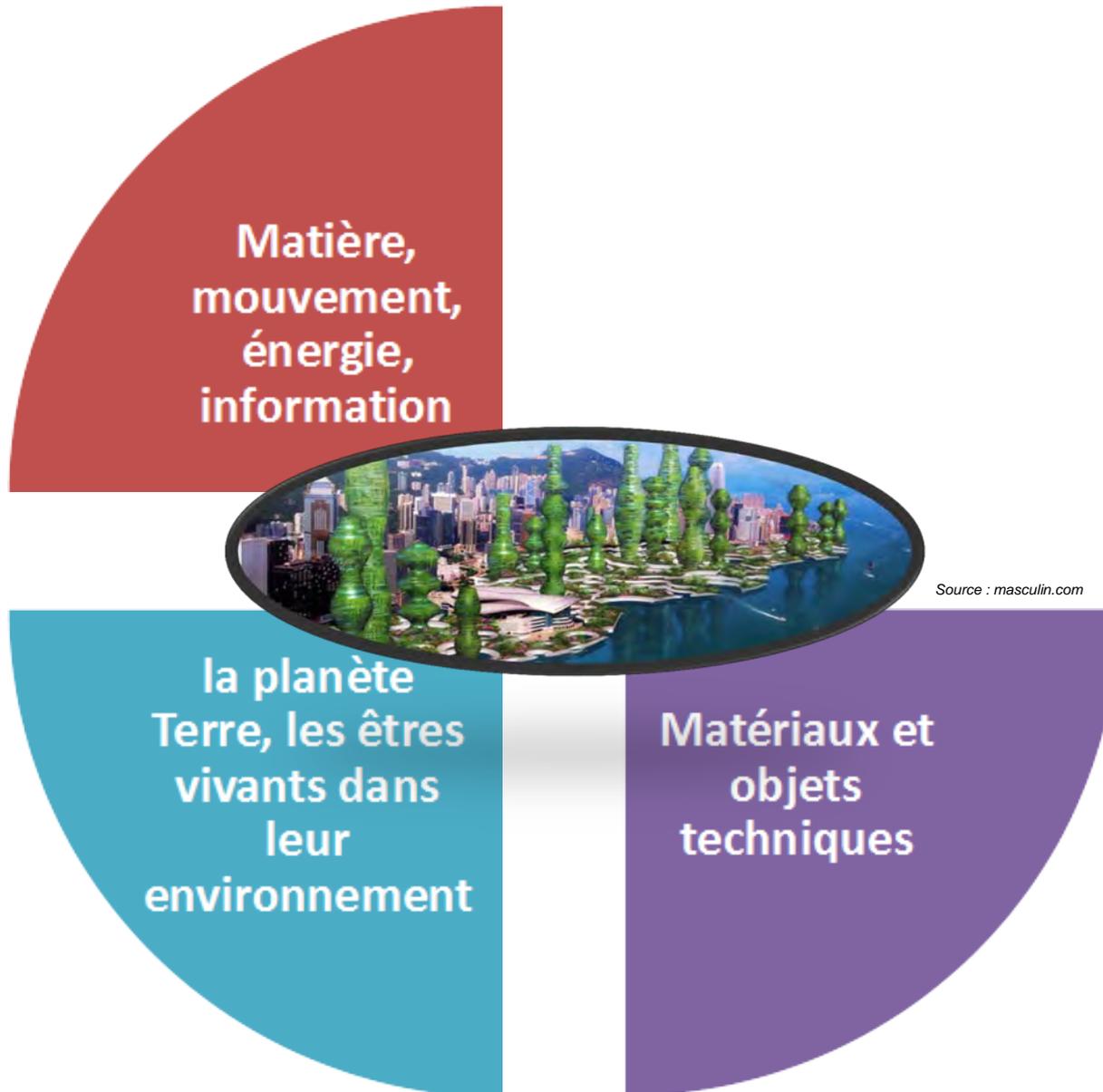
### **Organisations et représentations du monde**

*L'élève lit des paysages, identifiant ce qu'ils révèlent des atouts et des contraintes du milieu ainsi que de l'activité humaine, passée et présente.*

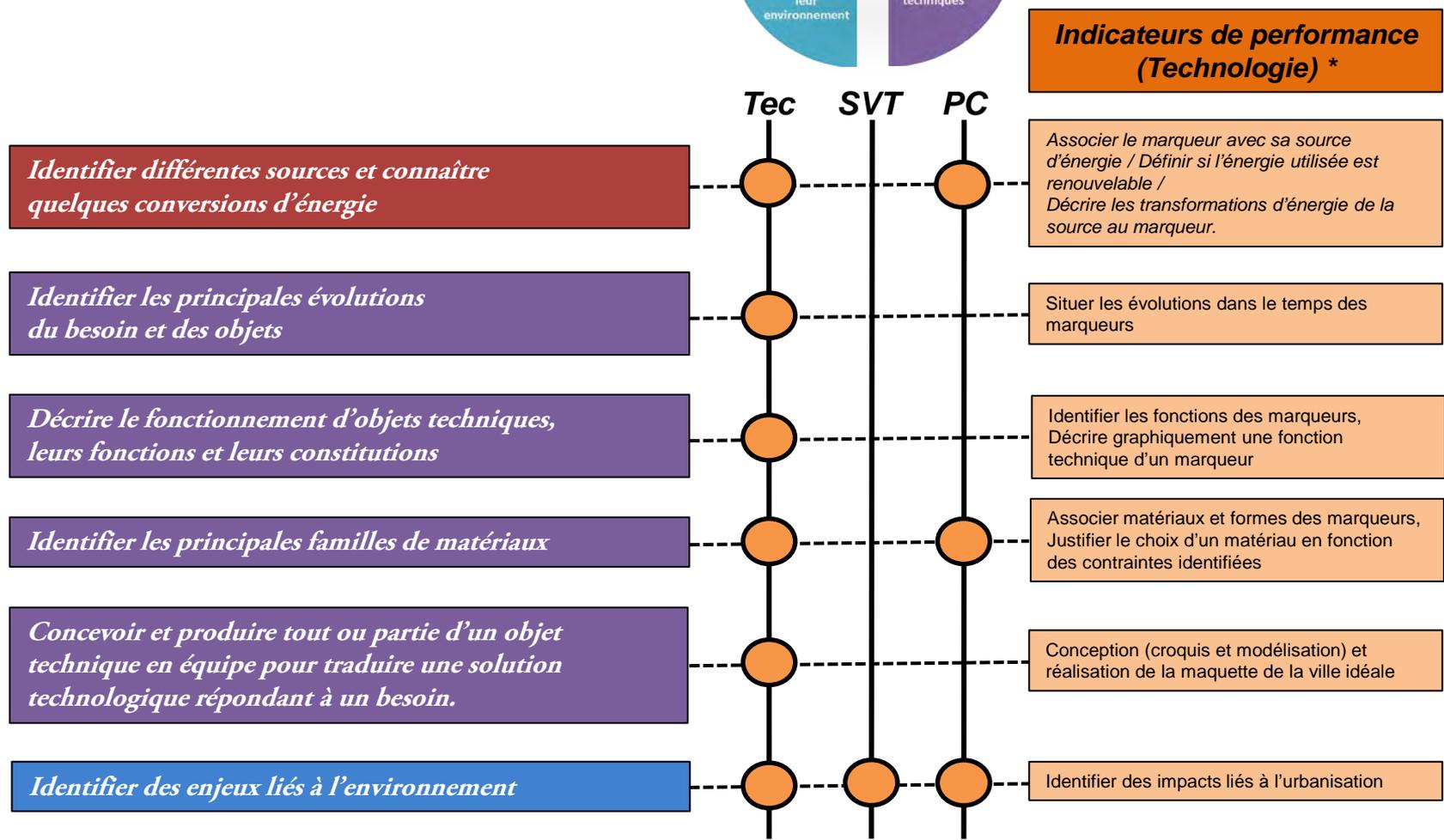
### **Invention, élaboration, production**

*L'élève imagine, conçoit et réalise des productions de natures diverses. Pour cela, il met en œuvre des principes de conception et de fabrication d'objets ou les démarches et les techniques de création. Il mobilise son imagination et sa créativité au service d'un projet personnel ou collectif. Il développe son jugement, son goût, sa sensibilité, ses émotions esthétiques.*

# ÉLÉMENTS DU PROGRAMME SCIENCES ET TECHNOLOGIE



# ÉLÉMENTS DU PROGRAMME SCIENCES ET TECHNOLOGIE



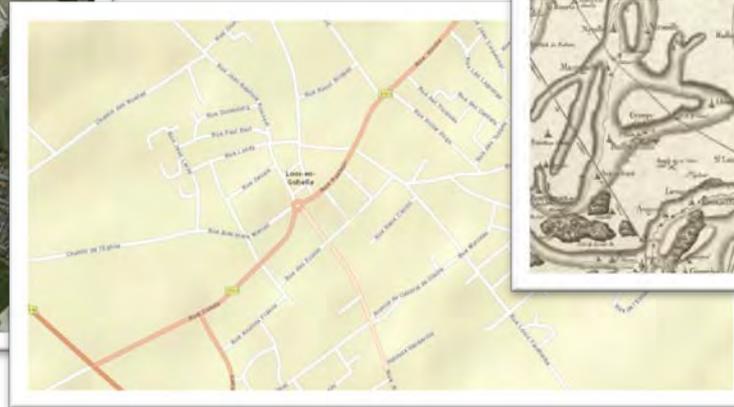
\* Indicateurs définis par rapport à une situation, aux choix des marqueurs : Mairie, collège, jardin public, église (panneaux solaires), friche industrielle, habitat récent (HQE), habitat (années 30)

# Séquence 1 / Activité 1

## Situation problématique

Connais-tu ton quartier ?  
Pourrais-tu en faire un croquis (avec des annotations)  
Quelles modifications souhaiterais-tu y apporter ?

Comparaison des croquis avec différents plans/cartes : carte IGN, plan cadastrale, photo aérienne, carte de Cassini...



Source : [portail.s-pass.org](http://portail.s-pass.org)

BILAN : quelles différences entre les représentations ? Pourquoi ?  
Quels codes sont utilisés ? Quels besoins ?

## Séquence 1 / Activité 2

### Démarche d'investigation

« Déambulation » dans le quartier des élèves suivant un ou des parcours établis préalablement sur une carte IGN. Des marqueurs d'intérêt figurent sur ce/ces parcours.

**Pour chaque marqueur :**

- prendre des photographies
- prendre une empreinte du marqueur
- quel son caractérise le marqueur ?\*
- quelle odeur caractérise le marqueur ?\*
- quelle lumière caractérise le marqueur ?\*

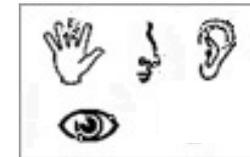
\* voir grilles de lecture « CAUE du Nord – Aborder l'architecture avec les élèves » / Phase de sensibilisation des 5 sens

### Restitution :

Par équipe, regrouper sur un plan/un tableau les marqueurs et leurs différentes caractéristiques. Comparaison des plans de chaque équipe et des marqueurs communs, débat suivant les différences

**Conseil pour le choix des marqueurs :**

**Equipements publics, différents types d'habitats, espaces publics, voies de communication, zones activités économiques, espaces en mutation ...**



# Séquence 1 - Activité 3

## Démarche d'investigation autour des marqueurs

Les marqueurs repérés ont-ils des points communs ?

La structure

Les matériaux

Le bâti

La fonction

Focalisation sur la **fonction** des marqueurs :

*Ont-ils toujours eu la même fonction ?*

*Pourquoi ont-ils évolué ?*

*Peut-on faire n'importe quoi en terme de bâtis ?*

*Peut-on faire un bâti n'importe où ?*



Le Métaphone (Oignies)



Projet Lilypad



La cité Radieuse



PARCOURS AVENIR

Le parcours individuel d'information, d'orientation  
et de découverte du monde économique et professionnel

**Le métier d'Urbaniste**



PARCOURS Avenir

Le parcours individuel d'information, d'orientation  
et de découverte du monde économique et professionnel

## Le métier d'Urbaniste

*Spécialiste de la ville, l'urbaniste réfléchit et planifie l'aménagement de nouveaux quartiers, à la réhabilitation de quartiers qui n'offrent pas de bonnes conditions de vie à leurs habitants.*

### Formations

*Bac +3, Bac +5  
à l'université,  
en école d'ingénieur,  
en école d'architecture*



Source : ouestfrance-emploi.com

### Qualités nécessaires

- Imaginer des solutions
- Mettre en œuvre des projets
- Observer, écouter, convaincre
- Connaissances des réglementations
- Travailler en équipe
- Maîtrise des outils de CAO / DAO
- Maîtrise des outils d'infographie et SIG\*

\*Système d'Information Géographique

# Séquence 1 - Activité 4

## Démarche d'investigation autour des énergies

Les énergies :

- Comment le marqueur est-il alimenté en énergie ?
- Comment une ville peut-elle être alimentée en énergie ?



Contraintes

Solutions techniques

Développement Durable

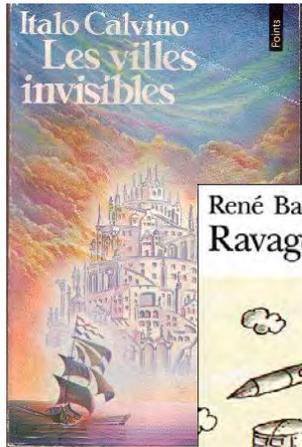


# Pour aller plus loin

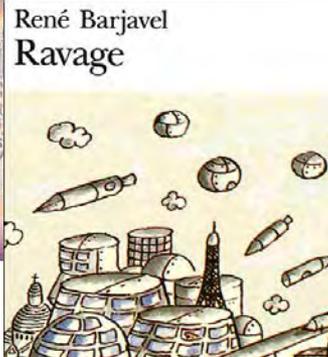
autres croisements possibles :

**l'Education Musicale, le Français, les Arts Plastiques, avec le professeur documentaliste.**

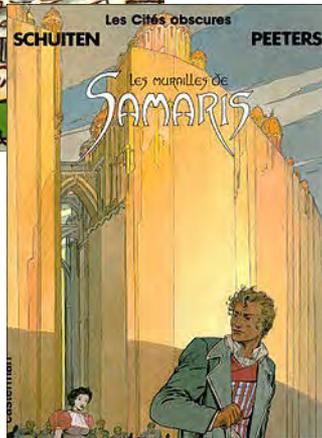
## Description d'une ville - Transposition



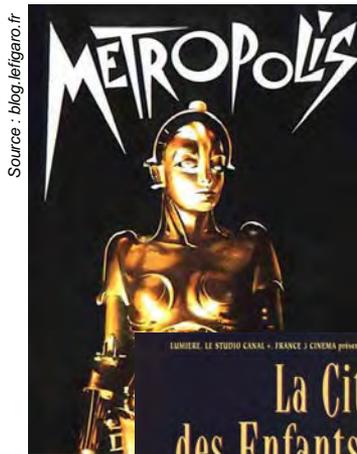
Source : booknode.com



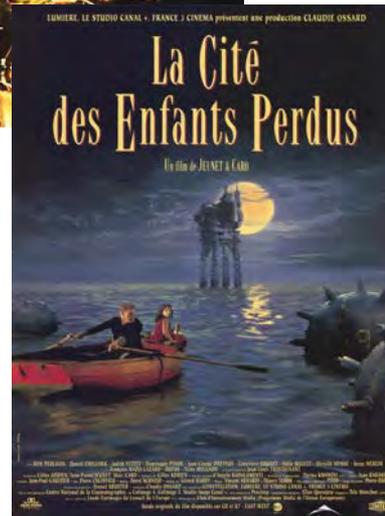
Source : icomioh.over-blog.com



Source : livre.fnac.com



Source : blog.lefigaro.fr



Source : bonobo.jones.free.fr



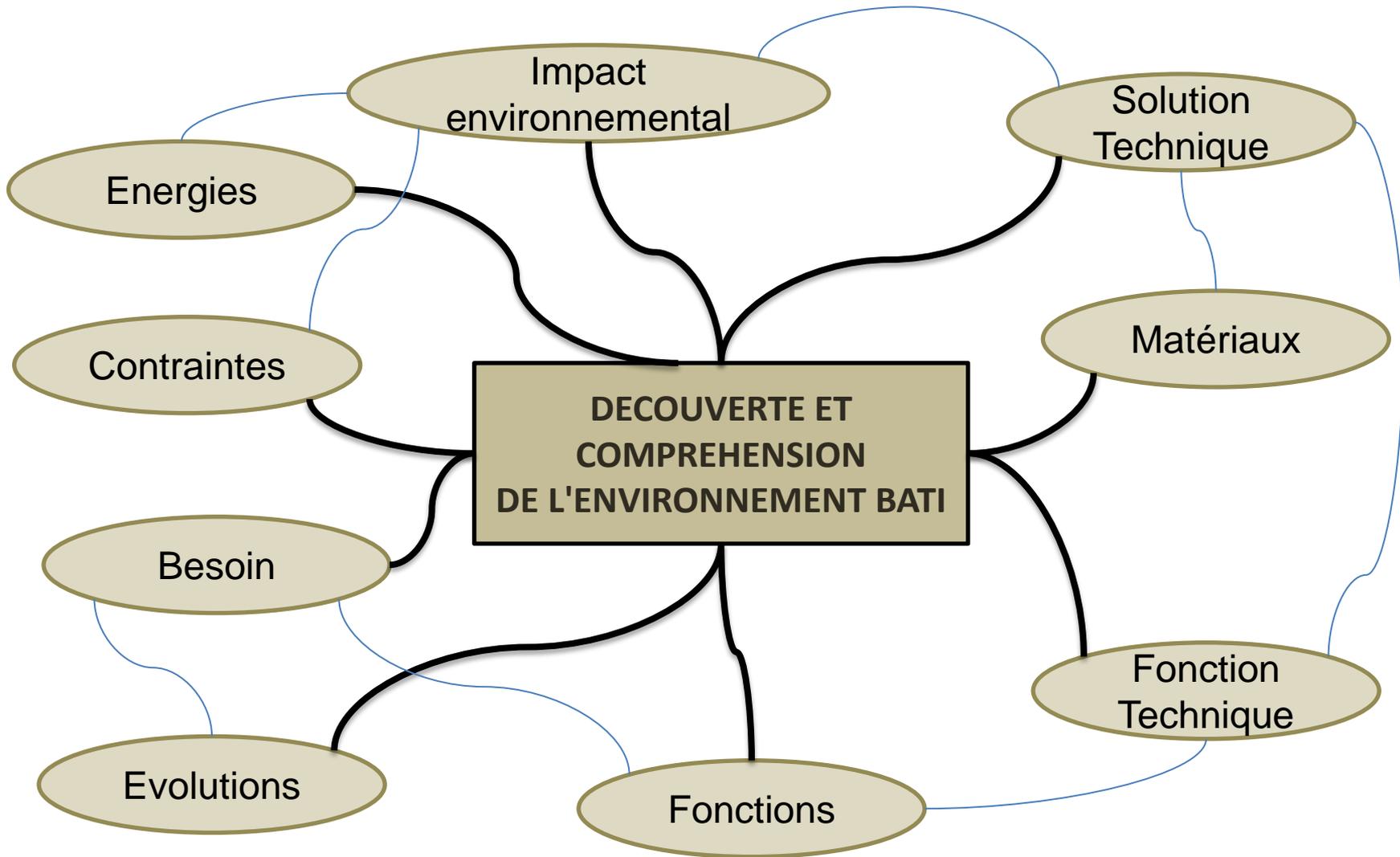
Source : lebureaudesarah.com



Source : planetecampus.com



# Exemple de Structuration, bilan des investigations menées



## Séquence 2 : UNE VILLE IDÉALE

### Démarche de résolution de problème

#### Réalisation par équipe d'une ville idéale

Détermination des contraintes :

- voies de communication
- alimentation en énergie
- services incontournables
- ...

**Exemple de réalisation attendue :**

- **Réaliser un plan 2D et/ou 3D**
- **Faire une maquette**



*Trouver un nom pour la ville*

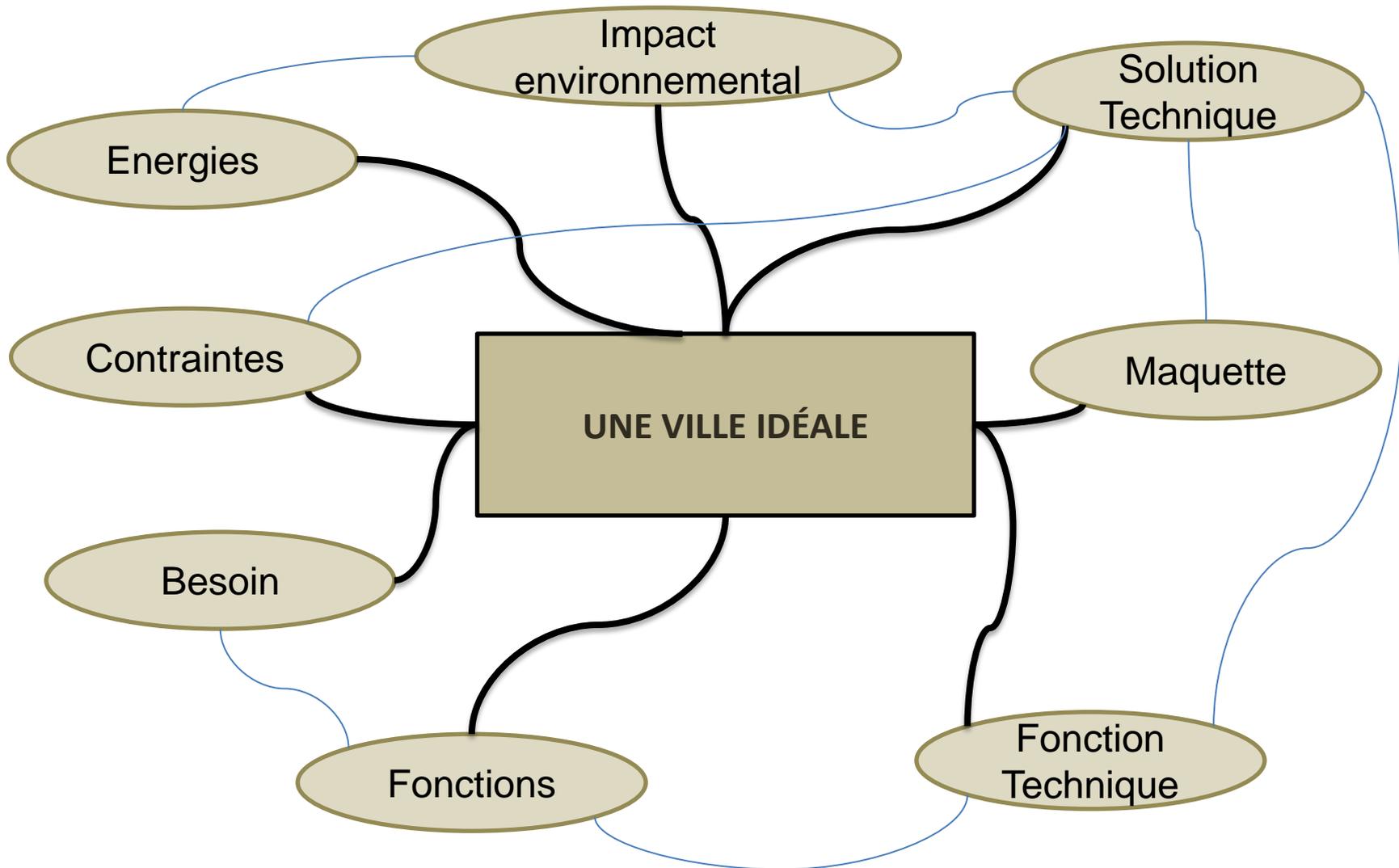
*Faire le blason de la ville*



*Décrire la ville  
(Français et/ou Anglais)*

**Présentation des solutions devant la reste de la classe et débat**

# Exemple de Structuration, bilan de la démarche de résolution de problème



# Divers ressources possibles



CONSEIL  
D'ARCHITECTURE  
D'URBANISME  
ET DE L'ENVIRONNEMENT  
DU NORD

[contact@caue-nord.com](mailto:contact@caue-nord.com)

Fiche « Citadins-Citoyens »  
L'école des passemurailles

Journée d'étude autour du thème de « la cité idéale »



Source : CAUE



Source : CAUE

## Portail S-PASS

<http://portail.s-pass.org/fr/portail/41/outils/index.html>



Source : CAUE