Séquence 1 : Habitat : Fonctions et structures

I -Identifier les fonctions assurées par un objet.

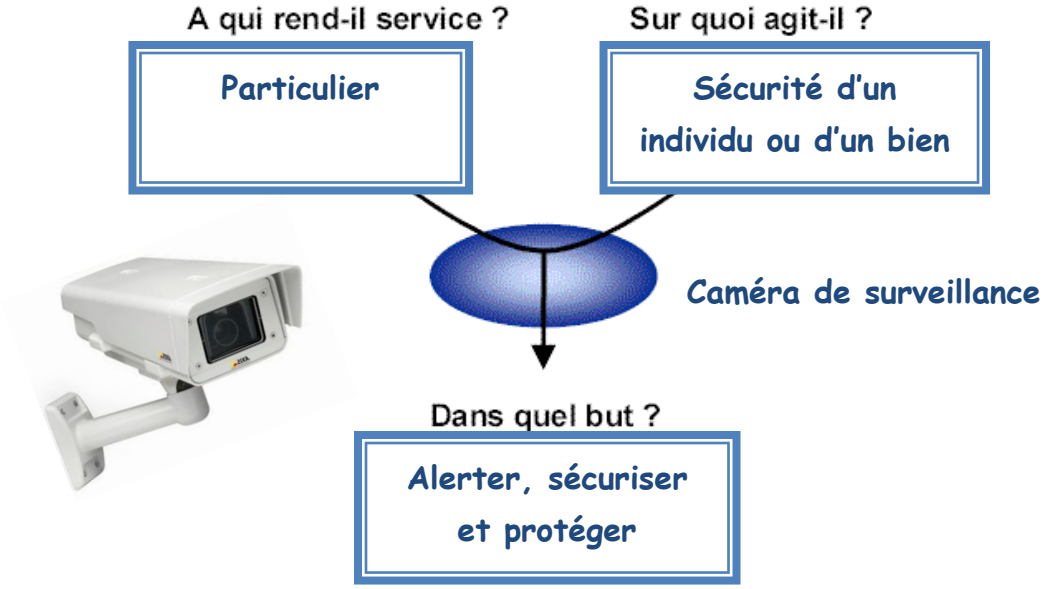
1) Rappel de la classe de 6ème : Besoin d'un objet technique

Lisez les questions de technologie n°1 et n°2 page 10

Depuis toujours, les objets techniques ont été crées par l'homme pour répondre à ses besoins.
Il existe de nombreux objets techniques pour satisfaire un même besoin. Celui-ci est exprimé de façon précise en utilisant un outil graphique appelé la **« Bête à cornes »** et en répondant à trois questions :

- ✓ **À qui rend service l'objet technique ?**
- ✓ **Sur quoi l'objet technique agit-il ou que va-t-il apporter ?**
- ✓ **Dans quel but sera-t-il utilisé ?**

Un exemple : Objet technique : Caméra de surveillance



La caméra de surveillance permet au particulier de surveiller un lieu ou un bien dans le but de le protéger et d'alerter.

+ Entraînez-vous avec l'exercice n°3 page 16
(Avec le corrigé à la page suivante)

A retenir :
Pour répondre aux besoins, **les objets techniques** doivent assurés **une ou plusieurs fonctions techniques.**

Extrait de cours

Corrigé : Exercice n°3 page 16

Doc 5 : Le casque de moto protège la tête, le visage, le menton et la mâchoire du motard.

Doc 6 : Le viaduc de Millau permet aux véhicules de franchir un obstacle (fleuves, rivière…)

Doc 7 : Une tondeuse débroussaille pour le jardin ou un espace public ou privé.

2) Fonctions techniques

Quels sont les types de constructions que l'on trouve dans notre environnement ?

Trouvez la définition du mot habitat : ----------

----

puis complétez le document ci-dessous dont le corrigé se trouve en page suivante :

N°	Photo	Nom	Usage ou fonction	Type d'ouvrage (Bâtiment, ouvrage d'art, aménagement extérieur)
1		Mairie		
2		Ecole		
3		Gare		
4		Bibliothèque & salle des fêtes		
5		Stade de foot		
6		HLM		
7		Usine		
8		Maison		
9		Pont		

Extrait de cours

Corrigé :

L'habitat humain est le mode d'occupation de l'espace par l'homme pour des fonctions de logements.

N°	Photo	Nom	Usage ou fonction	Type d'ouvrage (Bâtiment, ouvrage d'art, aménagement extérieur)
1		Mairie	**Permettre aux habitants des démarches administratives (état civil..), actions sociales, administrer la commune**	**Bâtiment**
2		Ecole	**Accès à l'enseignement**	**Bâtiment**
3		Gare	**Voie de communication, permettre aux habitants l'utilisation des chemins de fer**	**Bâtiment**
4		Bibliothèque & salle des fêtes	**Permettre aux habitants un accès à la culture, Permettre de se distraire**	**Bâtiment**
5		Stade de foot	**Équipement collectif, développer les pratiques sportives**	**Bâtiment, Aménagement extérieur**
6		HLM	**Habitations collectives à Loyers Modérés**	**Bâtiment**
7		Usine	**Local industriel**	**Bâtiment**
8		Maison	**Habitation individuelle**	**Bâtiment**
9		Pont	**Permettre le franchissement du Canal, la navigation**	**Ouvrage d'art**

Extrait de cours

A retenir :
Notre environnement est composé de **différentes constructions**. Toutes ces constructions possèdent diverses caractéristiques qui permettent de répondre à une ou plusieurs **fonctions techniques** bien précises. On distingue :

- Les **bâtiments** .Ils regroupent toutes les constructions qui permettent de **loger ou d'abriter** des personnes ou des objets.
- Les **ouvrages d'art** .Ces constructions de grande importance **permettent la communication des voies routières, ferroviaires ou fluviales.** Ils sont désignés aussi pour **assurer la sécurité.** Leur conception et leur réalisation font intervenir des connaissances et une technologie évoluée.
- Les **aménagements extérieurs**. Ils concernent toutes les techniques utilisées **pour aménager l'extérieur des bâtiments.**

II-Analyse et conception de l'objet technique

1) Comment est aménagé notre lieu de vie ?

Lisez la question de technologie n°3 page 11

Pour qu'un objet technique (fabriqué ou transformé par l'Homme) assure une fonction technique, **le concepteur doit respecter de nombreuses contraintes et utilise plusieurs solutions techniques.**
Exemple : Se protéger du regard des autres est assuré par les volets, cloisons, murs, rideaux,…
Mais une solution technique permet souvent d'assurer plusieurs fonctions techniques.
Exemple : La fenêtre assure les fonctions de laisser passer la lumière, de protéger des intempéries, du vent, …

2) Mais comment faut-il que notre habitation soit organisée ?

Quelles sont **les contraintes** à respecter ?
Quelles sont **les solutions** observées ?

Notre maison est un lieu où nous passons beaucoup de temps, elle accueille ou loge un grand nombre de personnes (parents, enfants, grands parents, amis, animaux domestiques…). Cela nécessite des espaces adaptées pour que chacun y trouve sa place.

Extrait de

Explorons pièce par pièce la maison qui change avec nos désirs, notre évolution personnelle, mais aussi avec l'air du temps.

Complétez le document ci-dessous dont le corrigé se trouve en page suivante :

N°	Espace de vie	Fonction d'usage	Contraintes à respecter	Solutions
1	Couloir			
2	Garage			
3	Salon			
4	Chambre			
5	Bureau			
6	Salle de bain			
7	Cuisine			
8	Toilette			

Extrait de cours

Corrigé :

N°	Espace de vie	Fonction d'usage	Contraintes à respecter	Solutions
1	Couloir	**Accueil**	**Permettre l'accès et le contrôle, déplacement d'une pièce à l'autre**	**Minimum de largeur, croisement d'au moins deux personnes.**
2	Garage	**Protéger des biens**	**Maintien et protection des 2 roues ou d'une voiture**	**Porte fermée**
3	Salon	**Lieu de détente et de rassemblement**	**Spacieux, mobilier adapté**	**Largeur suffisante et bonne éclairage**
4	Chambre	**Lieu de détente et de repos**	**Mobilier adapté, respect de la vie privée**	**Largeur suffisante, cloison isolée**
5	Bureau	**Lieu de lecture et de recherche d'information**	**Coin lecture, archivage et rangement des ouvrages, accès aux ressources numériques**	**Bureau fermé, Câblage électrique et réseau**
6	Salle de bain	**Hygiène, accès aux soins**	**Stockage de médicaments**	**Porte fermée, vitre teinté**
7	Cuisine	**Restauration**	**Hygiène, installations électriques (four, évier, hotte de ventilation…)**	**Détecteur de fumée, équipements conformes**
8	Toilette	**Hygiène**	**Accès à toutes personnes**	**Hauteur des toilettes, rampe**

Extrait de cours

A retenir :

Une **contrainte** est une obligation à satisfaire. Elle regroupe les caractéristiques imposées à un objet technique pour s'adapter à son usage, à son environnement, aux normes ou à des choix esthétiques. Elle limite donc le choix du concepteur.

(+ Regardez le point méthode page 11)

Autres exemples de contraintes :

- La durée de vie de l'objet technique,
- son esthétique,
- son recyclage
- Contraintes liées à l'environnement géographique et au climat …

A retenir :

Pour chacune de ces fonctions techniques, le concepteur va comparer et choisir des SOLUTIONS TECHNIQUES adaptées aux CONTRAINTES.

(+ Regardez le point méthode page 108)

Il peut exister plusieurs **solutions techniques** pour répondre à la même **fonction technique**.

III- Structure de l'habitat

1) Les fondations

Définition :

On appelle **fondations** les éléments constituant l'assise de l'ouvrage sur le sol de construction.

Fonctions :

Les fondations sont conçues pour assurer les différents équilibres de l'ouvrage.

2) Les murs

Définition :

Un mur est une structure solide qui sépare ou délimite deux espaces.

Fonctions :

Dans les bâtiments les murs forment les pièces. En plus de définir l'espace intérieur du bâtiment, leur utilité est en règle générale de supporter les étages et la toiture.

Extrait de cours

3) La toiture

Définition :
Les toitures sont la partie supérieure couvrante des ouvrages.
Elles sont constituées généralement de deux éléments principaux :
-la couverture et la charpente assurant le support de couverture.

Fonctions :
Les toitures font partie intégrante de «l'enveloppe» de l'ouvrage, ensemble faisant séparation entre intérieur / extérieur.

4) Les ouvertures

Définition :
Une porte, une fenêtre, un balcon ou une terrasse constituent **une famille d'objets techniques.** Ce sont des **ouvertures** pratiquées dans un mur, une clôture quelconque.

Fonctions communes :
Les ouvertures permettent d'entrer dans un lieu fermé ou d'en sortir. Elles peuvent aussi servir à circuler dans les pièces ou à laisser le passage d'air.

Lisez la question de technologie n°2 page 76

A retenir :
Les éléments principaux d'une structure d'habitat sont **: les fondations, les murs, la toiture et les ouvertures.**
Plusieurs objets techniques peuvent rendre le même service :
Ils appartiennent à la même **famille**.

+ Entraînez-vous avec les exercices n°1 page 82 et n°2 page 83
(Avec le corrigé à la page suivante)

Extrait de cours

Corrigés :

n°1 page 82 : L'intrus est la voiture

n°2 page 83 :

- ✓ Les trois objets qui remplissent la fonction commune « regarder un film » sont le téléviseur, l'ordinateur, l'écran de cinéma…
- ✓ Les trois objets qui remplissent la fonction commune « cuire ou réchauffer un aliment » sont la cuisinière, le barbecue au charbon, un réchaud à gaz…
- ✓ Les trois objets qui remplissent la fonction commune « Se chauffer à la maison » sont le radiateur, une cheminée, une poêle à charbon…

IV-Représentation d'une solution

Observez les documents 7 à 10 page 45.
A partir de l'analyse de l'ensemble des documents, associons chaque représentation à la définition correspondante :

1) Un croquis

Le document 8 est une représentation à main levée et en perspective (3D).Il peut représenter la structure de l'objet. La forme de l'objet est imaginée.

2) Plan en 2D

Le document 7 est un dessin plus élaboré en 2D. Il doit être fait en vue de la réalisation du projet. Les dimensions sont précisées.

3) Maquette numérique

Le document 9 est une représentation d'un objet, généralement en 3D, réalisé sur ordinateur. Le fonctionnement de l'objet est simulé grâce à un logiciel spécifique.

4) Modèle réduit

Le document 10 est conçu à une échelle de réduction définie afin d'en tester et valider certains aspects de l'objet. L'objet est réalisé en beaucoup plus petit avec du carton, du plastique.

A retenir :
Pour communiquer, le client, le concepteur et les techniciens doivent se comprendre.
Pour cela, ils utilisent des **croquis, des plans, des maquettes**…

Extrait de cours

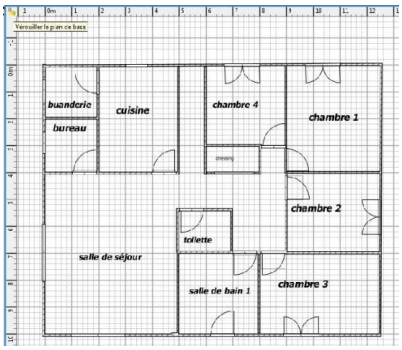
5) Comment réaliser sa maison et la visualiser en 3D

Vous allez découvrir les fonctions de bases du logiciel **Sweet Home 3D** en complétant un document de travail à l'aide d'un **tutoriel** et d'un **document ressource.**

a) Prise en main du logiciel **Sweet Home 3D**

Compétence B2i : Accéder aux logiciels disponibles à partir de mon espace de travail.

Ce logiciel permet de concevoir des objets en 3D (=3 dimensions). Ainsi, un architecte peut représenter son projet dans un environnement existant.



- ✓ Télécharger le programme d'installation de **Sweet Home 3D** en copiant et collant directement le lien internet suivant (ce qui vous évitera d'attraper un virus) :

https://sourceforge.net/projects/sweethome3d/files/SweetHome3D/SweetHome3D-5.4/SweetHome3D-5.4-windows.exe/download

- ✓ Accéder au **tutoriel** d'aide et d'utilisation de **Sweet Home 3D** par le second lien : **https://www.youtube.com/watch?v=rmSyUyZiTxc**
- ✓ Lancez ce logiciel en cliquant sur l'icône de ton bureau.

b) Création de la première maquette virtuelle avec Sweet Home 3D

Démarche d'investigation : Situation problème :
Comment réaliser à partir d'un modèle simple la maquette d'une maison en respectant une liste d'éléments de construction ?

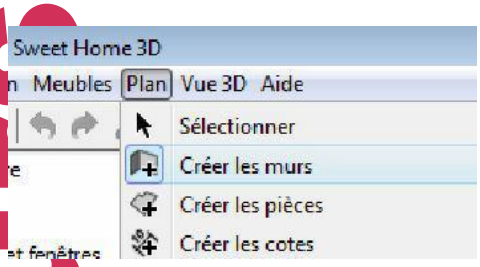
a) Ouvrez le logiciel **Sweet Home 3D**
b) Réalisez la maquette de maison dont le plan est ci-dessous en respectant les dimensions en carreaux, la répartition des pièces et l'emplacement des ouvertures.

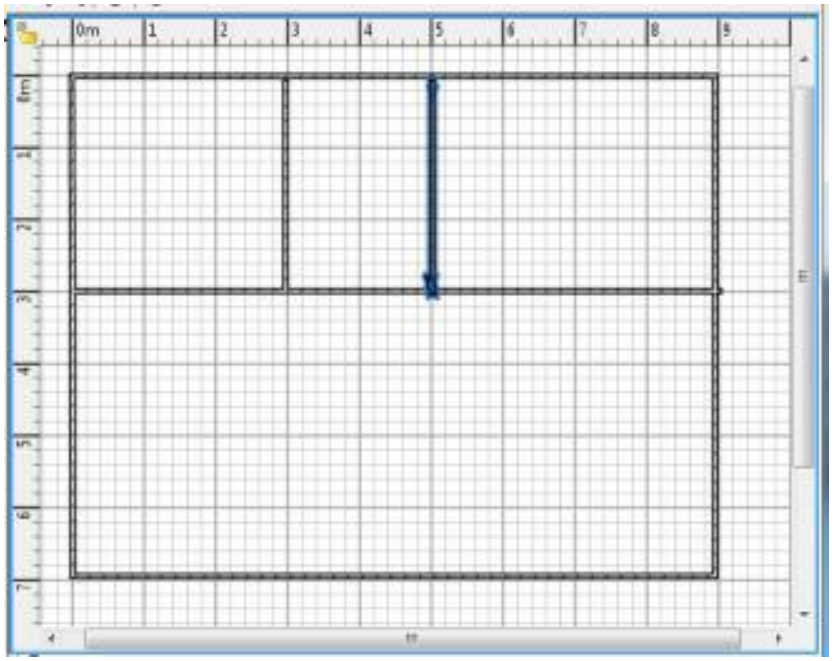
Bon travail !

Extrait de cours

Exercice 1 : Modèle 1 de plan de maison

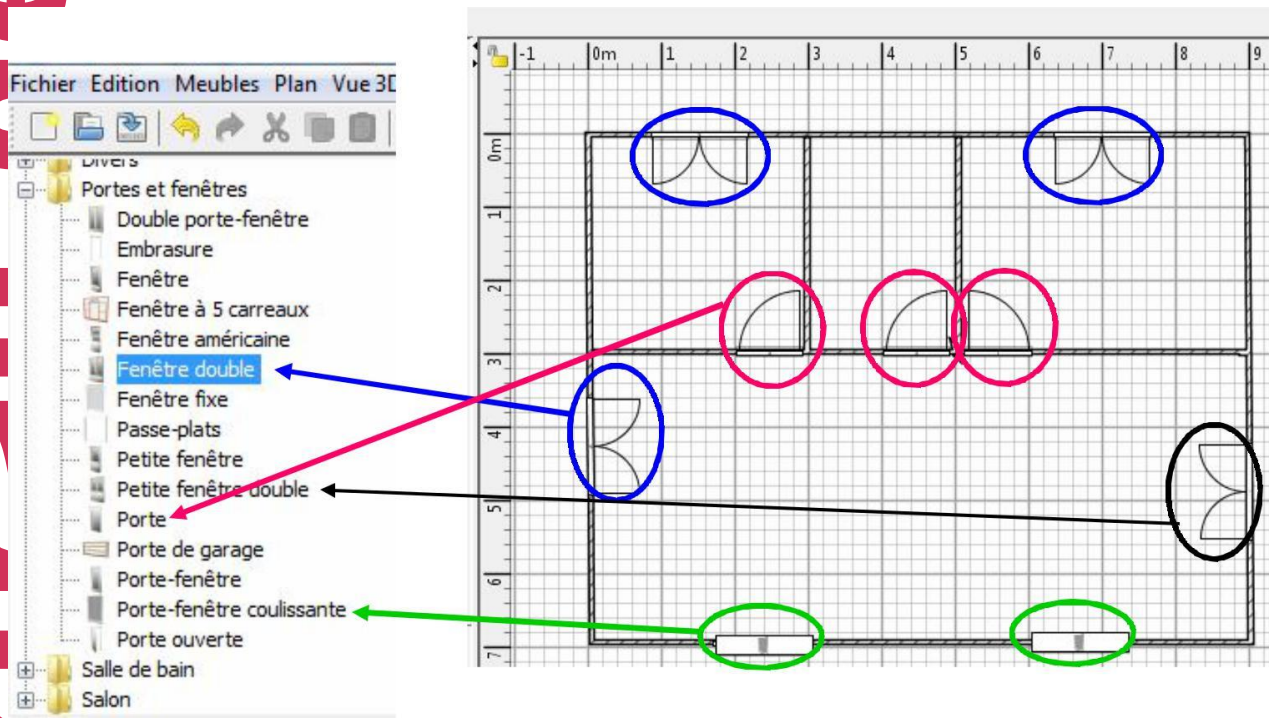
1) Créer des murs





2) Insérer les portes et les fenêtres

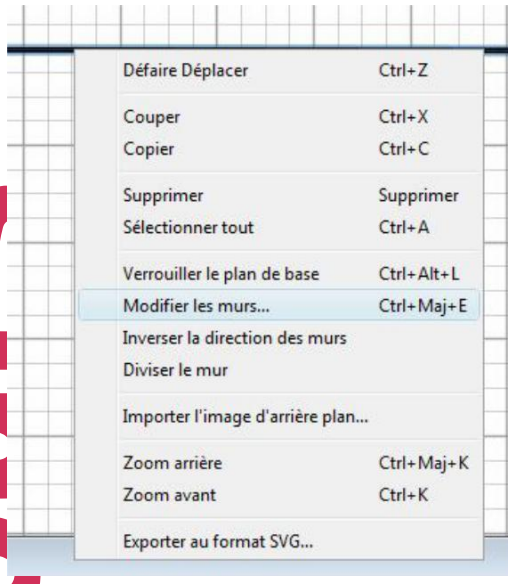
Sélectionnez « portes et fenêtres » puis cliquez droit « Ajouter au logement »
Cliquez sur l'objet et déplacez-le à l'endroit désiré.

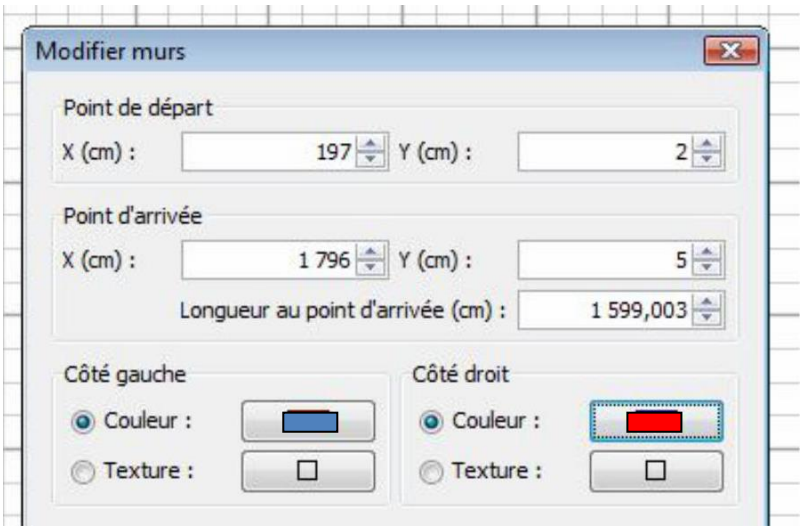


3) Mettre les murs et les ouvertures en couleur

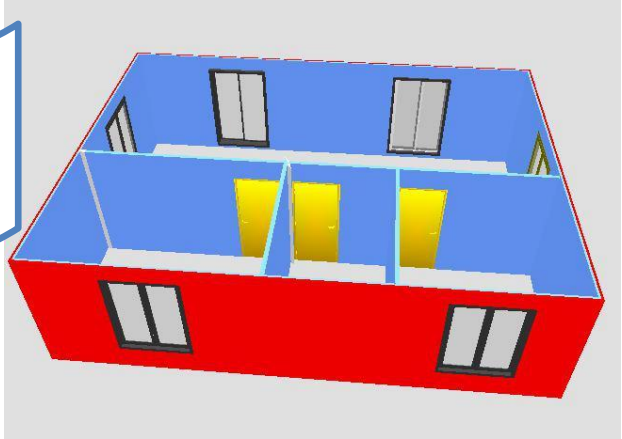
Sélectionnez l'objet souhaité le mur puis cliquez droit « Modifier le mur »
Sélectionnez l'objet souhaité la fenêtre ou la porte » puis cliquez droit « Modifier le mobilier »
Mur intérieur en bleu - Mur extérieur en rouge - Fenêtres en noir - Portes en orange.

Extrait de cours



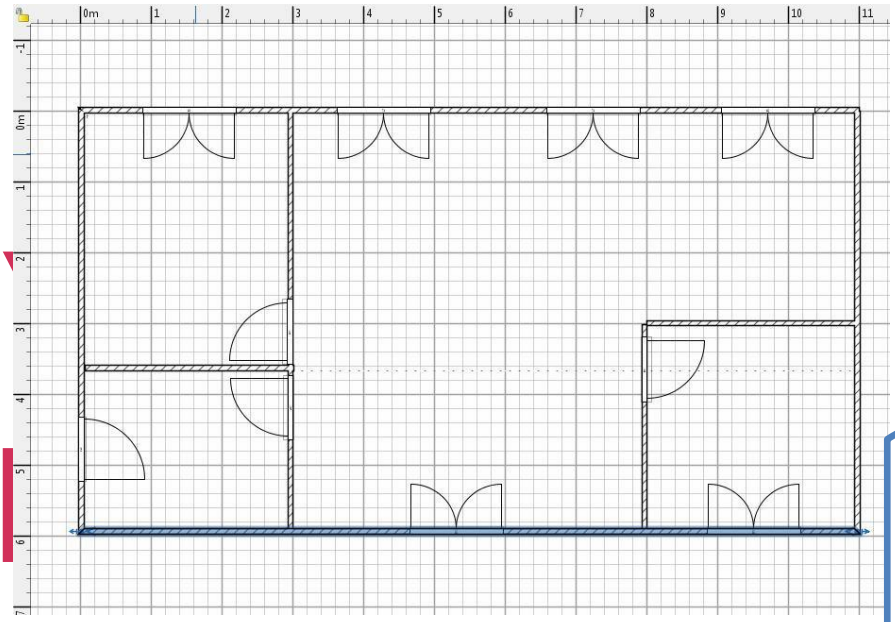


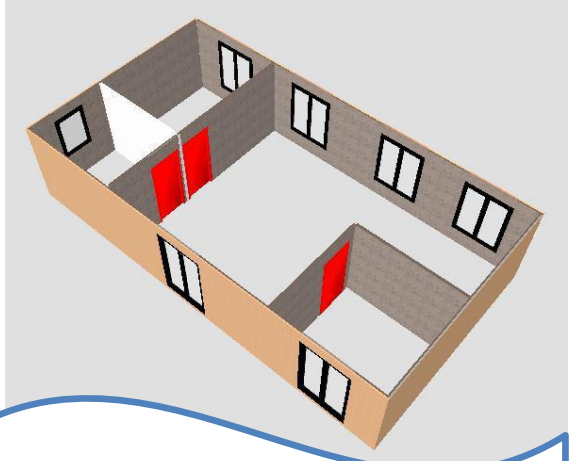
Avez-vous ce résultat ?
Parfait ! Vous l'avez bien réussi.



Exercice 2 : Modèle 2 de plan de maison

Réalisez le plan de maison ci-dessous .Il faudra choisir les matériaux de murs : Mur extérieur en petites briques.





Avez-vous ce résultat ?
Parfait ! Vous l'avez bien réussi.

V-Habitat et évolution

1) Petite histoire de l'habitat

Pour retracer l'histoire de l'habitat et explorer la diversité des logements dans le monde, vous devrez visionner une animation proposée par la cité des sciences :

http://www.cite-sciences.fr/au-programme/evenements/ma-maison-ma-planete/

2) Le contexte historique et socio économique

A retenir :
Les besoins satisfaits par les **bâtiments** évoluent en fonction de la période et des événements historiques (Moyen-âge, Renaissance, guerres, paix…).
Ils peuvent également évoluer en fonction du **contexte social et économique.**

Contexte historique

Habitat préhistorique	Antiquité Villa romaine	Moyen âge Cité fortifiée
S'abriter	Se loger confortablement	Se défendre

Contexte socio-économique

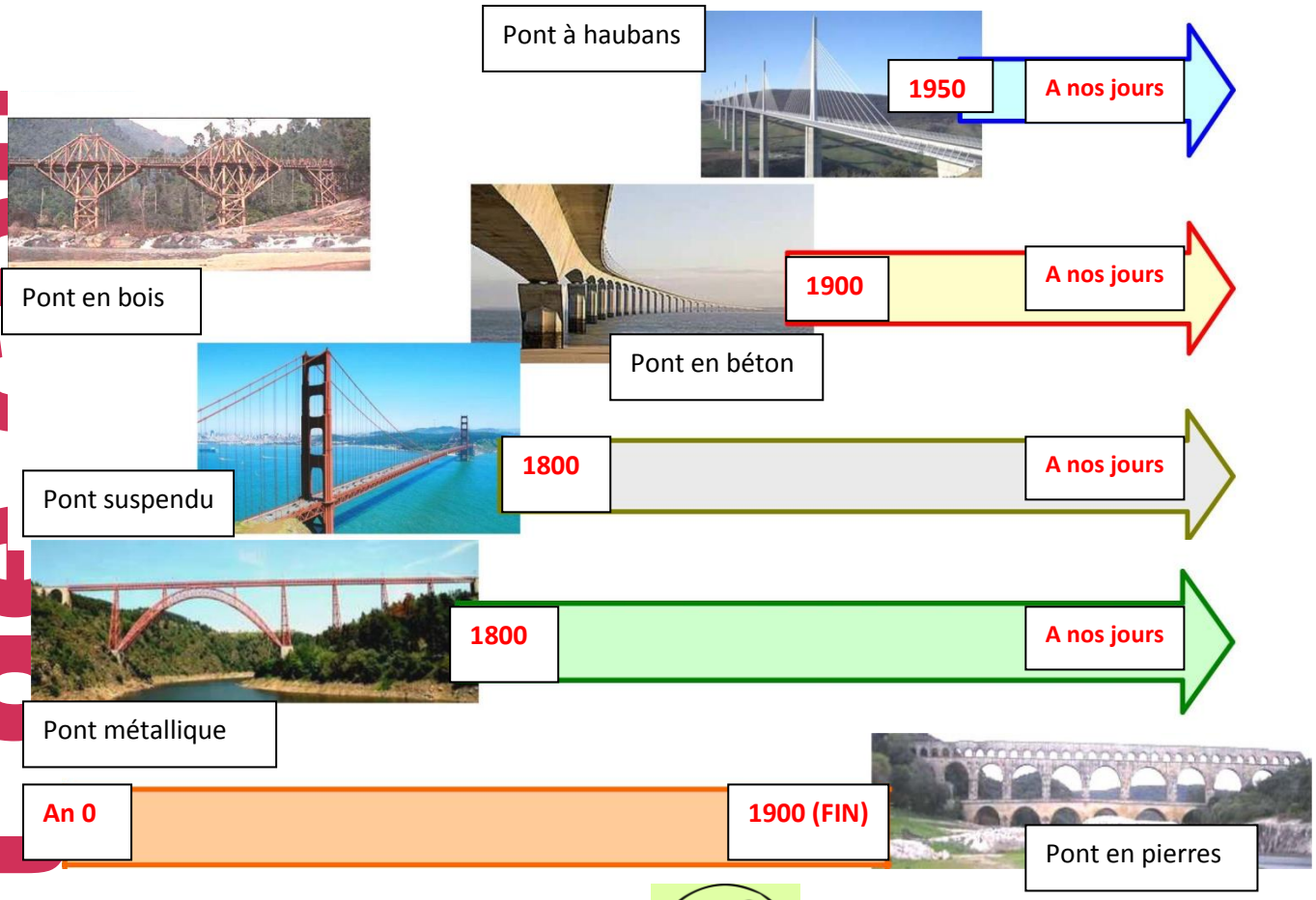
Immeuble des années 60	Maison contemporaine	Maison écologique
Loger le plus grand nombre	Améliorer le cadre de vie	Participer à l'écocitoyenneté

Extrait de cours

3) Évolution des principes techniques et des choix artistiques

Dans une même famille d'objets techniques, on peut repérer l'évolution des principes techniques au cours du temps.

Exemple : Evolution des ponts



(+ Regardez le point méthode page 79)

A retenir :

L'aspect extérieur d'un bâtiment ou d'un **ouvrage varie en fonction des époques, le style artistique et les matériaux vont être différents.**

Lisez la question de technologie n°3 page 77

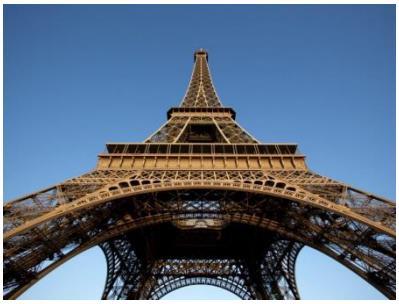
Un ouvrage évolue aussi selon les **progrès techniques et les inventions.**

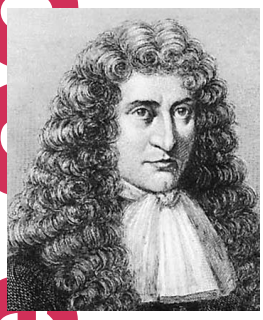
Extrait de cours

On peut ainsi associer les grands inventeurs, architectes ou artistes à leurs réalisations :

Gustave Eiffel (1832-1923),

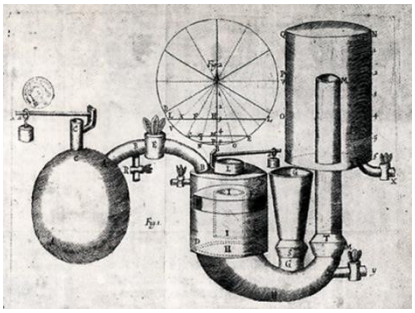
Ingénieur et industriel français, initiateur des structures métalliques dans l'habitat et les ouvrages d'art (statue de la Liberté, tour Eiffel).





Denis Papin (1667-1712),

Physicien et inventeur français, connu pour ses travaux sur la machine à vapeur. Celle-ci fut améliorée par James WATT en 1769, à l'origine de la révolution industrielle.



S'aidez de la question n°4 page 77 **puis faites l'activité n° 5 page 84.**

Corrigé : Innovations : c, d et f et inventions : a, b et e

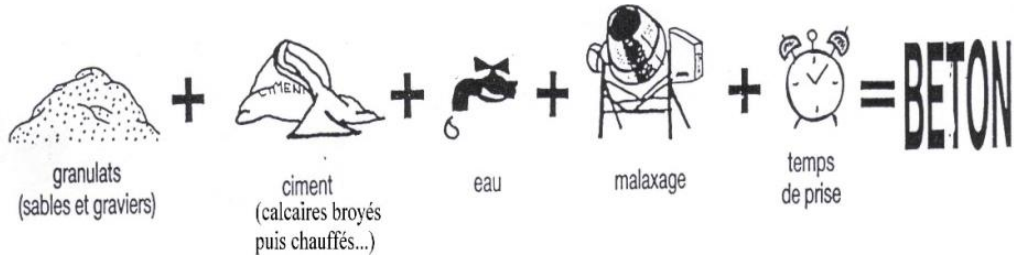
4) Evolution des matériaux

Jusqu'au 19ème siècle, les matériaux utilisés étaient souvent **les ressources naturelles** disponibles aux alentours de la construction (dans la nature, le sol, la forêt). D'un côté les matériaux "riches" : **la pierre, la brique, le bois, la chaux...** de l'autre, les matériaux "pauvres" : **la terre, la paille, les galets des rivières, les petites pierres, les matériaux qu'on réemploie** (d'un vieux bâtiment).
Avec l'arrivée et l'évolution des moyens de transport (train, canaux et péniches, camions), les matériaux ont circulé rapidement et facilement. L'industrialisation des matériaux a fait évoluer les maisons qui sont moins typiques.
Au 20ème siècle, les techniques s'améliorent, les outils et les machines évoluent, se modernisent et deviennent plus performants.

Exemples:

Maintenant, on utilise surtout **le béton, du ciment, des parpaings ou des briques.**
Ces matériaux isolent mieux, sont moins chers et sont plus rapides à fabriquer.

Extrait de cours



Mélange permettant la fabrication du béton

Parpaing

Brique bien plus isolante que le parpaing et le béton

Les besoins de nouvelles constructions augmentent, le développement des constructions s'accélère.

Au 21ème siècle, les matériaux offrant une meilleure **isolation thermique** sont utilisés pour réduire l'impact sur l'environnement.

A retenir :

Une construction demande l'utilisation de plusieurs **matériaux d'origines différentes**, certains sont issus de la **nature** (exemples : bois, brique, ardoise…) mais d'autres sont obtenus après **transformation** (exemples : béton, verre, panneaux solaires…).

Pour aller plus loin !

-**Explorer un château fort** :http://mes-questions-reponses.nathan.fr ce lien répond, en cliquant sur HISTOIRE , à toutes vos questions sur le château fort :construction, château, tour, donjon…

-**Visualiser et manipuler un objet** : La fiche méthode 12 page 255 vous présente un logiciel de DAO (Dessin assisté par ordinateur) Sketchup permettant de manipuler les maquettes virtuelles d'un objet.

- **Parcours avenir:** http://www.cidj.com/etudes-metiers/secteurs-d-activite/batiment-travaux-publics. Ce lien internet renvoie vers les métiers du secteur bâtiment.

-**Vers le Brevet :** Commencez à vous entraîner au brevet des collèges pour faire un exercice simple n°9 page 86. La réponse se trouve dans une partie du cours.

SCHÉMA-BILAN

Exprimer le besoin d'un objet technique

(se déplacer, s'instruire…)

- **À qui rend service l'objet technique ?**
- **Sur quoi l'objet technique agit-il ?**
- **Dans quel but existe-t-il ?**

Identifier les fonctions assurées par un objet

A quoi sert l'objet ?

- **Habitat**
- **Types de construction :**
  Bâtiment,
  Ouvrage d'art et
  Aménagement extérieur

Analyse et conception de l'objet technique

- **Quelles sont les contraintes ?**
- **Quelles sont les solutions observées ?**

Structures liées à l'habitat

- **Fondation**
- **Mur**
- **Toiture**
- **Ouvertures**

Types de matériaux

- **Issus de la nature** (exemples : bois, brique, ardoise…)
- **Obtenus après transformations** (béton, verre…)

Evolution de l'habitat est induite par

- **Demande des utilisateurs** (fonction, esthétique, ergonomie…)
- **Contexte historique et socio-économique**
- **Découvertes scientifiques, invention, innovations**

Extrait de cours

Séquence 1 : QCM pour s'évaluer

Cochez la ou les bonne(s) réponse(s).

Question n°1

L'homme conçoit et fabrique des objets techniques pour :

- ○ Répondre à ses besoins
- ○ S'instruire
- ○ Travailler moins

Question n°2

Parmi ces objets, lesquels sont des objets techniques :

○ Couteau ○ MP4 ○ Pomme ○ Voiture

Question n°3

Parmi ces objets, quels sont ceux qui ont différentes fonctions d'usage :

○ Chaise ○ Train ○ Stylo ○ Vélo

Question n°4

Un supermarché appartient à quel type de construction :

- ○ Le bâtiment
- ○ Ouvrage d'art
- ○ Aménagement extérieur

Question n°5

La machine à vapeur a été perfectionnée par :

- ○ Eiffel
- ○ James Watt
- ○ Corbusier
- ○ Jean Novel

Question n°6

Choix des matériaux, pour avoir le meilleur isolant, je choisis:

- ○ La pierre
- ○ Le parpaing
- ○ La brique

Extrait de cours

Séquence 1: Corrigé du QCM pour s'évaluer

Cochez la ou les bonne(s) réponse(s).

Question n°1

L'homme conçoit et fabrique des objets techniques pour :

- ☒ Répondre à ses besoins
- ○ S'instruire
- ○ Travailler moins

Question n°2

Parmi ces objets, lesquels sont des objets techniques :

○ Couteau

☒ MP4

○ Pomme

☒ Voiture

Question n°

Parmi ces objets, quels sont ceux qui ont différentes fonctions d'usage :

☒ Chaise

○ Train

○ Stylo

☒ Vélo

Question n°4

Un supermarché appartient à quel type de construction :

- ☒ Le bâtiment
- ○ Ouvrage d'art
- ○ Aménagement extérieur

Question n°5

La machine à vapeur a été perfectionnée par :

- ○ Eiffel
- ☒ James Watt
- ○ Corbusier
- ○ Jean Novel

Question n°6

Choix des matériaux, pour avoir le meilleur isolant, je choisis:

- ○ La pierre
- ○ Le parpaing
- ☒ La brique

Extrait de cours

Séquence 1 : Exercices d'entraînement

Extrait de cours

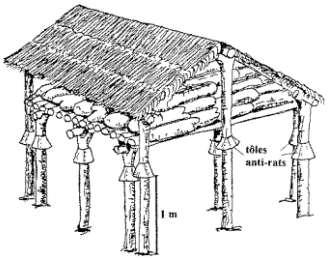
Ex.1*: Comment formuler de façon précise le besoin auquel doit répondre un baladeur MP4?

Représentez l'outil graphique du besoin (appelé aussi « bête à corne ») du baladeur MP4

Ex.2*: Cochez la bonne réponse

a) Sur la vue aérienne de la gare d'Avignon TGV, on remarque :
- ⌗ Des parkings
- ⌗ Des montagnes
- ⌗ Des voies cyclables
- ⌗ Des fleuves

b) Le croquis d'une grange donne des solutions :
- ⌗ Aux contraintes climatiques
- ⌗ Au besoin de différents moyens de transport
- ⌗ Au risque d'inondation



Ex.3: Quelles sont les fonctions des ouvrages ?**

a) Quelle est la fonction commune à ces trois objets techniques ?

1)

2)

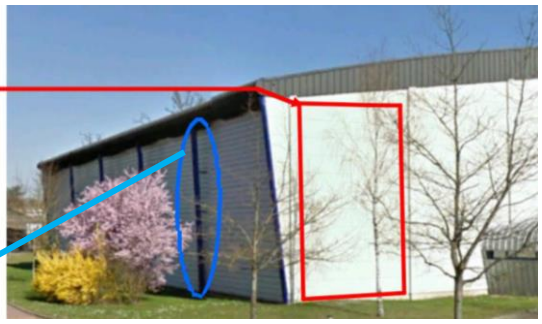
3)

b) Ces 3 solutions techniques réalisent la même fonction et pourtant elles ont été construites différemment. Quelles sont ces différences de construction ?

c) Parmi ces trois objets techniques, lesquelles ne permettent pas de s'assoir ?

Ex.4**:

Indiquez les fonctions principales de ces éléments :



Ex.5**:Réalisez un schéma d'une maison indiquant les différentes fonctions des éléments de construction par rapport aux agressions extérieures

Ex.6**: Pourquoi les solutions techniques adoptées pour répondre aux fonctions techniques sont très différentes entre les deux habitats ci-dessous ?

1)

2)

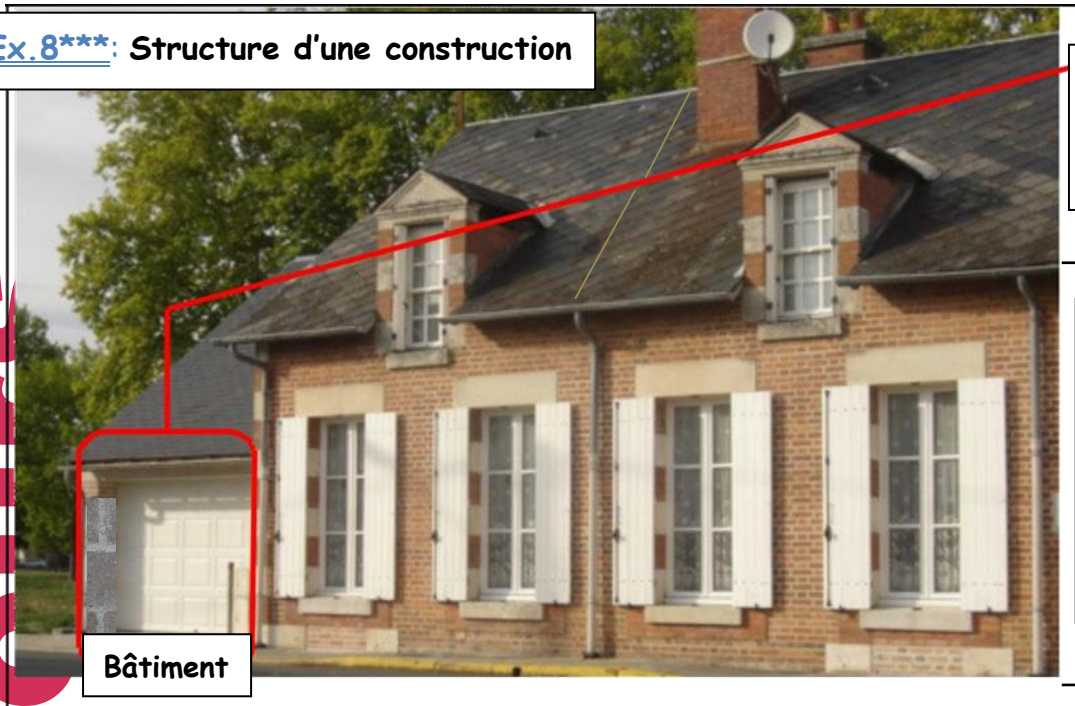
Extrait de cours

Ex.7***:**Complétez le tableau ci-dessous en indiquant les fonctions techniques ou/et les éléments de construction :**

	1 FONCTIONS TECHNIQUES	2 Éléments de construction qui assurent cette fonction
Environnement extérieur		Toiture, murs, enduit, menuiseries
		Ouverture
	Protéger du froid	
Confort intérieur	Assurer la circulation des personnes	
		Canalisations
		Fils, prises
		Cloisons, portes
Stabilité	Supporter la couverture	
		Mur
		Fondations

Extrait de cours

Ex.8***: Structure d'une construction



1) Quelle est la fonction de ce bâtiment ?

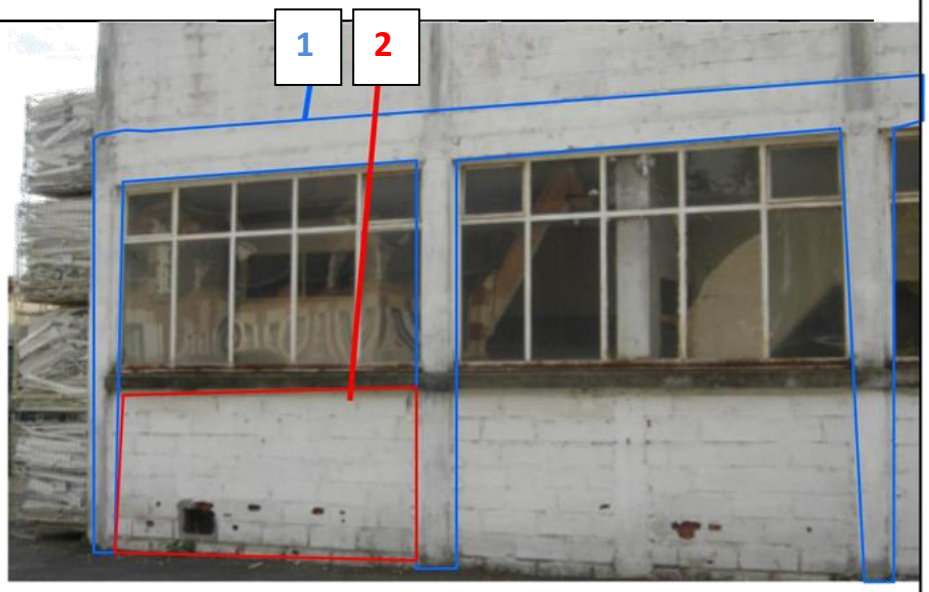
2) Ce bâtiment a-t-il été construit en même temps que le reste de la maison ? Explique ta réponse.

3) D'où provient le matériau principal de cette construction plus récente ? Que faut-il pour réaliser ce matériau ?

4) Quels autres travaux de gros œuvre ont été réalisés sur cette maison ?

5) Sur ce bâtiment : Quel élément soutient la structure ?

6) Sur ce bâtiment : Quel élément sert à « combler » les vides?



7) Pourquoi a-t-on utilisé cette brique roulée sur cette maison ?

Extrait de cours

Séquence 1: Corrigé des exercices d'entraînement

Extrait de cours

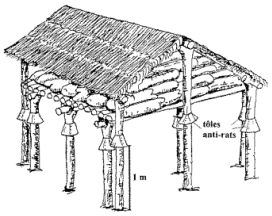
Ex.1*: Comment formuler de façon précise le besoin auquel doit répondre un baladeur MP4? Représentez l'outil graphique du besoin (appelé aussi « bête à corne ») du baladeur MP4

Le baladeur MP4 permet à l'utilisateur d'écouter de la musique ou de regarder des clips vidéo dans le but de se détendre.

Ex.2*: Cochez la bonne réponse

a) Sur la vue aérienne de la gare d'Avignon TGV, on remarque :
- ☒ Des parkings
- ☐ Des montagnes
- ☐ Des voies cyclables
- ☐ Des fleuves

b) Le croquis d'une grange donne des solutions :
- ☒ Aux contraintes climatiques
- ☐ Au besoin de différents moyens de transport
- ☐ Au risque d'inondation



Extrait de cours

Ex.3: Quelles sont les fonctions des ouvrages ?**

a) Quelle est la fonction commune à ces trois objets techniques ?

La fonction commune doit permettre à l'utilisateur de se protéger des intempéries.

1)

2)

3)

b) Ces 3 solutions techniques réalisent la même fonction et pourtant elles ont été construites différemment. Quelles sont ces différences de construction ?

Les différences de construction sont le choix des matériaux, le prix, la rapidité de réalisation…

c) Parmi ces trois objets techniques, lesquelles ne permettent pas de s'assoir ? 1 et 2

Ex.4:**

Indiquez les fonctions principales de ces éléments :

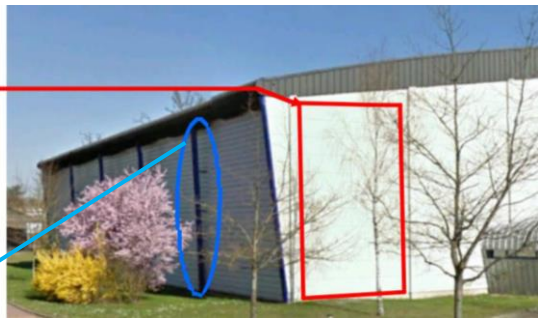
Protéger des intempéries, la pluie, neige

Protéger du vent

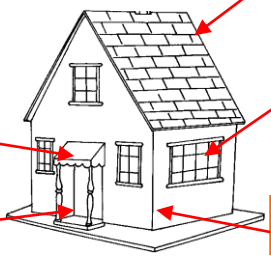
1

Soutenir le bâtiment

1



Ex.5:** Réalisez un schéma d'une maison indiquant les différentes fonctions des éléments de construction par rapport aux agressions extérieurs.



Ex.6:** Pourquoi les solutions techniques adoptées pour répondre aux fonctions techniques sont très différentes entre les deux habitats ci-dessous?

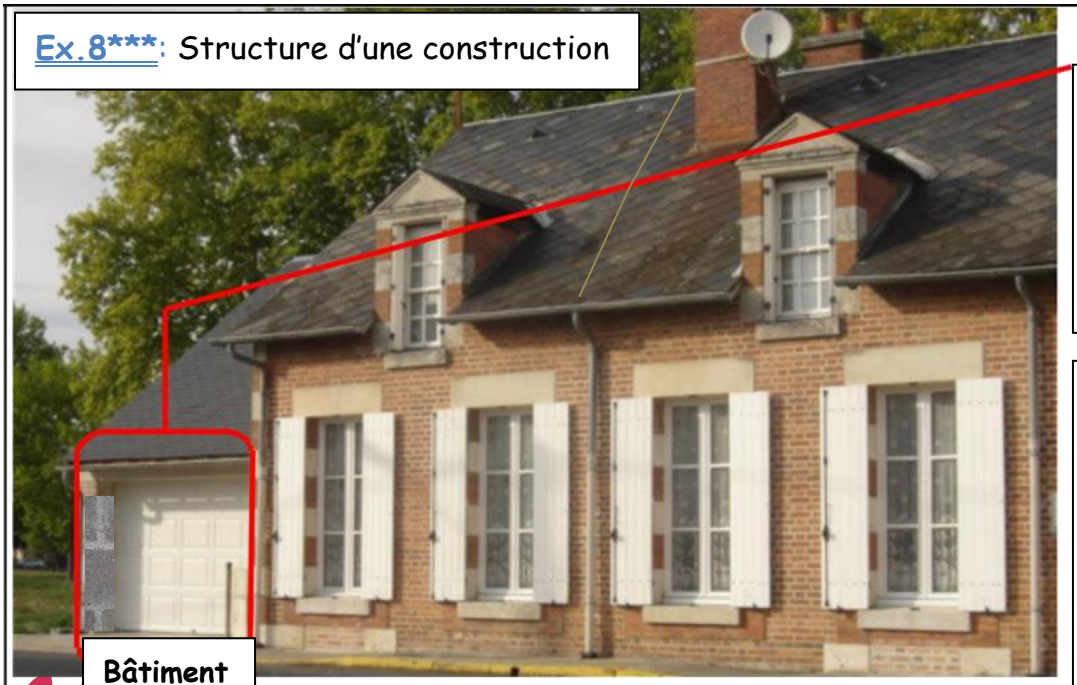
Les solutions techniques sont très différentes car il faut tenir compte du climat, des matériaux trouvés sur place et conserver les coutumes traditionnelles.

Ex.7***: **Complétez le tableau ci-dessous en indiquant les fonctions techniques ou/et les éléments de construction :**

Extrait de cours

	1 FONCTIONS TECHNIQUES	2 Éléments de construction qui assurent cette fonction
Environnement extérieur	Protéger de la pluie, neige, vent	Toiture, murs, enduit, menuiseries
	Laisser passer la lumière du jour	Ouverture
	Protéger du froid	Mur, isolant, fenêtre, verres, portes, toit
	Protéger du bruit	Mur, isolant, fenêtre, verres, portes, toit
	Protéger des vols et intrusions	Mur, isolant, fenêtre, verres, portes, toit
Confort intérieur	Assurer la circulation des personnes	Couloir
	Assurer l'évacuation des déchets	Canalisations
	Assurer l'éclairage et fonctionnement des appareils	Fils, prises
	Séparer les pièces à l'intérieur	Cloisons, portes
Stabilité	Supporter la couverture	Toiture
	Séparer deux espaces	Mur
	Assurer l'équilibre de l'ouvrage	Fondations

Ex.8***: Structure d'une construction



1) Quelle est la fonction de ce bâtiment ? Abriter les voitures.

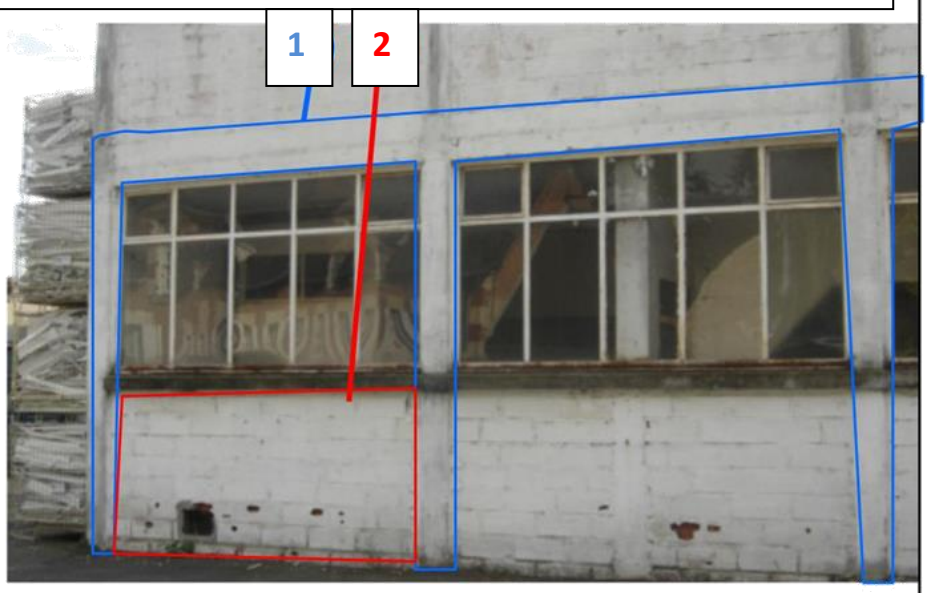
2) Ce bâtiment a-t-il été construit en même temps que le reste de la maison ? Non, car le mur est en parpaing.

3) D'où provient le matériau principal de cette construction plus récente ? Que faut-il pour réaliser ce matériau ? Du béton, il faut du ciment, de l'eau et du sable.

4) Quels autres travaux de gros œuvre ont été réalisés sur cette maison ? Les 3 maisons ont été rassemblées pour en former une grande .Les portes sont devenues des fenêtres.

5) Sur ce bâtiment : Quel élément soutient la structure ? 1

6) Sur ce bâtiment: Quel élément sert à « combler »les vides ? 2



7) Pourquoi a-t-on utilisé cette brique roulée sur cette maison ? Car la brique est plus isolante.

©Cours Académiques

Séquence 1 : Devoir

/2,5

1. Indiquez sous chaque image, le type de construction : soit ouvrage d'art, un bâtiment ou un aménagement extérieur.

Eglise

Pont

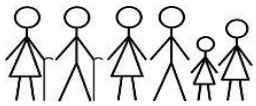
Skakepark

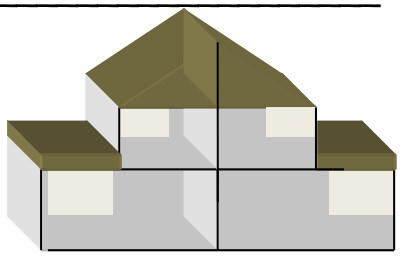
Route

Abribus

/1,5

2. Imaginez l'utilisation de la maison ci-contre par ce groupe et répondez aux questions :





Qui compose le groupe ?

/2

Comment va-t-il aménagé la maison ?

/1

3. Qu'est-ce qu'un habitat ?

/4

4. Complétez le tableau en indiquant les fonctions de services et les solutions correspondantes pour le bâtiment du collège

Fonction de service	Solutions
	Une cuisine
	Terrain de basket et de hand
Réaliser des T.P de physiques	
	Un CDI

/1

5. Fonction d'usage du collège : _____

_____

/5

6. Complétez en identifiant les besoins de l'homme au cours du temps.

_____

_____

/3

7. La fonction d'usage de ces maisons est la même : abriter une famille, pour chaque maison. Indiquez la principale contrainte du pays ou de la région qui ont eu une influence sur la construction.

Japon

_____

_____

_____

Mongolie

_____

_____

_____

Bretagne

_____

_____

_____

NOTE : /20

Compétences	Validation
Identifier les besoins d'un objet technique.	☺😐☹
Identifier les fonctions assurées par un objet technique.	☺😐☹
Mettre en relation les contraintes à respecter et les solutions techniques retenues	☺😐☹