

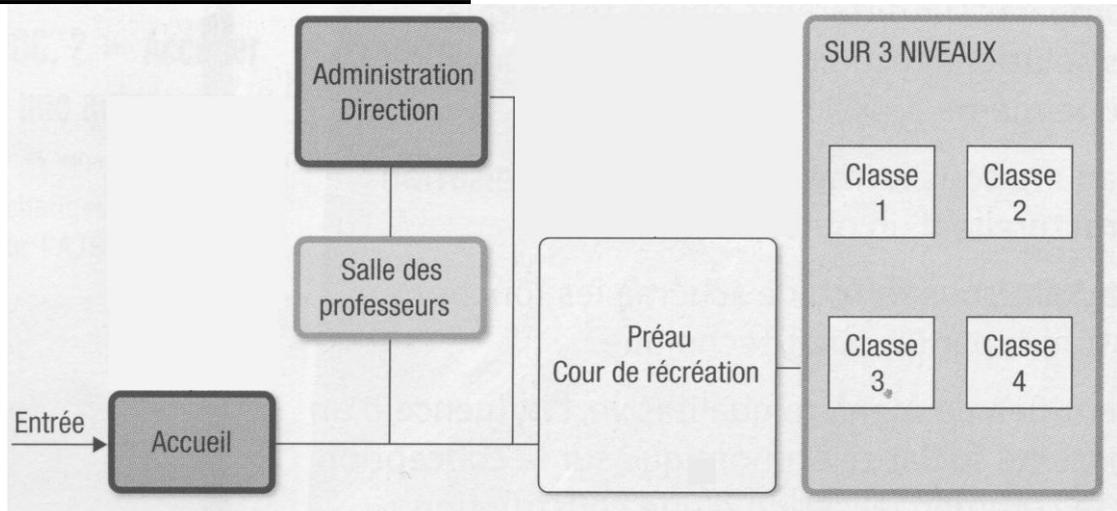
Devoir Maison ° 1

I) Pour quels usages réalise-t-on des constructions ?

On distingue essentiellement trois types de construction assurant une ou plusieurs fonctions de service :

- Les bâtiments (gymnase, école, hôpital, maison...) qui protègent et abritent les êtres humains des conditions atmosphériques (pluie, vent soleil...);
- Les ouvrages d'art (pont, route, aqueduc...) qui permettent de se déplacer ou de transporter des matériaux. Ces ouvrages doivent résister aux lourdes charges, aux intempéries, aux crues...
- Les aménagements extérieurs (abri, parking, jardin...) qui visent à faciliter le quotidien des hommes et à rendre plus agréable leur cadre de vie.

A) Un bâtiment : un établissement scolaire



Document 1 : Schéma fonctionnel d'un collège

- 1) Précisez à quelle fonction d'usage répond un établissement scolaire.
- 2) À partir du document 1, listez les cinq fonctions de service assurées par ce bâtiment.
- 3) Indiquez deux autres fonctions que celles présentées sur le document 1 qu'assure notre collège.

B) Un ouvrage d'art : le pont de Normandie



Le pont de Normandie est un pont à haubans enjambant l'estuaire de la Seine. Il relie le Havre rive droite à Honfleur rive gauche. Plus de 6 millions de véhicules l'empruntent chaque année (Architectes : François Doyelle et Charles Lavigne : 1988-1995)

- 1) Déterminez à quelle fonction d'usage répond la construction d'un pont.
- 2) Précisez la raison pour laquelle le tablier de ce pont culmine à une hauteur proche de 60 mètres.
- 3) Quel est le type d'ouvrage d'art qui permet de relier deux pays sous la mer. Donnez un exemple.

C) Un aménagement extérieur : Une station de tramway

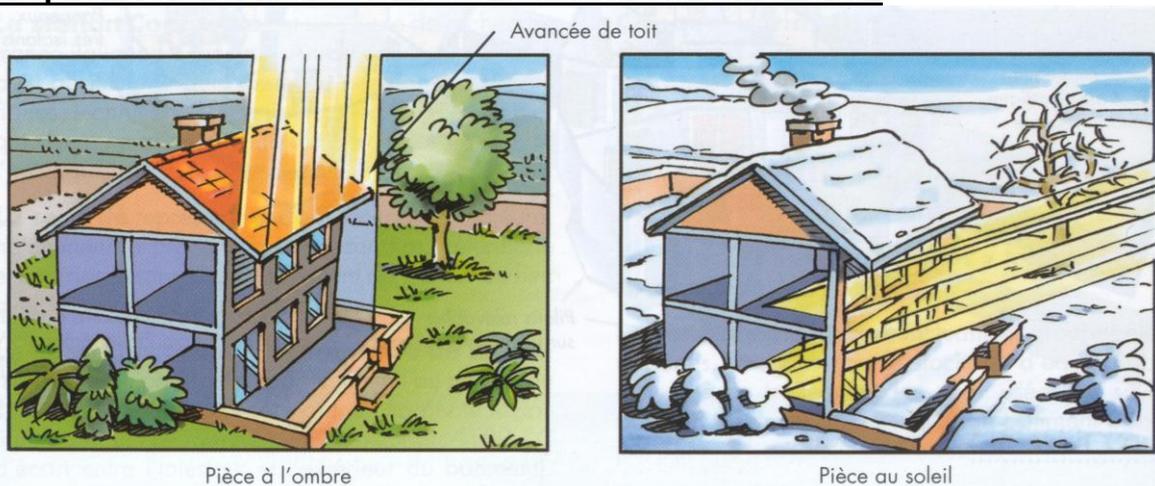


- 1) Déterminez à quelle fonction d'usage répond une station de tramway.
- 2) Précisez quatre autres fonctions de service assurées par cette station.

II) L'utilisation de croquis et de schémas

Un objet technique est souvent complexe, car il doit assurer de nombreuses fonctions, respecter des contraintes et contenir de nombreux composants. Le croquis et les schémas sont donc très utiles pour exprimer la compréhension et la vision que l'on a d'un objet technique.

A) Un croquis illustrant l'intérêt d'une avancée de toit dans une maison



- 1) Pourquoi les rayons du soleil ne sont pas dessinée avec la même inclinaison en été et en hiver ?
- 2) Expliquez l'intérêt d'utiliser une avancée du toit dans une maison.
- 3) Comment peut-on faire naturellement de l'ombre sur la terrasse, en été, et pas en hiver ?

B) Les caractéristiques d'un escalier

<p>Un escalier est un ouvrage constitué d'une suite de marches, permettant de passer d'un étage à un autre.</p>	<p>La hauteur de marche, notée h est la différence de hauteur entre deux marches successives. Les valeurs courantes sont h = 13 à 17 cm.</p>
<p>La marche est la partie horizontale qui reçoit le pied. Sa forme peut être rectangulaire, trapézoïdale ou arrondie.</p>	<p>Le giron est la largeur d'une marche, c'est-à-dire la distance horizontale entre deux contremarches. On la note g. Il a couramment une valeur de 28 cm minimum.</p>
<p>La contremarche est la partie verticale entre deux marches successives.</p>	<p>Un escalier se montera sans fatigue si on respecte la loi : $g + 2 \times h = 60 \text{ à } 64 \text{ cm}$</p>

- 1) Représenter un escalier droit par un croquis.
- 2) Indiquez sur votre croquis les termes suivants : marche, contremarche, hauteur de marche et giron.
- 3) Si h=15 cm, quelles peuvent être les valeurs du giron g ?