

Question :

Pourquoi l'homme réalise-t-il toutes les constructions qui nous entourent ?

Capacité attendue

Acquis

Non acquis

C1 Identifier des fonctions assurées par un objet technique.

Définition (d'après la norme NF X 50-150) :

Une fonction de service est une fonction attendue d'un objet technique (ou réalisée par lui) pour répondre aux besoins d'un utilisateur donné.

Remarques :

Un objet technique peut avoir plusieurs fonctions de service. La fonction d'usage est la principale fonction de service d'un objet technique.

Lorsque nous parlons des fonctions de service, il s'agit des services que le produit ou l'objet technique va rendre à ses utilisateurs.

Pour connaître les fonctions de service d'un objet technique, on peut se poser les questions suivantes :

- ⇒ "A quoi sert l'objet technique ?"
- ⇒ "Qu'est ce que l'objet technique me permet de faire ?"
- ⇒ "Qu'est-ce que j'attends de l'objet technique ?"

Attention :

Une fonction de service s'exprime à l'aide d'un verbe à l'infinitif suivi d'un ou plusieurs compléments.

Exemples :

Pour une gomme, la fonction de service est : "Supprimer une trace laissée par un crayon".

Pour un classeur, la fonction de service est : "Permettre le rangement et le classement de documents".

Exercice d'application :

Les images des documents "Fonctions de service (annexe1) et annexe (2)" représentent diverses constructions réalisées par l'homme (ce sont des objets techniques).

Chaque construction répond à un besoin.

Travail à faire : compléter le tableau du document "Fonctions de service 2//3".

- ⇒ 1. Retrouver le nom de chaque objet technique (construction) dans la liste ci-dessous et le reporter dans le tableau en face du numéro correspondant.
- ⇒ 2. Rechercher pour chaque objet technique la fonction de service qu'il assure dans le document 3/3 et noter son numéro dans la colonne appropriée du tableau.

**Les noms des 20 objets techniques présentés sur les annexes 1 et 2 figurent dans le tableau ci-dessous.
Attention dans la liste se trouvent une dizaine d'intrus.**

Eglise	Château d'eau	Tunnel routier
Téléphérique	Aéroport	Hôpital
Barrage	Centre commercial	Immeuble d'habitation
Parking souterrain	Plate-forme pétrolière	Aqueduc "Pont du Gard"
Pylône pour ligne électrique haute tension	Pavillon	Echangeur autoroutier
Débarcadère	Observatoire	Château fort
Gare pour le trafic ferroviaire	Pont à haubans "Viaduc de Millau"	Chalet en bois
Hutte	Usine de traitement des déchets	Grand Huit "Silver Star"
Autoroute	Pont de liane	Ecluse
Piscine	Hôtel à Dubaï	Canal

NOM :..... Classe :.....

Prénom :.....

Fonctions de service 1/3

TECHNOLOGIEM^r BRUSCHI - COLLEGE ANNE FRANK

HABITAT ET OUVRAGES
Analyse et conception de l'objet technique

N°

Image	Nom de l'objet technique	Numéro de la fonction de service associée	Points
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
<input type="checkbox"/> Orthographe : - 1 point par faute. <input type="checkbox"/> Manque de soin dans l'écriture et la présentation : jusqu'à - 2 points suivant la qualité du travail fourni.			
<input type="checkbox"/> Comportement en classe : entre - 1 et - 3 points suivant le nombre de rappels à l'ordre et l'importance de la perturbation occasionnée. <input type="checkbox"/> Oubli du classeur ou des documents : -2 points.			
Note / 20 :			

NOM :..... Classe :.....
Prénom :.....

Fonctions de service 2/3

TECHNOLOGIE

M^r BRUSCHI - COLLEGE ANNE FRANK

HABITAT ET OUVRAGES
Analyse et conception de l'objet technique

N°

Dans la liste de fonctions de service ci-dessous, rechercher celles qui s'appliquent aux constructions présentées dans les documents "Fonctions de service (Annexe 1)" et "Fonctions de service (Annexe 2)".
Indiquer le numéro de la fonction de service en correspondance avec le nom de la construction sur le document "Fonction de service 2/3".

F1	Donner des sensations fortes à des gens qui souhaitent se distraire.
F2	Servir de base d'observation du ciel, des étoiles et des planètes.
F3	Permettre l'extraction du pétrole en pleine mer.
F4	Servir de lieu de vie (dormir, manger, s'abriter) dans un milieu montagnard.
F5	Accueillir des touristes qui passent des vacances dans les émirats arabes.
F6	Servir de lieu de vie et protéger les occupants des agresseurs extérieurs.
F7	Servir de lieu de débarquement des marchandises dans un port.
F8	Permettre le franchissement d'un obstacle pour assurer l'approvisionnement en eau de la population.
F9	Servir de lieu de vie à une famille dans une zone civilisée (manger, dormir, etc.).
F10	Permettre le stockage d'une réserve d'eau destinée à l'approvisionnement de la population.
F11	Faciliter la circulation des véhicules tout en gagnant du temps et en allant plus vite que sur les autres routes.
F12	Permettre à des bateaux de franchir une différence de niveau dans un canal.
F13	Permettre aux véhicules de se garer dans un lieu abrité des intempéries.
F14	Constituer une réserve d'eau artificielle pour permettre à des utilisateurs de nager, de se rafraîchir, de s'amuser.
F15	Accueillir le trafic aérien, permettre aux avions d'atterrir et de décoller.
F16	Servir de lieu de vie à plusieurs familles (dormir, manger, etc.).
F17	Accueillir le trafic ferroviaire. Permettre aux usages de prendre le train pour se déplacer.
F18	Permettre à des véhicules de franchir un obstacle tel qu'une montagne en passant dessous.
F19	Permettre le recyclage des déchets.
F20	Réguler le cours d'eau d'une rivière. Constituer une réserve d'eau utilisable dans la production d'énergie hydroélectrique.
F21	Permettre à des piétons de franchir un obstacle tel qu'un fleuve ou un ravin.
F22	Permettre le passage d'une autoroute à une autre.
F23	Servir de lieu de vie à des tribus ou des peuplades isolées de la civilisation (manger, dormir, s'abriter).
F24	Permettre à des usagers (touristes, skieurs, etc.) de se rendre au sommet d'une montagne.
F25	Servir de voie de navigation pour des péniches et des bateaux de plaisance.
F26	Permettre à des véhicules de franchir un obstacle tel qu'un fleuve ou une vallée en passant au-dessus.
F27	Accueillir les malades pour leur fournir des soins.
F28	Servir de lieu de rassemblement à des personnes partageant la même croyance.
F29	Regrouper un grand nombre de commerces.
F30	Servir de support à des câbles qui permettent l'approvisionnement en énergie électrique.

NOM : Classe :
Prénom :

Fonctions de service 3/3

TECHNOLOGIE

M^r BRUSCHI - COLLEGE ANNE FRANK

HABITAT ET OUVRAGES
Analyse et conception de l'objet technique

N°

Image	Nom de l'objet technique	Adresse URL
1	Autoroute	http://www.univers-nature.com
2	Château fort	http://www.lagarrelax.eu
3	Pont de liane	http://www.lesdeuxvoyageurs.com
4	Grand Huit "Silver Star"	http://www.somecoasters.com
5	Tunnel routier	http://ceo-fipf.org
6	Pont à haubans "Viaduc de Millau"	http://gourmand.blogs.com
7	Chalet en bois	http://chaletschubert.free
8	Pylône pour ligne électrique haute tension	http://blog2b.hosting.dotgee.net
9	Hôtel à Dubaï	http://www.rr-middleeast.oie.int
10	Eglise	http://www.cardeilhac.com
11	Aqueduc "Pont du Gard"	http://avignon-et-provence.com
12	Piscine	http://www.piscine.fr
13	Observatoire	http://souklaye.files.wordpress.com
14	Château d'eau	http://fr.structurae.de
15	Hutte	http://www.educol.net
16	Ecluse	http://www.rme-toulouse.fr
17	Aéroport	http://fond-ecran.linternaute.com
18	Plate-forme pétrolière	http://oubangui.files.wordpress.com
19	Immeuble d'habitation	http://fr.structurae.de
20	Barrage	http://www.quebecvacances.com

NOM : Classe :
Prénom :

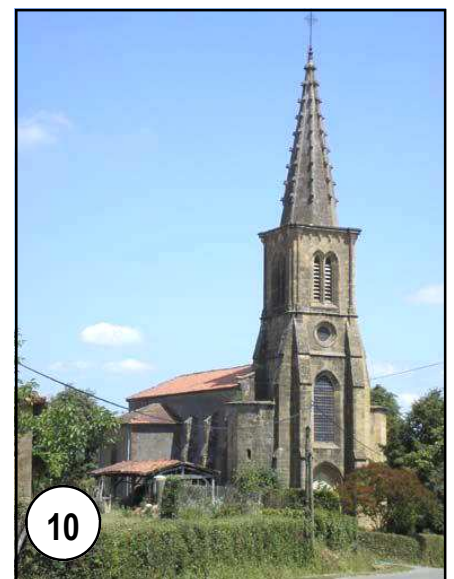
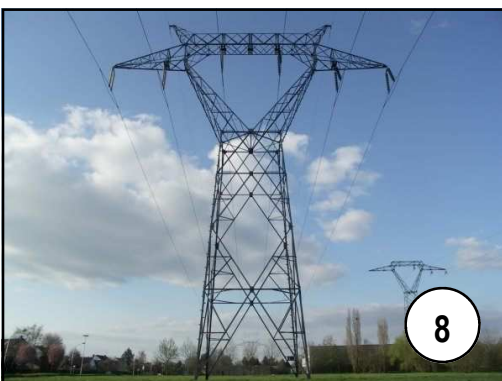
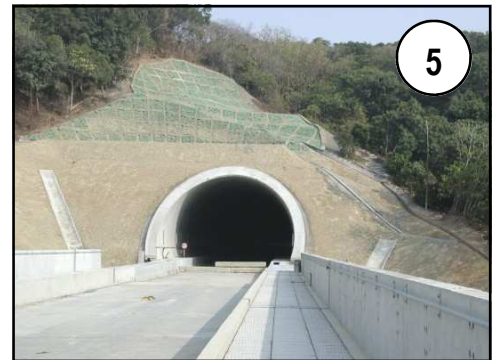
Fonctions de service (ressources photographiques)

TECHNOLOGIE

M^r BRUSCHI - COLLEGE ANNE FRANK

HABITAT ET OUVRAGES
Analyse et conception de l'objet technique

N°



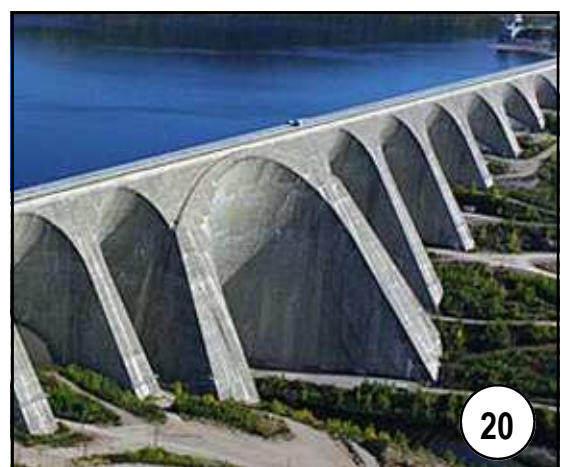
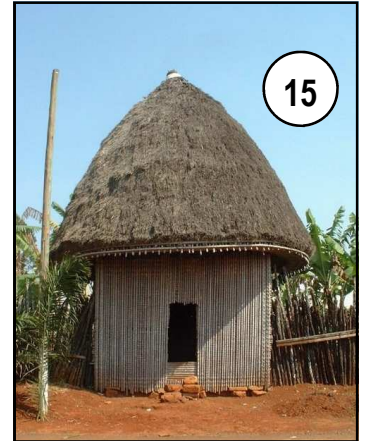
NOM : Classe :
Prénom :

Fonctions de service (annexe 1)

TECHNOLOGIE
M^r BRUSCHI - COLLEGE ANNE FRANK

HABITAT ET OUVRAGES
Analyse et conception de l'objet technique

N^o



NOM : Classe :
Prénom :

Fonctions de service (annexe 2)

TECHNOLOGIE

M^r BRUSCHI - COLLEGE ANNE FRANK

HABITAT ET OUVRAGES
Analyse et conception de l'objet technique

N^o

Question :

Que faut-il pour qu'une maison puisse servir de lieu de vie ?

Capacités attendues

Capacités attendues		Acquis	Non acquis
C2	Identifier la solution retenue pour réaliser une fonction de service.		
C3	Comparer sur différents objets techniques, les solutions techniques retenues pour répondre à une même fonction de service donnée.		
C6	Mettre en relation les contraintes à respecter et les solutions techniques retenues.		

Définition (d'après la norme NF X 50-150) :

Une fonction technique est une fonction interne à un objet technique (entre ses constituants) définie par le concepteur-réalisateur, dans le cadre d'une solution, pour assurer les fonctions de service.

Remarques :

- ⇒ Pour qu'une habitation ou un ouvrage assure une fonction de service, les concepteurs utilisent plusieurs **solutions techniques**.
- ⇒ L'action de ces solutions techniques est appelée une **fonction technique**.
- ⇒ Une solution technique permet souvent d'assurer plusieurs fonctions techniques.

Attention :

Comme pour les fonctions de service, les fonctions techniques s'expriment à l'aide d'un verbe à l'infinitif suivi d'un ou plusieurs compléments.

Exemples :

La fonction de service d'une maison individuelle est "**Servir de lieu de vie à une famille**".

Cela suppose un certain nombre de fonctions techniques :

- ⇒ **Abriter les occupants des intempéries (1).**
- ⇒ **Laisser passer la lumière naturelle (2).**
- ⇒ **Etc.**

Pour chaque fonction technique, il faut trouver une solution technique.

La solution technique est souvent un compromis entre plusieurs critères comme le prix, la facilité de fabrication, le respect des normes écologiques, l'esthétisme, etc.

Travail à faire :

Prendre 2 feuilles de classeur.

Sur la première feuille de classeur :

- ⇒ Lister un maximum de fonctions techniques que doit assurer une maison pour servir de lieu de vie à une famille (réfléchir à tout ce qu'il faut pour que l'on puisse vivre dans une maison).
- ⇒ Numéroté les fonctions trouvées de 1 à ...

Sur une deuxième feuille de classeur

- ⇒ Faire un croquis d'une maison individuelle.
- ⇒ Indiquer par des flèches et des annotations les solutions techniques qui permettent d'assurer les fonctions techniques listées précédemment..
- ⇒ Indiquer dans un cercle le numéro de la fonction technique qui correspond à la solution technique.

1 le toit

Le toit est la solution technique choisie pour assurer la fonction technique "Abriter les occupants des intempéries".



Les fenêtres sont les solutions techniques choisies pour assurer la fonction technique "Laisser passer la lumière naturelle".

2 les fenêtres

NOM : Classe :
Prénom :

Solutions techniques et fonctions techniques 1/3

TECHNOLOGIE

M^r BRUSCHI - COLLEGE ANNE FRANK

HABITAT ET OUVRAGES
Analyse et conception de l'objet technique

N°

Objet technique

Fonctions techniques

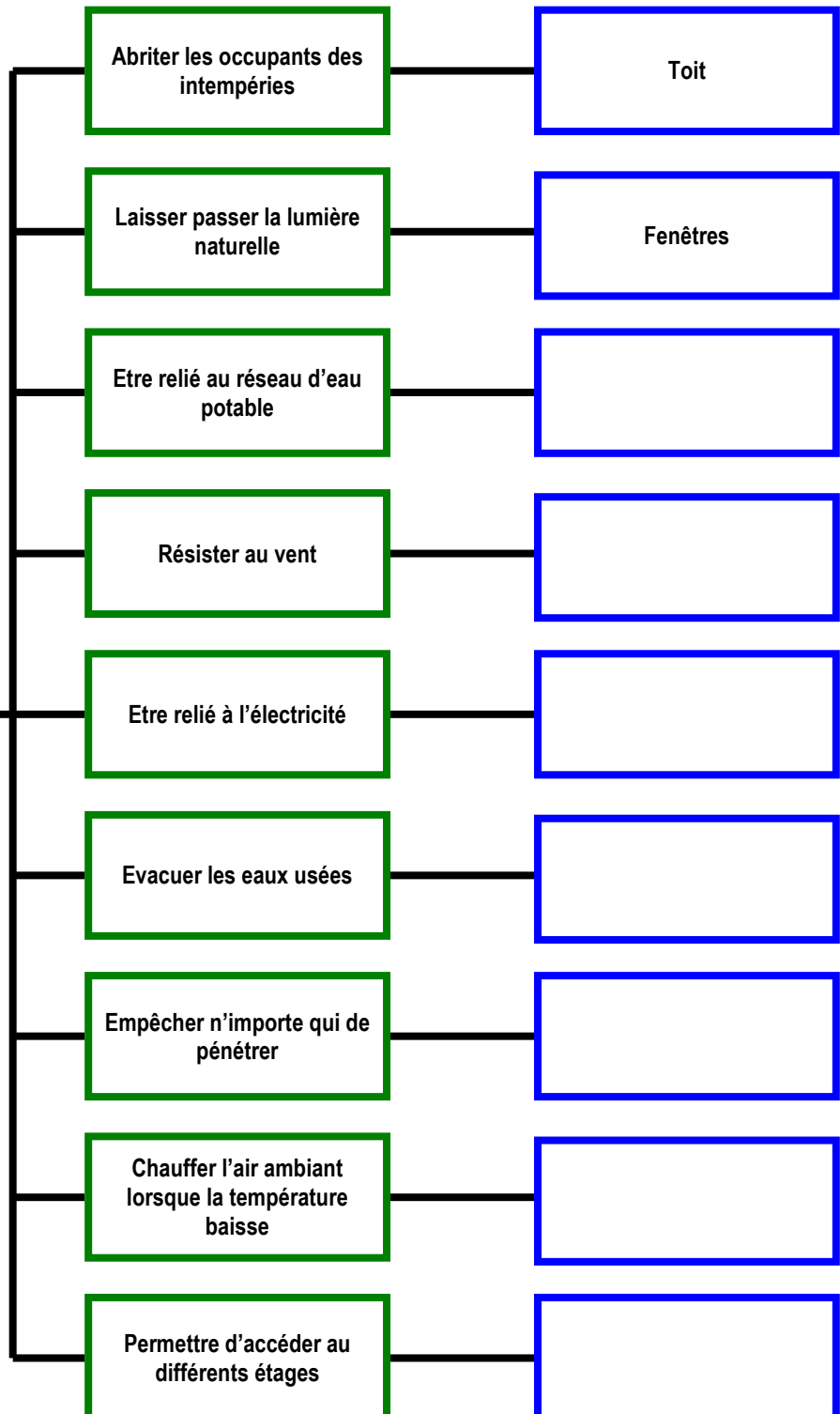
Solutions techniques



La maison individuelle est un objet technique.
Un certain nombre de fonctions techniques sont données pour que cet objet technique puisse assurer sa fonction de service qui est de servir de lieu de vie à une famille (la liste n'est pas exhaustive).

Travail à faire :

En face de chaque fonction technique, indiquer une solution technique qui est utilisée pour réaliser cette fonction technique.



NOM : Classe :
Prénom :

Solutions techniques et fonctions techniques 2/3

Remarques :

- ⇒ Pour répondre à un besoin, un objet ne doit pas seulement assurer des fonctions, il doit aussi respecter des **contraintes**.
- ⇒ Ces contraintes peuvent être liées au fonctionnement, à la durée de vie, à la sécurité, à la protection de l'environnement, à l'esthétique, au contexte social et économique du moment.
- ⇒ Le choix d'une solution technique plutôt que d'une autre, se fait en fonction de plusieurs critères de façon à respecter un maximum de contraintes.

Exemples :

La fonction technique "Abriter les occupants des intempéries" a pour solution technique "le toit".
 Suivant la situation géographique et le type d'habitat, il sera possible de trouver une grand nombre de toits différents.
 Ce sont essentiellement les contraintes locales qui sont à la base de ces différences.

Travail à faire :

Ecrire sous chaque image, la légende qui correspond (à retrouver dans le tableau ci-dessous) :

Toit de tuile utilisé fréquemment en France	Toit de pandanus sur une hutte créole	Toit de pierre (trulli) dans les Pouilles en Italie
Toit de glace chez les esquimaux	Toit en terrasse dans les pays chauds	Toit végétalisé utilisé en Europe du Nord
Toit avec panneaux solaires en France	Toit de chaume en Normandie	Toit de lauze dans les villages de montagne français



NOM : Classe :
 Prénom :

Solutions techniques et fonctions techniques 3/3

TECHNOLOGIE

M^r BRUSCHI - COLLEGE ANNE FRANK

HABITAT ET OUVRAGES
 Analyse et conception de l'objet technique

N°