

# Comment produire des aliments quelque soit le milieu?

Séquence 10 « Comment concevoir et réaliser une serre pour le collège ? »

PROG. : Identifier les principales familles de matériaux

PROG. : Concevoir et réaliser des solutions techniques à partir d'un besoin.

SCCC : Systèmes naturels et systèmes techniques

## 1. Quel matériau? Quelle famille?

Pour réaliser cette activité, vous devez vous rendre sur le site du collège, dans le dossier pédagogie, Technologie sixième :

[http://www.techno-flash.com/activites/6\\_familles\\_materiaux/famille\\_materiaux.htm](http://www.techno-flash.com/activites/6_familles_materiaux/famille_materiaux.htm)

Vous devez écrire vos noms, prénoms et classe et remplir les définitions ci-dessous au fur et à mesure:

Matériaux:

---

---

---

Matériels:

---

---

---

### a) Les matériaux métalliques.



Ils sont des \_\_\_\_\_ ou des \_\_\_\_\_ (mélange) de plusieurs \_\_\_\_\_.

Les métaux sont \_\_\_\_\_ lorsqu'ils sont \_\_\_\_\_. Ce sont de bons \_\_\_\_\_ de l'\_\_\_\_\_ et de la \_\_\_\_\_.

Exemples de métaux: \_\_\_\_\_

Exemple d'alliage: \_\_\_\_\_

Exemples d'Objets Techniques: \_\_\_\_\_

### b) Les matériaux organiques



• Les naturels: Ils se trouvent dans la \_\_\_\_\_ et ont soit une origine \_\_\_\_\_ soit une origine \_\_\_\_\_.



• Les synthétiques: Ce sont les \_\_\_\_\_. On ne les trouve pas dans la nature, les \_\_\_\_\_ sont des matériaux synthétisés principalement à partir du \_\_\_\_\_.

Les \_\_\_\_\_ s'allègent de plus en plus en \_\_\_\_\_ au profit des \_\_\_\_\_.

Exemples de matériaux: \_\_\_\_\_

Exemples d'Objets Techniques: \_\_\_\_\_

# Comment produire des aliments quelque soit le milieu?

## Séquence 10 « Comment concevoir et réaliser une serre pour le collège ? »

PROG. : Identifier les principales familles de matériaux

PROG. : Concevoir et réaliser des solutions techniques à partir d'un besoin.

SCCC : Systèmes naturels et systèmes techniques

### c) Les matériaux minéraux

Ils sont des \_\_\_\_\_, des \_\_\_\_\_ ou des \_\_\_\_\_.

La \_\_\_\_\_ désigne tout matériau constitutif de l' \_\_\_\_\_ et formé par un assemblage de \_\_\_\_\_.

Exemples: \_\_\_\_\_

Les \_\_\_\_\_ sont obtenues à partir de \_\_\_\_\_ et subissent une cuisson à température \_\_\_\_\_. Ce sont des matériaux \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ à la \_\_\_\_\_ mais \_\_\_\_\_.

Le \_\_\_\_\_ désigne un matériau \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ et \_\_\_\_\_. Il est constitué d' \_\_\_\_\_ le constituant principal du \_\_\_\_\_.

Exemples d'objets Techniques en matériaux minerais: \_\_\_\_\_.



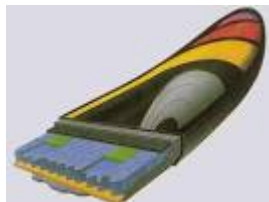
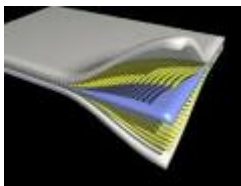
### d) Les matériaux composites

C'est un \_\_\_\_\_ d'au moins deux \_\_\_\_\_. Le nouveau matériau ainsi constitué possède des \_\_\_\_\_ que les éléments seuls ne possèdent pas.

Les composites trouvent leurs principales applications dans les \_\_\_\_\_, le \_\_\_\_\_, l' \_\_\_\_\_ ou le \_\_\_\_\_.

Exemples : \_\_\_\_\_

Exemples d'Objets Techniques: \_\_\_\_\_



L'activité finie, montre au professeur la visualisation de ton parcours.

# Comment produire des aliments quelque soit le milieu?

Séquence 10 « Comment concevoir et réaliser une serre pour le collège ? »

PROG. : Identifier les principales familles de matériaux

PROG. : Concevoir et réaliser des solutions techniques à partir d'un besoin.

SCCC : Systèmes naturels et systèmes techniques

## 2. Retrouver les matériaux et les familles des matériaux des Objets Techniques présents dans le laboratoire d'EIST.

Choisis quatre Objets Techniques présents de le laboratoire de Technologie et remplis le tableau suivant pour une pièce le constituant:

Nom de l'Objet Technique	La partie étudiée	Image ou croquis	Matériau	Famille de matériaux

# Comment produire des aliments quelque soit le milieu?

## Séquence 10 « Comment concevoir et réaliser une serre pour le collège ? »

PROG. : Identifier les principales familles de matériaux

PROG. : Concevoir et réaliser des solutions techniques à partir d'un besoin.

SCCC : Systèmes naturels et systèmes techniques

### 3. Le cahier des charges

Lit bien se document et explique ce que tu comprends :




# Comment produire des aliments quelque soit le milieu?

Séquence 10 « Comment concevoir et réaliser une serre pour le collège ? »

PROG. : Identifier les principales familles de matériaux

PROG. : Concevoir et réaliser des solutions techniques à partir d'un besoin.

SCCC : Systèmes naturels et systèmes techniques

Le cahier des charges est un de communication qui permet de définir les du client et tout ce que l'exécutant devra réaliser. Il explique les du clients et définit complètement comment devra être réaliser l'objet qui répondra à ce besoin.

Exemples :

- niche pour le chien :

Cahier des Charges			
Le demandeur		Le propriétaire du chien	
Le concepteur-réalisateur		L'entreprise qui fabrique des niches	
Le besoin		Abriter le chien des intempéries	
Fonctions principales		Critères	niveau
FP1	Abriter	Protéger des intempéries	Isolation
Fonctions contraintes		Critères	niveau
FC1	Matériaux	Bois	Pin
FC2	Esthétique	Choix couleurs et formes	Selon client
FC3	Coût	Respecter le budget	Coût <150euros
FC4	Eco-conception	Respecter l'environnement	Recyclable, limiter la pollution à la fabrication

- une paire de lunette de vue :

Cahier des Charges			
Le demandeur		Le client qui a des problèmes de vue	
Le concepteur-réalisateur		L'opticien	
Le besoin		Corriger la vue du client	
Fonctions principales		Critères	niveau
FP1	Corriger la vue	Enlever la myopie	Taille des verres
Fonctions contraintes		Critères	niveau
FC1	Matériaux	Acier	Légère et solide
FC2	Esthétique	Choix couleurs et formes	Selon client
FC3	Coût	Respecter le budget	Coût <50euros
FC4	Eco-conception	Respecter l'environnement	Recyclable, limiter la pollution à la fabrication

# Comment produire des aliments quelque soit le milieu?

Séquence 10 « Comment concevoir et réaliser une serre pour le collège ? »

PROG. : Identifier les principales familles de matériaux

PROG. : Concevoir et réaliser des solutions techniques à partir d'un besoin.

SCCC : Systèmes naturels et systèmes techniques

Exemples supplémentaires Cahier des Charges :

Cahier des Charges			
Le demandeur			
Le concepteur-réalisateur			
Le besoin			
Fonctions principales		Critères	niveau
FP1			
FP2			
Fonctions contraintes		Critères	niveau
FC1			
FC2			
FC3			
FC4			

Cahier des Charges			
Le demandeur			
Le concepteur-réalisateur			
Le besoin			
Fonctions principales		Critères	niveau
FP1			
FP2			
Fonctions contraintes		Critères	niveau
FC1			
FC2			
FC3			
FC4			

# Comment produire des aliments quelque soit le milieu?

## Séquence 10 « Comment concevoir et réaliser une serre pour le collège ? »

PROG. : Identifier les principales familles de matériaux

PROG. : Concevoir et réaliser des solutions techniques à partir d'un besoin.

SCCC : Systèmes naturels et systèmes techniques

### 4. La conception d'une serre

Le club environnement de notre collège a besoin de minis serres pour pouvoir semer des graines des futures plantes dépolluantes de notre collège.

Pour cela, il fait appelle à votre classe pour la conception et la réalisation de ces serres.

Compléter le cahier des charges :

Cahier des Charges			
Le demandeur			
Le concepteur-réalisateur			
Le besoin			
Fonctions principales		Critères	niveau
FP1	Protéger des intempéries		
FP2	Apporter de la lumière		
Fonctions contraintes		Critères	niveau
FC1		Bois PVC	Samba Rigide et transparent
FC2		Max L 250mm l 200mm h260mm	+ ou - 10mm
FC3	Esthétique		
FC4			Coût <5euros
FC5		Respecter l'environnement	

Une fois le cahier des charges complété, vous allez réaliser le dossier technique (la conception) de votre objet technique.

Vous devez répondre aux fonctions en trouvant des solutions techniques et en les dessinant.

Le dossier devra comporter au moins 4 vues :

- la vue en trois dimension (pour voir en perspective votre serre)
- la vue de face (en 2 dimensions mais avec toutes les cotations nécessaire à la fabrication)
- une vue de coté (en 2 dimensions mais avec toutes les cotations nécessaire à la fabrication)
- une vue de dessus (en 2 dimensions mais avec toutes les cotations nécessaire à la fabrication)

### 5. La réalisation de la serre

En vous aidant de votre dossier technique, avec les matériaux présents dans le collège + tout ce que vous souhaitez ramener de chez vous. Vous allez fabriquer puis décorer votre serre en respectant les règles de sécurité.

Bon travail !