Pour cette semaine, je vous propose un petit travail de révisions assez complet sur la séquence des matériaux…
J'ai simplement scanné les exercices de synthèse du livre de science page 176 et 177.
Vous pouvez imprimer ces documents ou vous servir du livre, noter le titre : « les matériaux » puis les numéros des exercices sur une feuille de papier… (inutile de recopier les consignes, noter simplement les réponses…).
Ce travail étant assez long, vous pouvez le traiter en deux/trois fois…
Ranger ensuite votre fiche intercalaire « les matériaux » à la suite des autre documents…
En bonus pour les plus courageux : QCM (exercice 1 du livre page 175)…. Bon courage !

2 Exercice guidé — Emballer un liquide

Pour chacun des matériaux suivants, détermine quelles qualités il possède pour constituer un emballage de liquide alimentaire : verre • bois • polycarbonate • aluminium • carton • terre cuite • papiers spéciaux alimentaires.
Pour cela tu dois tenir compte des critères suivants :
- étanchéité ;
- hygiène et conservation du produit ;
- résistance et solidité durant le transport du produit ;
- esthétique et valorisation du produit.

Aide à la réalisation

Pour le bois, par exemple, tu préciseras :
- Il est poreux, donc non adapté à la conservation, sauf exception.
- C'est un emballage résistant.
- Il est esthétique et donne une bonne image du produit qu'il renferme.

3 Plier des matériaux

Parmi les matériaux suivants, quels sont ceux qui peuvent se plier à froid ? se plier à chaud ?
le bois • l'acier • le plastique • le verre • le carton.

4 Vrai ou Faux

1. L'usage d'un objet ne tient pas compte du matériau utilisé.
2. Tous les matériaux peuvent être pliés indifféremment à chaud ou à froid.
3. Les matériaux poreux ne sont pas conseillés pour l'emballage de produits alimentaires.
4. Le bois est un matériau qui se plie facilement.
5. Le caoutchouc permet de faire glisser facilement des charges sur le sol.

5 Choisir un matériau

Parmi les matériaux suivants, quels sont ceux avec lesquels on peut fabriquer un jouet d'enfant ? Justifie ton choix.
PVC • tôle d'acier • bois • carton • plastique.

6 Vocabulaire

Recopie et complète les phrases suivantes avec des qualificatifs appropriés. Par exemple : *résilient, cassable, enfonçable…*
1. Le linoléum est un matériau…
2. L'aluminium est un matériau…
3. Le caoutchouc est un matériau…
4. Le carrelage est un matériau…

7 Quelles familles !

Il existe différentes manières de classer les matériaux. Par exemple, on peut distinguer les matériaux transparents, les matériaux translucides, les matériaux opaques (qui ne laissent pas passer la lumière).
Recherche d'autres familles liées par leur aptitude au formage, leur esthétique, leur caractéristique physique, etc.

8 Forme – Procédé – Matériau – Usage

À chaque forme son procédé, à chaque procédé son matériau, à chaque matériau son usage. Associe à chaque objet un (ou plusieurs) procédé(s) et indique le (ou les) matériau(x) utilisé(s).
En saisissant le nom du procédé, tu trouveras sur internet des exemples qui te guideront dans ton choix.

A. Plastique — B. Verre — C. Bois — D. Terre cuite
E. Carton — F. Aluminium — G. Acier

1 Barquette alimentaire

2. Tonneau

3. Boîte de conserve

4. Bocal

5. Canette

6. Flacon

a. Moulage à froid — b. Pliage — c. Usinage
d. Cuisson — e. Soufflage — f. Formage à froid
g. Moulage à chaud

9 Procédé de mise en forme

Associe chaque procédé à l'image correspondante.

A. Pliage
B. Perçage
C. Moulage
D. Découpage
E. Soufflage

10 Tâche complexe

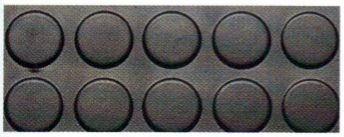
Les aptitudes des matériaux selon l'usage qu'on en fait

Dans une cuisine de restaurant, le revêtement de sol est un facteur essentiel pour la sécurité.
Voici les contraintes listées dans le cahier des charges de ce sol :
Antidérapant • le sol doit éviter les chutes du personnel par glissade ;
Hygiénique • le sol ne doit pas être poreux pour ne pas retenir les micro-organismes ;
Résistant aux chutes d'objet • le sol ne doit pas éclater ou se fendre sous l'impact d'un objet usuel en cuisine ;
Renouvelable •

1. Choisis un matériau approprié parmi ceux proposés ci-dessous.

Plancher bois
constitué de planches issues d'arbres et assemblées entre elles

Aluminium texturé
matériau métallique d'origine minérale dont la surface présente des aspérités



Caoutchouc pastillé
matériau produit à partir de matière non renouvelable, sa surface présente des aspérités

Carrelage nervuré
terre cuite d'origine minérale

Linoléum
revêtement de sol fabriqué exclusivement à partir de matières végétales. Ses qualités sont proches de celles du caoutchouc.

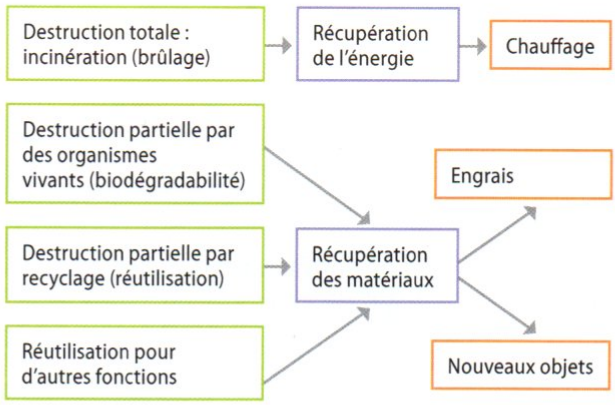
2. Recopie et complète ce tableau.

	Matériaux	
Contraintes identifiées	Plancher de bois	…
Antidérapant		
Hygiénique		
Résistant aux chutes		
Renouvelable	X	

3. En conclusion, indique quels seraient les matériaux les mieux adaptés pour remplir les exigences du cahier des charges. Rédige et argumente.

11 La valorisation des matériaux

1. Trace et complète, à l'aide du modèle ci-dessous, le schéma de la fin de vie de chaque matériau d'un vélo cassé : le caoutchouc du pneu, l'aluminium du cadre et le plastique de la selle.



2. Trouve, pour chaque objet ci-dessous, le matériau recyclé utilisé pour le fabriquer.

Revêtement de sol

Boîte de conserve

Taille-crayon

Stylo

Gourde

Sac en papier