

Sciences et Technologie

Pôle des sciences et de la technologie

NOM : _____ Prénom : _____ Classe : 6ème Page 1/6

Les grandes Familles de matériaux : Classement

Question/réflexion : à quelles familles appartiennent les matériaux présent sur Mars, et comment peut on les utiliser ?

-Nous allons commencer par étudier les grandes familles de matériaux de notre terre.

Activité

Les matériaux sont classés en trois grandes familles :

- **Les matériaux céramiques** issus des matières minérales.
- **Les matériaux métalliques** issus des minerais
- **Les matériaux organiques** issus des végétaux, des animaux et du pétrole

Tu as devant toi un échantillon de divers matériaux. Peux-tu les classer en fonction de leurs familles. Relie chaque matériau à sa famille

Matériaux métalliques

Matériaux organiques

Matériaux céramiques

Certains de ces matériaux s'oxydent c'est-à-dire réagissent avec le dioxygène de l'air et produisent des matières chimiques comme la rouille.

Indique quels sont les matériaux oxydable et inoxydable.

Oxydable

Inoxydable

Sciences et Technologie

Pôle des sciences et de la technologie

NOM : | Prénom : | Classe : 6ème | Page 2/6

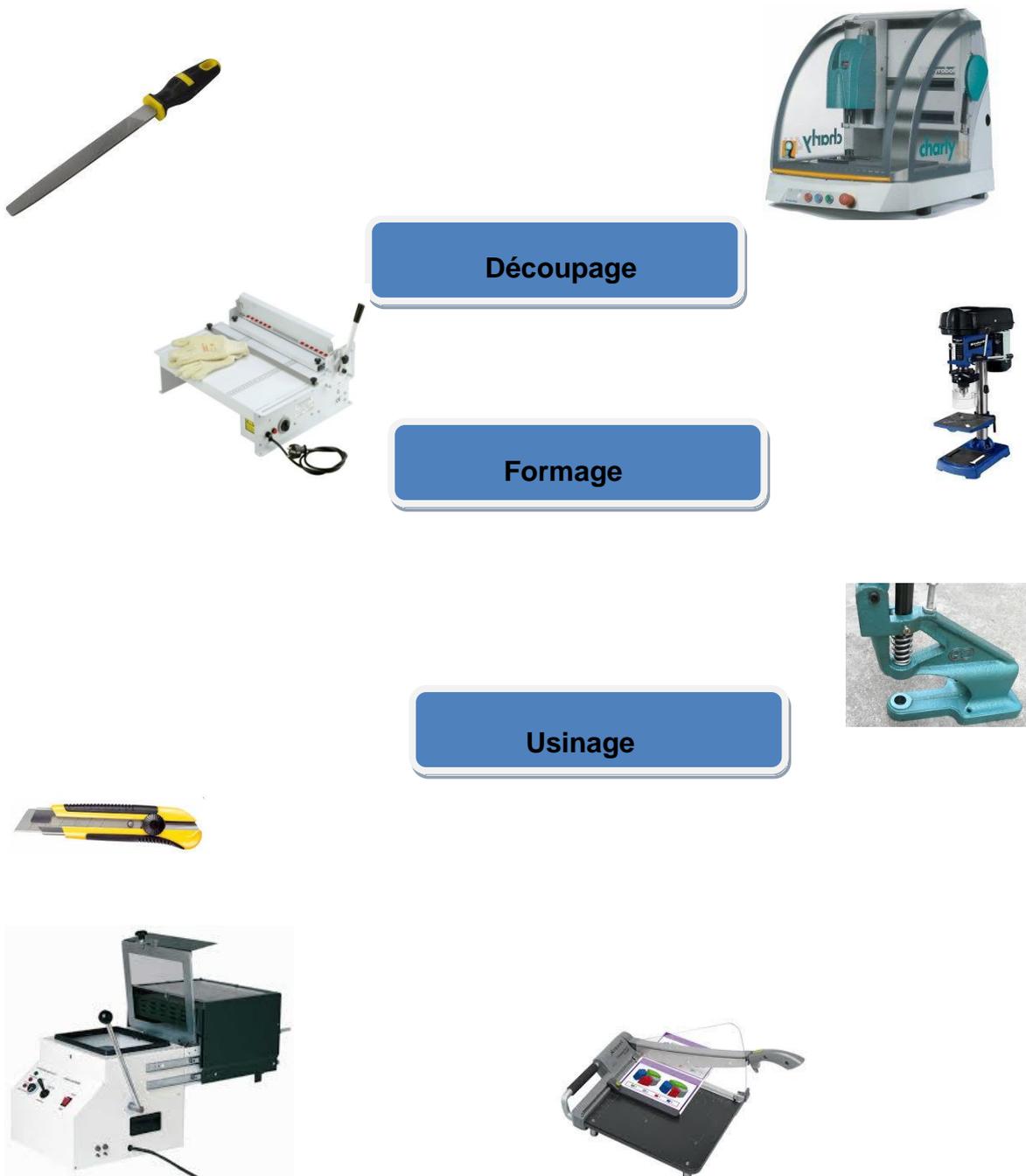
Les grandes Familles de matériaux. Caractéristiques

L'aptitude au façonnage.

Pour réaliser des objets techniques, il faut façonner les matériaux. Il existe trois procédés de façonnage :

- **L'usinage** : enlèvement de matière par petits morceaux appelés copeaux
- **Découpage** : enlèvement de matière sans copeaux
- **Le formage** : Déformation de matière pour obtenir une autre forme.

A l'aide de l'animation « machines & matériaux » indique pour chaque machine le procédé utilisé.



Sciences et Technologie

Pôle des sciences et de la technologie

NOM :

Prénom :

Classe : 6ème

Page 3/6

Les grandes familles de matériaux : Caractéristiques

La conductibilité

Certains matériaux sont conducteurs c'est-à-dire qu'ils ont la capacité de conduire le courant électrique.

A l'aide du multimètre et des matériaux à ta disposition, propose un protocole d'expérimentation et complète le schéma :

Protocole d'expérimentation :

Acier

Conducteur

Le verre

Le fer

Non conducteur

Le plastique

Le cuivre

Le bois

Le caoutchouc

La laine

Sciences et Technologie

Pôle des sciences et de la technologie

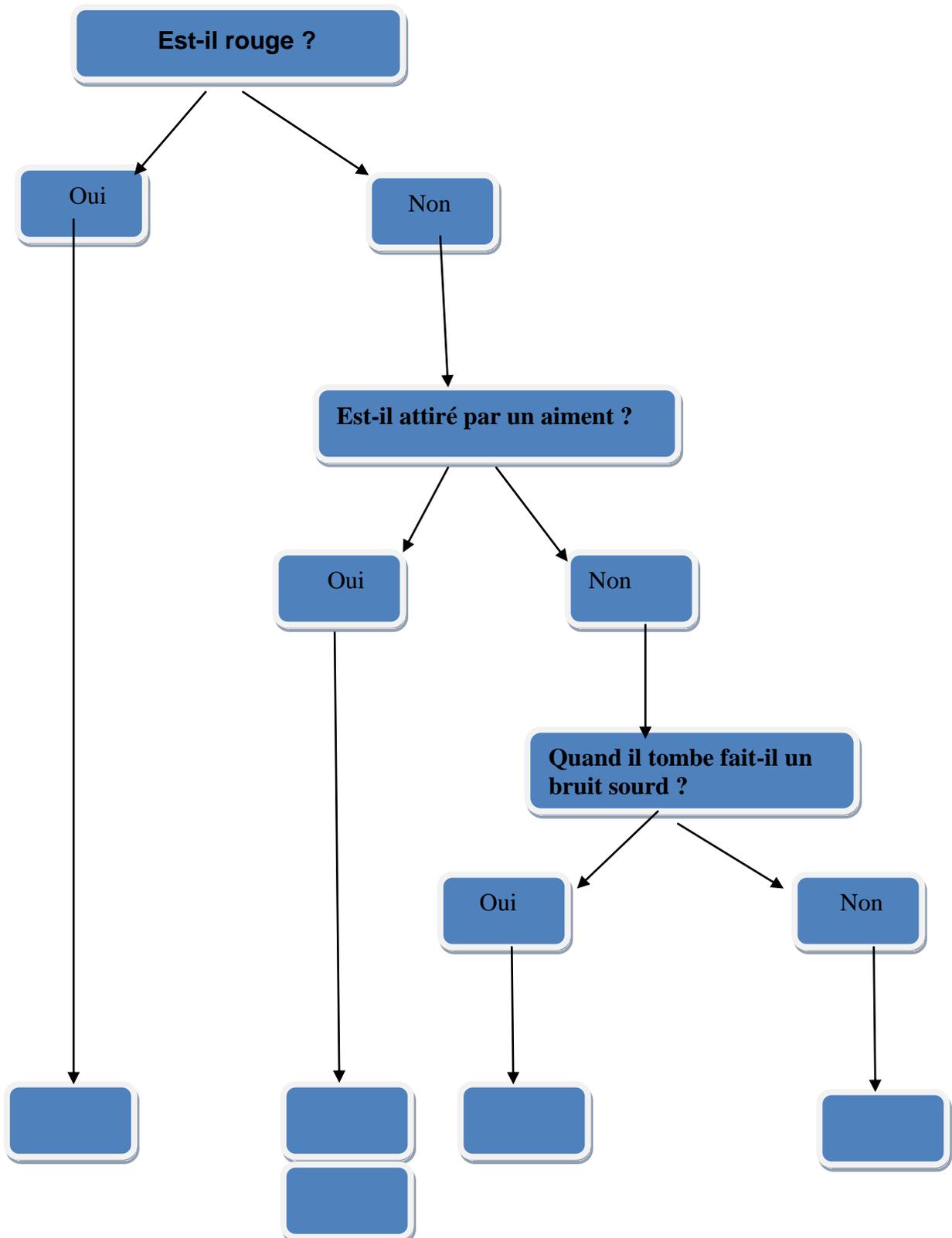
NOM : _____ Prénom : _____ Classe : 6ème Page 4/6

Les grandes Familles de matériaux. Caractéristiques

Reconnaissance des métaux.

Tu peux identifier les métaux en observant les caractéristiques suivantes :

- La couleur : rouge orangé pour le cuivre
- S'ils sont attirés par un aimant. Le fer et l'acier
- S'ils font un bruit sourd en tombant. Le zinc et pas l'aluminium



Sciences et Technologie

Pôle des sciences et de la technologie

NOM :

Prénom :

Classe : 6ème

Page 5/6

Les grandes familles de matériaux : Caractéristiques

La couleur comme critère de choix pour un matériau.

La couleur est aussi un critère de choix pour les matériaux. Le choix de la couleur d'un vêtement par exemple peut être autre qu'esthétique.

Réflexion : Quel serait d'après toi la couleur des vêtements la plus appropriée sur la planète Mars ? et pourquoi ?

Propose un protocole d'expérimentation pour valider ta réponse. Tu as à ta disposition des vêtements de plusieurs couleurs, un thermomètre, un poste informatique équipé d'un tableur.

Protocole d'expérimentation

Graphique.

A FAIRE SUR FEUILLE.

Sciences et Technologie

Pôle des sciences et de la technologie

NOM :

Prénom :

Classe : 6ème

Page 6/6

L'impact sur l'environnement

Lis attentivement les documents qui sont à ta disposition et réponds aux questions:

1- Pour sauvegarder l'environnement et préserver les ressources, que dois-je faire ?

2-Qu'est ce qu'un éco geste ? (Recherche sur Internet)

3-Cites 5 exemples d'éco gestes que tu pratique. (tu dois être honnête)

Faire une petite recherche sur les matériaux présents sur la planète Mars et indique à quelle famille ils appartiennent

MATERIAUX	FAMILLE