

Evaluation par compétence : Les matériaux

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Nom :  Prénom :  Classe : | Niveau : 5ème  4ème  3ème |  |

|  |
| --- |
| Observations et conseils de progrès : |

Domaine du socle 4 : **Les systèmes naturels et les systèmes techniques**.

Attendus de fin de cycle : *Imaginer, concevoir et réaliser des objets et systèmes techniques*.

* **Indicateur du niveau de la classe**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Socle | Compétence associée disciplinaire | Connaissances |  | **Niveau obtenu** | | | |
| D 4.2  Les systèmes naturels et les systèmes techniques | T-MSOST-1.4  Identifier le(s) matériau(x), les flux d’énergie et d’information sur un objet et décrire les transformations qui s’opèrent | Familles de matériaux avec leurs principales caractéristiques. | Niveau  5ème | Maîtrise insuffisante | Maîtrise fragile | Maîtrise satisfaisante | T. bonne maîtrise |
| N1 | N2 | N3 | N4 |
|  |  |  |  |

## *Descripteurs*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Je suis capable de citer les types et familles de matériaux. | N1 | Maîtrise insuffisante |
| Le point précédent et : citer des caractéristiques de matériaux. | N2 | Maîtrise fragile |
| Le point précédent et : Définir les caractéristiques d’un matériaux bien précis et les comparer à d’autres matériaux. | N3 | Maîtrise satisfaisante |
| Le point précédent et : justifier l’emploi d’un matériau par rapport à ses caractéristiques et à d’autres facteurs (économique, environnemental, architectural…) | N4 | Très bonne maîtrise |

# SUJET

**Un nouveau collège en construction dans les Landes.**

Présentation du contexte par 2 images :

QUESTIONS

**N1\_1** – *Connaissance* – **Citer les deux catégories de matériaux utilisés pour la fabrication des systèmes techniques ?**

## N1\_2 – *Connaissance* – Quelles sont les 4 familles de matériaux ?

## N1\_3 – *Application* – Classer ces matériaux par famille :

## Bois, fer, porcelaine (lavabo), cuir, aluminium, verre, laine de mouton, plexiglas.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Famille 1\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | Famille 2\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | Famille 3\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | Famille 4\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

**N2\_1** – *Connaissance* – **Citer deux matériaux utilisés dans la construction du collège et donner des caractéristiques pour chacun de ces matériaux.**

**Matériau 1 : Caractéristiques :**

**Matériau 2 : Caractéristiques :**

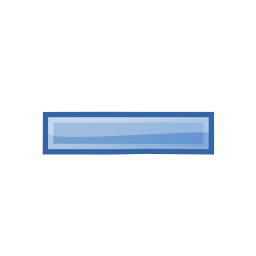
**N2\_2** – *Application* – **A partir du tableau donné ci-dessous,** **citer 4 autres caractéristiques de matériaux.**

|  |  |
| --- | --- |
| **Fer** | Bonne conductivité thermique et électrique   Bonne résistance aux chocs   Matériau oxydable   Bonne aptitude à l’usinage   Matériau Lourd |
| **Aluminium** | Bonne conductivité thermique et électrique   Bonne résistance aux chocs   Bonne aptitude à l’usinage   Faible masse volumique |
| **Acier inoxydable** | Très Bonne conductivité thermique et électrique   Bonne résistance aux chocs   Bonne aptitude à l’usinage   Grande masse volumique |
| **PVC (Polychlorure de Vinyle)** | Bon isolant électrique  Isolant thermique moyen   Résistance aux chocs moyenne   Très bonne aptitude à l’usinage   Faible masse volumique |
| **Bois**  **Pin maritime** | Bon isolant thermique et électrique   Bonne résistance aux chocs   Bonne aptitude à l’usinage |
| **Verre** | Bon isolant électrique  Mauvais isolant thermique   Très fragile   Matériau transparent |

**N3\_1** – *Connaissance* – **Citer les 3 caractéristiques des matériaux ayant servis à fabriquer le tableau blanc et la cloison.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Matériaux | Caractéristique 1  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | Caractéristique 2  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | Caractéristique 3  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |
| Du tableau blanc  (Plastique) |  |  |  |
| De la cloison  (Plâtre) |  |  |  |

**N3\_2** – *Application* – **Classer les 6 matériaux cités dans le tableau ci-dessus par rapport à leurs caractéristiques liées aux échanges thermiques (échanges de chaleur)**



(Ne laisse pas passer la chaleur) (Laisse très bien passer la chaleur)

**N4\_1** – *Connaissance* – **Expliquer pourquoi il est intéressant d’utiliser des matériaux disponibles dans son environnement proche pour fabriquer des systèmes techniques (objets).**

**N4\_2** – *Connaissance* – **Justifier dans un court paragraphe, l’utilisation du bois dans la construction du collège de Labrit.**

En matière de construction, le département des Landes met l'accent sur un **environnement de travail agréable** avec des **constructions innovantes**, **évolutives et respectueuses de l'environnement.**

En septembre 2015, un collège a ouvert ses portes sur la commune de Labrit.

**1ère rentrée scolaire au collège départemental de Labrit :**

Mélange de béton et de pin maritime, les ossatures, bardages et structures ont été réalisés **en bois tempêté**. Le choix de la localisation de ce nouveau collège tient compte de l'évolution actuelle et à venir des effectifs en Haute-Lande ainsi que dans les collèges voisins ; il relève également d'une volonté d'aménagement et de développement du territoire landais.

**Le département des Landes** :

|  |  |
| --- | --- |
| Géographie | **La forêt des Landes est la plus grande forêt de France**. Elle couvrait environ 67 % du département avant la tempête de janvier 2009. La principale essence est le pin maritime. |
| Climat | Le climat est de type océanique, marqué par des hivers doux et des températures **chaudes en été**.  Les pluies sont réparties en toutes saisons, rarement violentes mais plus importantes en automne et hiver. |
| Économie | Agriculture : maïs, asperge, vigne, carotte, piment…  Sylviculture (production de bois : pins maritimes) et industrie dérivée (papeterie). |