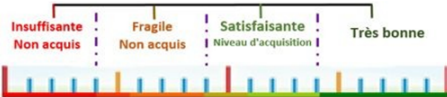


	EVALUATION DE COMPÉTENCE		
	NOM :	Classe :	
Prénom :	Date :		

Observations et conseils de progrès

Référence aux compétences et connaissances évaluées

Thème abordé : SFC — Structure, fonctionnement, comportement : des objets et systèmes techniques à comprendre. Attendu de fin de cycle : SFC1-Décrire et caractériser l'organisation interne d'un objet ou d'un système technique et ses échanges avec son environnement (énergies, données) Thématique : T7-Matériaux et procédés			
Objectifs d'apprentissages (Compétences détaillées) SFC12 - Justifier le choix d'un matériau et de son procédé de mise en forme au regard des contraintes techniques et environnementales		Connaissance SFC1e-les caractéristiques et les propriétés des principaux matériaux SFC1g-les étapes du cycle de vie d'un OST : extraction, traitement, fabrication, assemblage, utilisation, fin de vie, transport	Niveau atteint
Critères d'évaluation	N1 – je sais citer les familles de matériaux et leurs caractéristiques, et nommer les étapes du cycle de vie d'un OST.		
	N2 – et je sais expliquer à quelle propriété du matériau répond chaque contrainte du diagramme d'exigence, et citer un impact sur l'environnement (air, eau, sol, santé) associé à une étape du cycle de vie.		
	N3 – et je sais comparer plusieurs matériaux à partir de leurs propriétés et de valeurs limites pour sélectionner le plus adapté, puis l'associer à un procédé de mise en forme disponible au laboratoire.		
	N4 – et je sais justifier mon choix de couple matériau-procédé au regard du diagramme d'exigence et de son impact sur l'ensemble du cycle de vie (fabrication, usage, fin de vie), et repérer ce qu'un argument écologique (ex. « 100 % écologique ») passe sous silence.		

N1 – Connaissance - je cite les familles de matériaux et les étapes du cycle de vie

N1a – relie chaque famille de matériaux à sa caractéristique :

Famille	Caractéristique
Métaux	légers, souvent isolants
Plastiques (organiques synthétiques)	durs, résistants, souvent conducteurs
Céramiques/minéraux	renouvelables, biodégradables
Organiques naturels (bois)	durs mais fragiles, résistants à la chaleur
Composites	assemblage de deux matières pour être plus performant

N1b – Nomme, dans l'ordre, les étapes du cycle de vie d'un OST.

...

N2 – Compréhension - je relie chaque contrainte à une propriété et je cite un impact environnemental

N2a – Pour chaque contrainte que la pièce doit supporter dehors, indique la propriété du matériau à regarder :

Ce que la pièce doit supporter	Propriété à regarder
Les chocs (obstacles)	...
La pluie, l'humidité	...
Le soleil (UV)	...
Ne pas alourdir le robot	...

N2b – Cite un impact sur l'environnement (air, eau, sol ou santé) associé à une étape du cycle de vie.

Extraction → ...

Fabrication → ...

Fin de vie → ...

N3 – Application - je compare des matériaux et je choisis le couple matériau-procédé

Support : coque de protection de smartphone, fabriquée au labo

Contexte : le cahier des charges impose une coque légère (masse volumique $\leq 1,5 \text{ g/cm}^3$), capable d'absorber les chocs (chutes), et fabricable au laboratoire. On compare quatre matériaux :

Matériau	Masse volumique (g/cm ³)	Absorption des chocs	Dureté (rayures)	Origine / matière première	Fabricable au labo
PLA	1,24	faible (rigide, cassant)	bonne (rigide)	végétale (amidon de maïs)	oui (impression 3D)
PETG	1,27	moyenne	bonne	pétrole	oui (impression 3D)
TPU (souple)	1,21	élevée (flexible)	faible (mou, se raye)	pétrole	oui (impression 3D)
Aluminium	2,70	moyenne	bonne	mineral (bauxite)	oui (pliage)

N3a – À partir du tableau, choisis le matériau le plus adapté, écarte les autres, puis donne le procédé du labo pour le fabriquer. (Le plus rigide est-il le meilleur pour absorber un choc ?)

...

N4 - Maîtrise - je justifie mon choix et je démasque l'argument écologique

N4a – Choisis un couple matériau + procédé pour la coque et justifie-le au regard du diagramme d'exigence. Dis clairement ce que ton choix sacrifie.

...

N4b – La marque annonce une coque « **100 % écologique** » / « **sans impact** ». En t'appuyant sur le tableau et le cycle de vie, dis si c'est vrai et ce que l'annonce passe sous silence.

...