

DANS CE CADRE

| | |
|---|---|
| Académie : | Session : |
| Examen : | Série : |
| Spécialité/option : | Repère de l'épreuve : |
| Épreuve/sous épreuve : | |
| NOM : | |
| <small>(en majuscule, suivi s'il y a lieu, du nom d'épouse)</small> | |
| Prénoms : | N° du candidat |
| Né(e) le : | <small>(le numéro est celui qui figure sur la convocation ou liste d'appel)</small> |

NE RIEN ÉCRIRE

| | |
|--------|----------------------------|
| Note : | Appréciation du correcteur |
|--------|----------------------------|

Il est interdit aux candidats de signer leur composition ou d'y mettre un signe quelconque pouvant indiquer sa provenance.

SESSION 2022

CERTIFICAT D'APTITUDE PROFESSIONNELLE

ARTS APPLIQUÉS ET CULTURES ARTISTIQUES

SUJET

Durée : 1 h 30

Coefficient : 1

Le sujet comporte 5 pages, numérotées de 1/5 à 5/5.

Dès que le sujet vous est remis, assurez-vous qu'il soit complet.

Tous les documents sont à rendre.

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

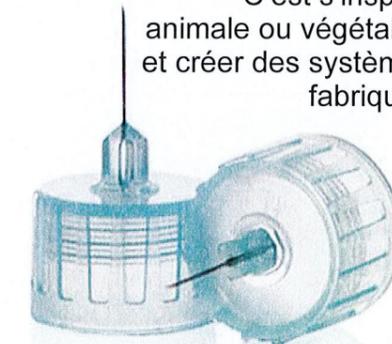
« SÉCURITÉ ET BIOMIMÉTISME »

Définition de sécurité :
Situation dans laquelle quelqu'un, quelque chose, n'est exposé à aucun danger.
(déf : Larousse)



Casque de sécurité forestier Stihl

Définition de biomimétisme :
(imitation du vivant)
C'est s'inspirer de la nature, animale ou végétale, pour imaginer et créer des systèmes et des objets fabriqués par l'homme.



Seringues Nanopass33, Piqûre indolore inspirée par la trompe du moustique

Contexte :

Dans votre environnement professionnel, il vous est demandé de concevoir un équipement de sécurité biomimétique.

Démarche :

- 1 - Analyse d'exemples de biomimétisme
- 2 - Analyse de votre équipement professionnel
- 3 - Recherches
- 4 - Création d'une chaussure de sécurité inspirée par la nature

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

PARTIE 1 :

Analyse d'exemples de biomimétisme

a) Observer les images et relier chaque objet technologique à son inspiration naturelle



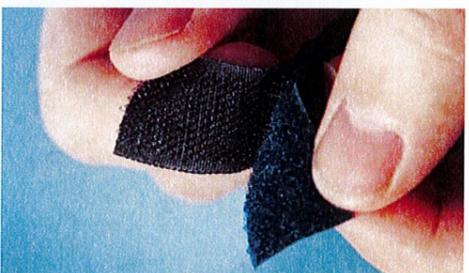
1.

Shinkansen, train à très grande vitesse



2.

WhalePower, éolienne ultra performante



3.

Velcro, système d'accroche rapide

b) Replacer chaque chiffre ci-dessus dans la bonne case (seulement 3 bonnes réponses)

améliorations technologiques

- Pour aller plus vite
- Pour augmenter l'efficacité énergétique
- Pour résister aux intempéries
- Pour fermer rapidement
- Pour être plus léger



.A

Baleine à bosse



.B

Bardane



.C

Martin pêcheur

c) Replacer chaque lettre ci-dessus dans la bonne case (seulement 3 bonnes réponses)

capacités naturelles

- Ses crochets s'agrippent à tout
- Sa silhouette est aérodynamique
- Sa matière repousse l'eau
- Sa carapace est très solide
- Sa forme augmente la puissance

Analyse d'exemples de biomimétisme

d) Observer les images et compléter le texte à trous grâce à cette liste de mots :

légèreté, bizarrerie, sécurité, ailes, carapaces, insectes, solidité, tortue, papillon, serpent, libellule, corail, pangolin



pangoline, sac à dos par Cyclius

Mémosis, sac à dos par David Glad

Le biomimétisme peut avoir une fonction esthétique. Ainsi ces deux sacs à dos s'inspirent d'animaux dotés de donnant ainsi une impression de et de à l'objet. Les deux animaux sont la et le

Les robes suivantes sont inspirées par les des....., comme le..... Cela apporte de la à la création.



Robe par Iris Van Herpen

Robe par Iris Van Herpen



Robe par Iris Van Herpen

Robe par Yiqing Yin

Enfin ces deux derniers ensembles de haute couture ont puisé leurs origines chez le et le Cela apporte de la

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

PARTIE 2 :

Les caractéristiques d'un EPI (Équipement de Protection Personnel)

Compléter le tableau avec les consignes suivantes

| croix | | numéros | |
|-------|---------------------|---------|--|
| | Production | | |
| | Service / Tertiaire | | |
| | Aide à la personne | | |

a) Identifier le champs professionnel auquel appartient votre filière et mettre une croix dans la case correspondante du tableau.

b) Observer les chaussures de la planche documentaire ci contre et compléter la ligne qui vous concerne dans le tableau avec les numéros des modèles qui correspondent à votre filière.

c) Observer toujours la planche documentaire ci contre.
 Quelles sont les trois chaussures qui ne fonctionneraient pour aucune filière professionnelle ?
 Noter les numéros :

d) Quelles sont les trois qualités les plus importantes et nécessaires à vos chaussures de sécurité ?
 Entourer seulement les trois bonnes réponses qui vous concernent.

- CONFORT
- LÉGÈRETÉ
- RESPIRABILITÉ
- SOLIDITÉ
- RÉSISTANCE AUX CHOCS
- RÉSISTANCE AUX TÂCHES
- RÉSISTANCE A L'ÉCRASEMENT
- ENTRETIEN FACILE
- ADHÉRENCE AU SOL
- RÉSISTANCE AU FEU
- ESTHÉTIQUE
- ANTI ÉLECTROSTATIQUE
- ANTI FATIGUE
- MAINTIENT AU CHAUD

PLANCHE DOCUMENTAIRE 1



NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

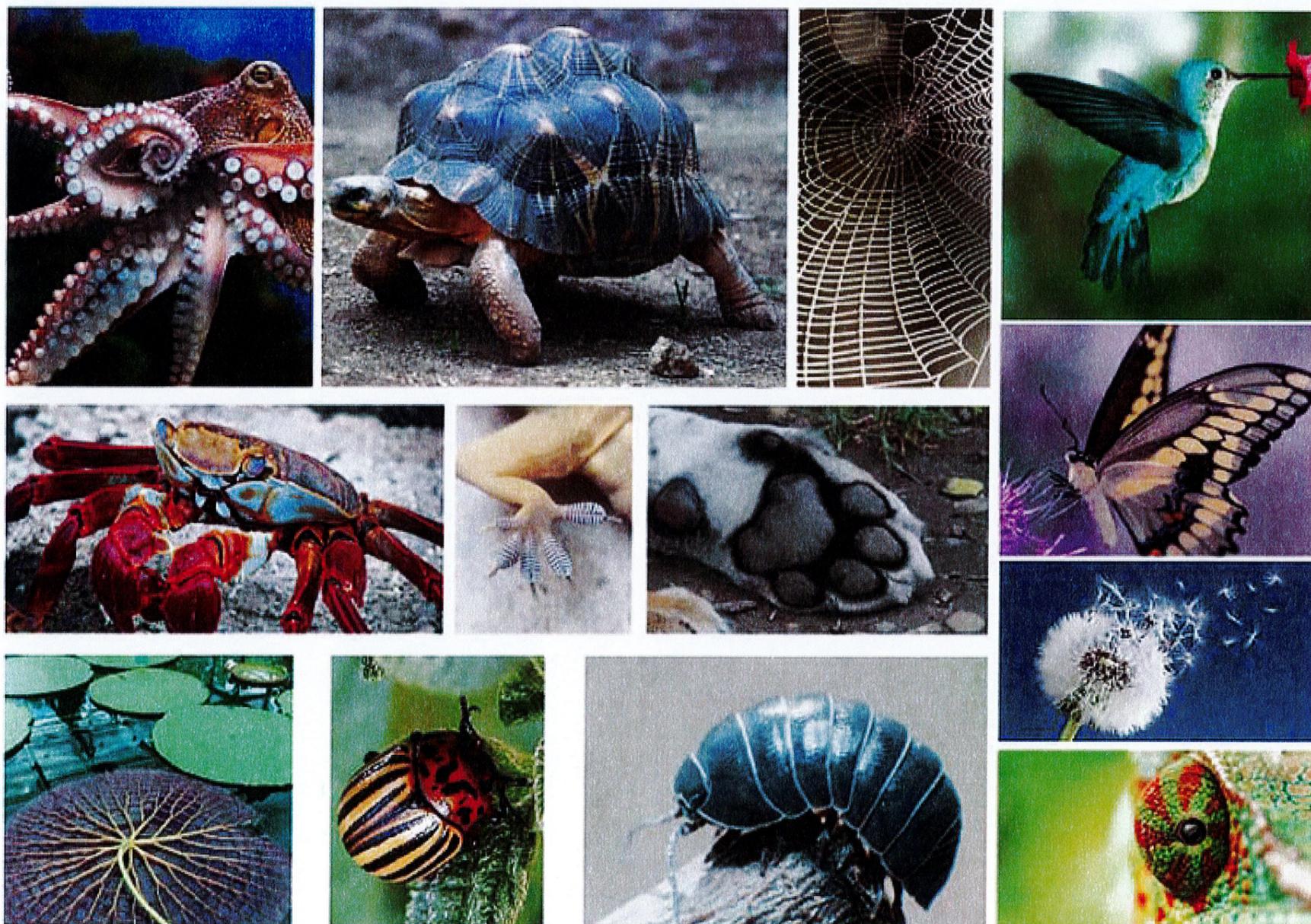
PARTIE 3 : Réalisation

Observer les animaux et végétaux ci-dessous.

Ils ont des formes, des couleurs, des textures spécifiques qui leur confèrent certaines capacités.

PLANCHE DOCUMENTAIRE 2

Relever graphiquement (sous forme de croquis) des parties des animaux ou des végétaux de cette page pouvant répondre aux besoins suivants :



a - protection aux chocs

b - adhérence

c - légèreté

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Réalisation (suite)

Création d'une chaussure de sécurité inspirée par la nature

SUJET

Il vous est demandé de concevoir le design d'une chaussure de sécurité adaptée à votre filière. Cette chaussure devra puiser dans la nature ses caractéristiques techniques et son esthétique. Réaliser votre modèle directement sur le gabarit proposé.

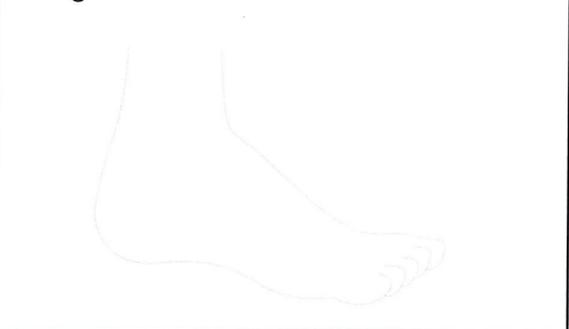
a - protection aux chocs



b - adhérence



c - légèreté



Démarche

1. À partir des 3 relevés graphiques de la page précédente, imaginer leurs déclinaisons comme élément de chaussure de sécurité sous la forme de 3 croquis sur les petits gabarits de pied « a, b et c ».

2. Choisir au moins 2 des idées développées dans ces déclinaisons pour dessiner sur le grand gabarit votre vision d'une chaussure de sécurité.

Vos déclinaisons servent de cahier des charges technique, esthétique, formel et coloré à votre travail : 1 couleur dominante + noir et blanc

3. Justifier des apports de la nature dans votre travail en annotant votre dessin avec des flèches.

4. Entourer les 4 caractéristiques techniques dominantes de votre EPI :

CONFORT

ENTRETIEN FACILE

RESPIRABILITÉ

RÉSISTANCE AUX TÂCHES

RÉSISTANCE A L'ÉCRASEMENT

LÉGÈRETÉ

ADHÉRENCE AU SOL

RÉSISTANCE AU FEU

ESTHÉTIQUE

ANTI ÉLECTROSTATIQUE

MAINTIENT AU CHAUD

ANTI FATIGUE

RÉSISTANCE AUX CHOCS

Autre(s) :

