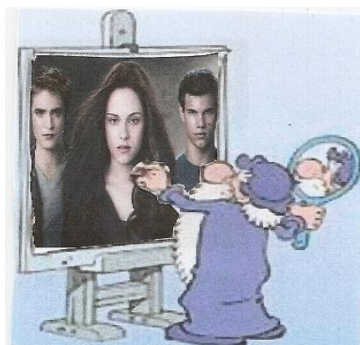


RALLYE SCIENCES

SVT2



A la recherche des proportions « parfaites »...

un peu d'Histoire des Arts ?

Bella, l'héroïne de Twilight est en plein dilemme : Qui doit-elle choisir entre Edward le beau vampire et Jacob le loup-garou musclé ?

Un groupe d'amis en train de regarder le film commence à en débattre : Nathan dit que Bella devrait choisir Jacob car il est bien plus musclé donc plus parfait. Emma répond qu'elle-même aurait plutôt choisi Edward car, même moins musclé, il a l'air mieux proportionné que le loup-garou qui a les bras plus courts.

Léonard leur coupe alors la parole pour trancher, il cherche sur internet les proportions parfaites d'une personne et il trouve un texte de Vitruve tiré de son ouvrage « *De Architectura* ». Puis il affirme que l'homme ou la femme aux formes soit disant « parfaites » doit forcément avoir un corps avec les proportions données par ce monsieur Vitruve.

Réalisation :

Le groupe d'amis veut tester les affirmations de Vitruve sur la population humaine et sur des personnages de fiction (dont Jacob et Edward) pour vérifier si ces proportions soit disant « parfaites » correspondent à la réalité humaine ou pas... Vous allez réaliser ce travail pour eux !

Matériel :

- texte de Vitruve (joint annexe 1)
- appareil photographique numérique
- imprimante et scanner
- PC avec logiciel Mesurim installé et un accès internet
- feuilles de papier de dessin
- magazines ou catalogues de vente par correspondance
- compas, règle, équerre, crayons de couleurs
- fiche d'utilisation logiciel Mesurim (jointe annexe 2)

Critères d'évaluation :

Raisonnement /4

Recherche documentaire /4

Communication /4

Nommage du fichier à envoyer sous forme numérique :

DPT_ETAB_Classe_SVT2

Ex : 38_Stendhal_3eB_SVT2

Activités proposées :

• Etape 1 : Tester la population humaine.

1) Un peu d'Histoire des Arts pour aider au travail...

Un grand artiste s'est intéressé avant vous au travail de Vitruve. Faites des recherches pour trouver de qui il s'agit et rédigez un paragraphe concernant l'artiste lui-même (quelques lignes) et son œuvre utilisant le travail de Vitruve (en illustrant avec quelques documents bien choisis).

Aidez-vous de cette œuvre pour la suite.

2) Les proportions de la population humaine

A l'aide du matériel proposé, retrouvez les proportions du corps humain à différents âges. Comparez celles-ci avec celles données par Vitruve.

Vous choisirez des adultes, des élèves de troisième ou de seconde ou encore des personnages des magazines (au choix).

Des tableaux de résultats sont attendus.

Attention, quelques conseils !

- Pour des raisons, entre autres, de droit à l'image, si vous prenez en photographie des élèves ou des adultes de l'établissement, **ne pas prendre des photographies de personnes en vue de face**. Les personnes ne doivent pas être reconnaissables même de dos.
- Pour pouvoir faire les mesures tout de même, le cou, les genoux et les coudes doivent être bien visibles (vous pouvez placer une règle dans une main pour servir d'échelle si vous le souhaitez).
- Une seule personne n'est pas représentative d'une tranche d'âge !
- Le logiciel Mesurim permet d'effectuer des mesures directement sur des photographies.
- Présenter de manière claire les différentes étapes de votre travail.

Pour information :

Ces photographies ne seront pas diffusées sur Internet. Elles ne seront communiquées qu'aux membres du jury (correcteurs). Elles seront toutes détruites après les corrections de ce concours dans un délai de deux mois. Elles n'ont pas à être conservées au sein de l'établissement en dehors de la période de concours.

3) Après ce travail, dessinez une petite œuvre comme celle étudiée en 1) mais correspondant à une des « catégories » testées (adulte ou adolescent) et en utilisant comme base un carré de 20 cm x 20 cm à la base.

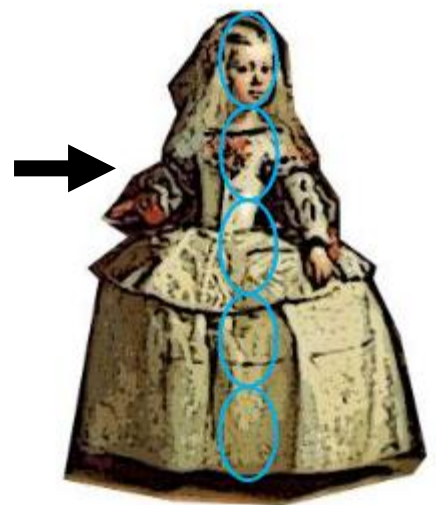
• Etape 2 : Tester les personnages de fiction.

Vitruve dit, au début du texte, qu'un corps parfait, idéal et athlétique serait donc haut de 8 têtes (du haut du crâne au menton).

La méthode à suivre est la suivante : à partir d'une photographie montrant un personnage en pieds, prenez le gabarit de sa tête avec le compas ou d'une autre manière (informatique par exemple) et reportez ce gabarit sur le reste du corps, comme dans l'exemple ci-contre.

Vous devez réaliser ce travail sur 4 modèles imposés et 1 personne issue d'un magazine ou venant d'internet.

Personnages imposés : Jacob et Edward de Twilight (pour conclure le débat de départ !), la Vénus de Milo (Une statue célèbre) et la fameuse poupée Barbie.



Tous ces personnages sont-ils "parfaits" finalement? ;-)

Nommage du fichier à envoyer sous forme numérique :

Ex : 38_Stendhal_3eB_SVT2

DPT_ETAB_Classe_SVT2

Ce qui est attendu :

Etape 1 : Un compte-rendu de vos recherches et de vos expérimentations avec les photographies prises et mesurées avec le logiciel Mesurim, les tableaux chiffrés et le dessin réalisé.

Etape 2 : Les photographies de dos des personnages photographiés avec leur gabarit ou bien des photographies que vous avez réalisées à partir des magazines et vos observations. Et, bien sûr, vos conclusions à chaque fois.

L'ensemble du travail doit être envoyé **sous forme numérique, en un seul fichier sous la forme pdf de 12 pages MAXIMUM.**

Nommage du fichier à envoyer sous forme numérique :

DPT_ETAB_Classe_SVT2

Ex : 38_Stendhal_3eB_SVT2

ANNEXE 1 :

Le texte de Vitruve :

§. 2 « La nature a en effet ordonné le corps humain selon les normes suivantes:

Le visage, depuis le menton jusqu'au sommet du front et à la racine des cheveux vaut le dixième de sa hauteur totale, de même que la main ouverte, depuis l'articulation du poignet jusqu'à l'extrémité du majeur.

La tête, depuis le menton jusqu'au sommet du crâne, vaut un huitième de sa hauteur totale. Du sommet de la poitrine (mesuré à la base du cou) jusqu'à la racine des cheveux on compte un sixième de la hauteur totale.

L'avant-bras correspond à un quart de la hauteur du corps. Depuis la plante du pied jusqu'en dessous du genou, un quart de l'homme. Depuis sous le genou jusqu'au début des parties génitales, un quart de l'homme.»

§.3 « ...Le centre du corps humain est en outre par nature le nombril ; de fait, si l'on couche un homme sur le dos, mains et jambes écartées, et qu'on pointe un compas sur son nombril, on touchera tangentiellement, en décrivant un cercle, l'extrémité des doigts de ses deux mains et de ses orteils. Mais ce n'est pas tout : de même que la figure de la circonférence se réalise dans le corps, de même on y découvrira le schéma du carré. Si en effet mesure est prise d'un homme depuis la plante des pieds jusqu'au sommet de la tête et qu'on reporte cette mesure sur la ligne définie par ses mains tendues, la largeur se trouvera être égale à la hauteur. »

(source : Vitruve, *De Architectura*, texte établi et traduit par Pierre Gros, Paris, les belles lettres, 2003.)

Adresse électronique pour l'envoi des sujets numériques de SVT:

rallye-sciences-svt@ac-grenoble.fr

Nommage du fichier à envoyer sous forme numérique :

Ex : 38_Stendhal_3eB_SVT2

DPT_ETAB_Classe_SVT2

ANNEXE 2 : Fiche technique pour l'utilisation du logiciel Mesurim

ACQUISITION ET TRAITEMENT D'IMAGES AVEC MESURIM	
<p>Ouvrir un fichier image et modifier éventuellement sa taille</p> <p>↳ ou Fichier/Ouvrir rechercher dans le menu flottant [Ouvrir] le fichier image sauvegardé dans un dossier ↳ Ouvrir</p> <p>↳ Image/Redimensionner (si nécessaire) choisir le % de la taille d'origine ↳ OK</p> <p>Acquérir une image directement à partir de Mesurim</p> <p>↳ Fichier/Choix de la Source dans le menu flottant [Select Source] cocher le matériel à utiliser (Scanner, Caméra...) ↳ Select</p> <p>↳ Fichier/Acquérir, le pilote du dispositif de capture s'affiche à l'écran dans Mesurim. Suivre le protocole d'utilisation de ce matériel à partir de sa propre Fiche Technique</p> <p>Créer une échelle</p> <p>↳ Image/Créer/Modifier l'Echelle - Pour un scanner dans le menu flottant [Attribution d'une échelle] cocher [d'après la résolution du scanner], dans la case [Résolution (dpi)] taper sa valeur ↳ OK - Pour la caméra numérique</p> <p>↳ ou Fichier/Ouvrir rechercher dans le menu flottant [Ouvrir] le fichier [image de calibrage] ↳ Ouvrir</p> <p>- Tracer une ligne avec le curseur de la souris sur une partie de l'image de calibrage dont la dimension est connue</p> <p>- Reporter en bas dans les cases correspondantes, son unité et sa valeur</p> <p>↳ Fichier (en haut à gauche)</p> <p>↳ Enregistrer le fichier Echelle dans le menu flottant [Nom de l'Echelle] cocher [Ajout temporaire] taper un Nom pertinent (Ex Gx80) ↳ OK</p> <p>Inscrire l'échelle dans l'image</p> <p>- Sélectionner l'image</p> <p>↳ Image/Créer/Modifier l'Echelle cocher [Echelle déjà mémorisée] et choisir le nom de l'échelle à utiliser (Ex Gx80) ↳ OK</p> <p>↳ Image/Ajouter la légende de l'échelle dans la fenêtre flottante [Disposition la légende] ↳ sur la légende pour la déplacer à la souris cocher oui ou non pour la transparence ↳ OK</p> <p>Mettre en évidence des structures par coloriage</p> <p>↳ et puis appliquer la couleur sur la zone à matérialiser</p> <p>- Procéder de même avec une autre couleur (si nécessaire, modifier la taille de l'image pour faciliter cette opération)</p>	<p>Réaliser un dessin de l'image</p> <p>↳ Outils/Schéma/Amorcer le schéma normal pour un objet contrasté sur fond clair fond sombre pour un fond plus sombre que l'objet micro contrasté pour une préparation microscopique OU</p> <p>↳ Outils/Schéma, une fenêtre s'ouvre à droite de l'image ↳ Choix/Tracer sur le document</p> <p>Suivre avec le curseur de la souris ou du crayon d'une tablette graphique, les contours pertinents de l'image qui se traceront dans la fenêtre de droite SI LE DESSIN EST SATISFAISANT, LE TRANSFÉRER VERS MESURIM</p> <p>↳ Fichier/Transférer ; le sauvegarder à la fin comme un fichier image AMÉLIORER ET COMPLÉTER LE DESSIN OBTENU Utiliser les outils suivants directement sur le transfert</p> <p>↳ pour dessiner [↳ pour choisir l'épaisseur du crayon double cliquer sur pour choisir sa couleur dans la palette] ↳ OK</p> <p>↳ pour effacer des parties du schéma [double cliquer sur pour choisir le blanc de la palette de couleur et pour son épaisseur]</p> <p>↳ et la zone fermée du dessin pour lui appliquer la couleur de la palette</p> <p>↳ et à l'endroit voulu pour écrire une légende dans le dessin</p> <p>↳ pour tracer un trait ; ↳ puis pour tracer cercle ou rectangle</p> <p>↳ pour annuler l'opération précédente</p> <p>Légèrer une image</p> <p>CRÉER UNE PLAGE DE TEXTE</p> <p>↳ Image/Agrandir le canevas dans la fenêtre flottante [Choisir les paramètres] ajouter 200 pixels en Largeur et/ou en Hauteur, cocher la position de l'image dans la plage [centrer ou aligner haut, bas, gauche, droite]</p> <p>ECRIRE LA LÉGENDE</p> <p>↳ puis à l'endroit voulu, taper la légende dans la fenêtre [Saisie d'un texte] ↳ OK, la fenêtre [disposer la légende] s'ouvre ↳ la légende pour la déplacer à la souris, cocher « oui ou non » pour sa transparence (utile pour une légende écrite dans l'image)</p> <p>↳ pour relier l'objet et sa légende</p> <p>Sélectionner une partie de l'image</p> <p>↳ , un cadre apparaît sur l'image, le déplacer et l'adapter à l'objet en agissant sur les angles et les côtés</p> <p>↳ ou Edition/copier la sélection et ↳ ou Edition/Coller comme nouvelle image, la sauvegarder ou la copier dans le presse-papier</p>

Nommage du fichier à envoyer sous forme numérique :
Ex : 38_Stendhal_3eB_SVT2

DPT_ETAB_Classe_SVT2