

Pilote Tec Day secondaire I – 6 avril 2023

## Information aux intervenant.e.s

### TecDay aux Cycles d'orientation des Collines et de St Guérin

<b>Objectifs</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Augmenter l'intérêt et la compréhension de la technique et des sciences par les élèves ainsi que par les enseignant.e.s</li> <li>- Renforcer le lien entre l'école et l'extérieur</li> </ul>
<b>Groupes cibles</b>	<p><b>Age et niveau des élèves</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 9H: 12-13 ans</li> <li>- 10H: 13-14 ans</li> <li>- 11H: 14-15 ans</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Élèves se destinant au gymnase : ¼ en fin de 10ème pour la maturité gymnasiale</li> <li>- <sup>1</sup>/<sub>3</sub> des élèves après la 11H pour ECG (école de culture générale), école de commerce, maturité gymnasiale</li> <li>- Les autres élèves se destinent à un apprentissage</li> </ul> <p>La mise en place du TecDay se fera par classe, l'équipe pédagogique se chargera de faire les choix de modules pour chaque classe.</p>
<b>Date</b>	<b>Jeudi 6 avril 2023</b>
<b>Déroulé de la journée</b>	<p>7:00 Accueil des intervenant.e.s  <b>8:00 1<sup>ère</sup> session</b>  9:30 Pause  <b>10:00 2<sup>ème</sup> session</b>  11:30 Pause / repas de midi  <b>14:00 3<sup>ème</sup> session</b>  15:30 Fin  15:45 Apéritif pour les responsables de module, le personnel et les enseignant.e.s</p> <p>Les horaires des modules doivent s'adapter aux horaires de l'école obligatoire (mission d'encadrement de l'école), le premier module débutera à 8h et la pause de midi sera en revanche plus longue qu'habituellement pour permettre aux élèves de rentrer chez eux pour le repas.  Une salle sera mise à disposition pour vous permettre de travailler pendant la pause si besoin.</p>
<b>Elèves</b>	65 classes, env. 1'200 élèves
<b>Modules</b>	65-70 (comprenant quelques modules de réserve en cas d'annulation) modules uniquement en français

<p><b>Conseils sur le mode de présentation</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Une partie avec un <b>support écrit</b> à compléter et qui permet une différenciation entre les élèves (grande hétérogénéité à ce niveau de scolarité). Le cas échéant et comme la mise en place se fera par classe, un travail préparatoire peut être prévu en classe avant.</li> <li>- Les parties interactives, avec les élèves qui sont rapidement mis en activité, fonctionnent bien. L'activité permet aussi de diminuer le risque de comportements inadéquats.</li> <li>- <b>Attention au matériel</b>, ils n'ont pas l'habitude de manipuler des substances dangereuses, par exemple. Bien insister sur les consignes de sécurité et d'utilisation.</li> </ul>
<p>En 9H (12-13 ans)</p>	<p>Les élèves abordent les chapitres suivants :</p> <p><b>Caractéristiques du vivant</b> : savoir distinguer le vivant/non-vivant  <b>Diversité du vivant</b> : l'évolution, clé d'identification et les espèces  <b>Niveaux d'organisation du vivant</b> : connaître les différentes échelles d'organisation du vivant (cellule, tissu, organe, système). Les dimensions de l'univers : connaître les échelles de grandeur (humaine vs astronomique) des éléments qui nous entourent et des éléments de l'espace (planète, galaxie, ...)  <b>Unité du vivant</b> : connaître la cellule et ses composantes comme plus petite unité du vivant  <b>Énumération des systèmes</b> : connaître les différents systèmes composants le corps humain  <b>Système locomoteur</b> : les parties et les fonctions des os, articulations, muscles ainsi que la commande nerveuse liée au système locomoteur  <b>Système nerveux</b> : le mouvement volontaire, le mouvement réflexe, les 5 sens, les différents organes des sens  <b>Système reproducteur</b> : la puberté, anatomie des systèmes masculins/féminins, le cycle menstruel, les gamètes, les étapes de la grossesse  <b>Niveau d'organisation de l'individu à l'écosystème</b> : identifier et définir les notions d'individus, de population et d'écosystème en tant que niveau d'organisation, distinguer le biotope de la biocénose dans un écosystème  <b>Réseaux alimentaires</b> : les relations alimentaires entre les êtres vivants : nommer les différents maillons d'une chaîne ou d'un réseau alimentaire, le lien entre la biodiversité et l'équilibre d'un écosystème, le rôle des décomposeurs dans le cycle de la matière</p>
<p>En 10H (13-14 ans)</p>	<p>Les élèves abordent les chapitres suivants :</p> <p><b>Modèle moléculaire</b> : états de la matière, phénomènes physiques (contraction, dilatation, pression, dissolution, diffusion)  <b>Identification des substances</b> : masse volumique, température</p>

	<p>ébullition et fusion</p> <p><b>Transformations physiques et chimiques</b> : réaction chimiques, atomes (C, H, N, O), combustion</p> <p><b>Système respiratoire</b> : mécanique ventilatoire, anatomie, respiration cellulaire</p> <p><b>Système cardiovasculaire</b> : circulation sanguine (petite et grande), le cœur et les 4 vaisseaux principaux, circulation du sang dans le cœur, relation entre les différents systèmes (cardio, urinaire, respiratoire)</p> <p><b>Système digestif</b> : les différents organes, digestion mécanique et chimique, absorption, excrétion, relation avec les autres systèmes</p> <p><b>Système immunitaire</b> : types de microorganismes en relation avec les maladies, omniprésence des microbes dans l’environnement, prévention et guérison. Chapitre très léger, basé surtout sur les présentations de certaines maladies infectieuses.</p> <p><b>Forces et mouvements</b> : vitesse, diagramme de mouvement, forces (horizontal et vertical uniquement) – soutien, pesanteur, motrice, frottement</p> <p><b>Photosynthèse</b></p>
<p>En 11H (14-15 ans)</p>	<p>Les élèves abordent les chapitres suivants :</p> <p><b>Génétique</b> : méiose, mitose</p> <p><b>Energie</b> : transferts et transformations, sources d’énergie, calculs d’énergie <math>E = P \times t</math>, <math>E = m \times c \times (T_f - T_i)</math>, rendement</p> <p><b>Energie et photosynthèse</b> : pyramides alimentaires, effet de serre, cycle du carbone</p> <p><b>Électricité</b> : circuit électrique (série et dérivation), isolant et conducteur, intensité, tension, puissance</p> <p><b>Couleurs</b> : modélisation de la vision, modèle trichromique, synthèse additive et soustractive</p>