

CROISEMENT DES PROGRAMMES LVA ET PROGRAMME DE STI2D

<p style="text-align: center;">AXES LVA</p>	<p style="text-align: center;">Notions en Langue Vivante Ancrage culturel : sphère anglophone</p>	<p style="text-align: center;">Notions en 1^{ère} STI2D Innovation Technologique (IT) Ingénierie et développement durable (I2D)</p> <p style="text-align: center;">Notions en Terminale STI2D Ingénierie, Innovation et développement durable (2I2D)</p>
<p>1. Identités et échanges</p>	<p>- <i>Ethical consumers:</i></p> <p><u>Objectif culturel</u> : Comment une partie du monde fournit les ressources nécessaires au développement des nouvelles technologies dans les pays de l'Ouest ? Recherches sur la localisation des ressources dans les anciennes colonies britanniques telles que le Nigéria, l'Afrique du Sud ou le Kenya. Discussion sur le <i>greenwashing</i>.</p> <p>- <i>A web culture:</i></p> <p><u>Objectif culturel</u> : Comment la culture web a-t-elle contribué à développer les échanges et à créer une "citoyenneté mondiale" ? La genèse d'Internet. Tim Berners-Lee, créateur du <i>World Wide Web</i>.</p> <p>Ou :</p>	<p>1.5 Approche environnementale 4.3 Conception des produits</p> <p><u>Productions visées</u> :</p> <p>Concevoir un guide de consommateur responsable afin d'aider à choisir son produit (par exemple un smartphone) de façon éthique.</p> <p>Ou :</p> <p>Votre entreprise souhaite améliorer son impact environnemental : Argumenter de manière écrite, orale ou numérique en faveur d'une nouvelle politique d'extraction des ressources. Recherches sur le transport/ la diffusion des matières/ l'utilisation raisonnée des ressources / extraction de ressources pour smartphone.</p> <p>4.3.5 Conception informationnelle des produits</p> <p><u>Production visée</u> :</p> <p>Créer une page Internet sur un développeur/codeur anglophone et/ou une entreprise du web : HTML / codage Web ; étudier les limites du langage HTML (titre modifié sur sa propre page et pas celle des autres). Découvrir des outils simples (type notepad++) d'édition de page web.</p>

	<p>La <i>Silicon Valley</i> comme berceau des codeurs ?</p> <p>- Cable communication: from the telegraph to the Internet.</p> <p><u>Objectif culturel</u> : Les Etats-Unis comme centre névralgique de la communication aujourd’hui.</p>	<p>2.4.4 Transmission de l’information</p> <p><u>Production visée</u> : Présenter ce qu’est un câble internet sous-marin à une entreprise intéressée pour investir dans un câble transatlantique.</p>
<p>2. Espace privé et espace publics</p>	<p>- Biometrics:</p> <p><u>Objectif culturel</u> : Comment les systèmes biométriques modifient-ils la notion d’espace privé et de confidentialité ? Grande-Bretagne, adoption de la « <i>Snoopers Charter</i> » (<i>Investigatory Powers Act 2016</i>) // Série “<i>Black Mirror</i>” : dystopie.</p>	<p>1.3 Compétitivité des produits 2.4 Approche fonctionnelle et structurelle d’une chaîne d’information 3.4 Comportement informationnel des produits 5.3 Constituants de l’information</p> <p><u>Production visée</u> : Expliquer, en schématisant/modélisant, la structure et le principe de fonctionnement d’un système biométrique pour protéger la propriété industrielle d’une entreprise et /ou matérielle d’un bâtiment.</p>
<p>3. Art et pouvoir</p>	<p>- Immersive art:</p> <p><u>Objectif culturel</u> : Peut-on concilier liberté de création et contraintes technologiques ? Découverte de l’art immersif à travers l’exemple de David Hockney (ou autre artiste).</p> <p>- Doubles lectures dans l’art :</p> <p><u>Objectif culturel</u> : Doubles lectures dans l’art ; comment la technologie peut ouvrir enrichir la lecture d’une œuvre ? /</p>	<p>1.4 Créativité et innovation technologique</p> <p><u>Production visée</u> : Justifier de manière écrite, orale ou numérique ses choix d’adaptation technologique d’une œuvre d’art en œuvre d’art immersif (par exemple avec le logiciel de programmation “Processing”). Le numérique comme nouveau choix de matériaux dans les arts.</p> <p>1.4 Créativité et innovation technologique</p> <p><u>Production visée</u> : Créer un QR code caché dans une œuvre de <i>street art</i>, qui renvoie à un audio</p>

	développer le regard critique d'une œuvre ?	guide enregistré par les élèves (contenu augmenté).
4. Citoyenneté et mondes virtuels	<p>- <i>The Invictus Games and 3-D printed limbs:</i></p> <p><u>Objectif culturel</u> : Comment un événement comme <i>The Invictus Games</i> peut aider à porter un autre regard sur le handicap ? Comment la numérisation peut permettre une démocratisation d'objets paramédicaux ? Réappropriation par le citoyen de technologies qui sont généralement réservées au privé (open source, systèmes wiki).</p>	<p>2.3.6 Transmission de puissance 3.2.1 Concept de mouvement 5.2.3 transmetteurs de mouvement</p> <p><u>Production visée</u> : collaborer à l'écriture d'un wiki pour l'impression 3D de prothèses pour les sportifs en situation de handicap à l'occasion des prochains <i>Invictus Games</i>. Etude de la cinématique d'une prothèse par rapport à la réalité.</p>
5. Fictions et réalités	<p>- <i>Science-fiction and CAD (Computer Aided Design):</i></p> <p><u>Objectif culturel</u> : La science-fiction et l'univers <i>Star Wars</i> ou <i>Marvel</i> : les figures de science-fiction sont-elles des sources d'inspiration et de création ?</p>	<p>1.4 Créativité et innovation technologique 4.1 Outils de représentation du réel</p> <p><u>Production visée</u> : Ecrire un tutoriel pour créer un des éléments de l'univers <i>Star Wars</i> ou <i>Marvel</i> sur un logiciel CAD (https://www.onshape.com): <i>Falcon Millenium</i>, <i>R2D2</i>, <i>T-fighters</i>, l'étoile de la mort, casque d'Iron Man, vaisseau des Gardiens de la Galaxie, etc.</p>
6. Innovations scientifiques et responsabilité	<p>- <i>The world's most sustainable school:</i></p> <p><u>Objectif culturel</u> : Le bâtiment <i>The Crystal</i> à Londres Comment l'innovation technologique permet de lutter contre le réchauffement climatique? Quelle est la part de responsabilité de chacun ?</p> <p>- Innovations et <i>talent shows</i> à l'anglaise :</p>	<p>1.1 Démarche de projet 1.5 Approche environnementale</p> <p><u>Production visée</u> : Promouvoir, de manière orale, écrite ou numérique un projet pour rendre le lycée plus durable dans le cadre d'un concours organisé par <i>Earth Day Network</i>. Choix d'amélioration : gaspillage, énergie (isolation, eau, électricité, chauffage), recyclage...</p> <p>1.2 Outil de l'ingénierie système (Cahier des charges, définition d'un processus)</p>

	<p><u>Objectif culturel</u> : Comment chacun peut apporter des solutions techniques à des problèmes du quotidien à travers des concours de talents à la façon de l'émission « <i>Dragon's Den</i> » ?</p> <p>- <i>The Future of sustainable transportation: Is Elon Musk a clean-tech pioneer?</i></p> <p><u>Objectif culturel</u> : Le visionnaire doit-il s'impliquer dans la sphère publique pour peser sur des décisions politiques (plans d'infrastructures/ brevets) ? Débattre sur l'esprit visionnaire d'Elon Musk et de la place des multimillionnaires dans l'innovation technologique</p> <p>- <i>Green transition in Scotland:</i></p> <p><u>Objectif culturel</u> : Comment l'Ecosse lutte contre l'épuisement des ressources naturelles ? L'Ecosse comme précurseur dans la transition énergétique ; enjeux sociétaux/environnementaux et énergétiques des éoliennes et hydroliennes en Ecosse.</p>	<p><u>Production visée</u> : Présenter une innovation d'un point de vue technique (<i>Time Magazine</i> « <i>The 50 best innovation of the year</i> ») dans le cadre d'un <i>talent show</i></p> <p>1.3 Compétitivité des produits 1.5 Approche environnementale</p> <p><u>Production visée</u> : Faire un compte-rendu sur les véhicules / moyens de transport propres à développer dans le futur pour une conférence. La propriété/protection industrielle / travail sur les brevets rendus publics par Elon Musk : <i>Tesla's electric cars / Hyperloop</i></p> <p>2.1 Représentation des flux MEI 2.3 Approche fonctionnelle et structurelle des chaînes de puissance 3.3 Comportement énergétique des produits 5.2 Constituants de puissances 1.5 Approche environnementale</p> <p><u>Production visée</u> : Expliquer en schématisant/modélisant le fonctionnement d'une hydrolienne / d'un prototype d'hydrolienne dans le cadre du « <i>Green New Deal</i> » écossais.</p>
<p>7. Diversité et inclusion</p>	<p>- <i>The Invictus Games and 3-D printed limbs:</i></p> <p><u>Objectif culturel</u> : Comment un événement comme <i>The Invictus Games</i> peut aider à porter un autre regard sur le handicap ? Comment la numérisation peut permettre une démocratisation d'objets paramédicaux ? Réappropriation par le citoyen de technologies qui sont généralement réservées au privé (open source, systèmes wiki).</p>	<p>2.3.6 Transmission de puissance 3.2.1 Concept de mouvement 5.2.3 Transmetteurs de mouvement</p> <p><u>Production visée</u> : collaborer à l'écriture d'un wiki pour l'impression 3D de prothèses pour les sportifs en situation de handicap à l'occasion des prochains <i>Invictus Games</i>. Etude de la cinématique d'une prothèse par rapport</p>

	<p>- Remote places matter: drone delivery in Australia.</p> <p><u>Objectif culturel</u> : Les drones sont-ils un moyen de rapprocher des populations vivant dans des espaces isolés en Australie ? <i>The Australian Outback</i></p>	<p>à la réalité.</p> <p>4.2 Démarche de conception 1.5 Approche environnementale</p> <p><u>Production visée</u> : Convaincre une entreprise de l'utilité de développer un projet écologique de ravitaillement par drone pour le désert australien : choix des matériaux/ composants, législation...</p>
<p>8. Territoire et mémoire</p>	<p>- Space conquest: Rockets.</p> <p><u>Objectif culturel</u> : l'espace comme lieu d'émulation et d'innovation technologique passé et présent (<i>The Space Race</i> pendant la Guerre Froide). L'innovation technologique comme outil dans la conquête de l'espace. L'héritage de la <i>Space race</i> de la Guerre Froide.</p> <p>- Virtual visits: Bletchley Park. Breaking the Enigma code + the National Museum of Computing.</p> <p><u>Objectif culturel</u> : Comment la technologie a impacté un moment historique comme la Seconde Guerre Mondiale au Royaume-Uni ? Héritage technologique et informatique de la seconde guerre mondiale au Royaume-Uni, rôle d'Alan Turing. Croisement des patrimoines historiques et technologiques au Royaume-Uni.</p>	<p>2.2 Approche fonctionnelle et structurelle des ossatures et des enveloppes 3.2 Comportement mécanique des produits 5.1 Constituants des ossatures et enveloppes</p> <p><u>Production visée</u> : Convaincre de la fiabilité et qualité d'un prototype de fusée dans le cadre d'un projet de participation au « <i>Nasa Student Launch Project</i> ».</p> <p>3.1 Modélisations et simulations 4.1 Outils de représentation du réel</p> <p><u>Production visée</u> : A partir de l'exemple de la visite virtuelle de <i>Bletchley Park</i> et du <i>National Museum of Computing</i>, créer une visite virtuelle vidéo d'un FabLab et l'illustrer en créant un audio.</p>