

1 Quelle organisation ?

Travail collectif (groupe de 3 à 4 élèves max)

Pluridisciplinaire

Séances de 2h par semaine

2 Quel calendrier respecter ?

Séance du 16 sept

Communiquer la constitution des groupes (NOM- Prénom- Classe)

Séances des 23 sept,
30 sept et 7 oct

Proposer un sujet (Thème – Axe de recherche- Piste de travail) ainsi que le **couplage de matière** (3 vœux max)

Rotation imposée recherches au CDI / recherches en SVT- HG / recherches en PC- HG

Planning d'accueil des groupes à paraître dans PRONOTE

Séance du 7 oct

Validation du sujet (Thème – Axe de recherche- Piste de travail) ainsi que du **couplage de matière**

Enoncé de la problématique

Séances des 9 dec
et 16 dec

Entraînement soutenance orale : « TPE Blanc »

Séance du 20 Jvr 2017

Dernière séance encadrée

Semaine du 20 au 25 fev

Remise des fiches de matériel nécessaire pour la soutenance orale

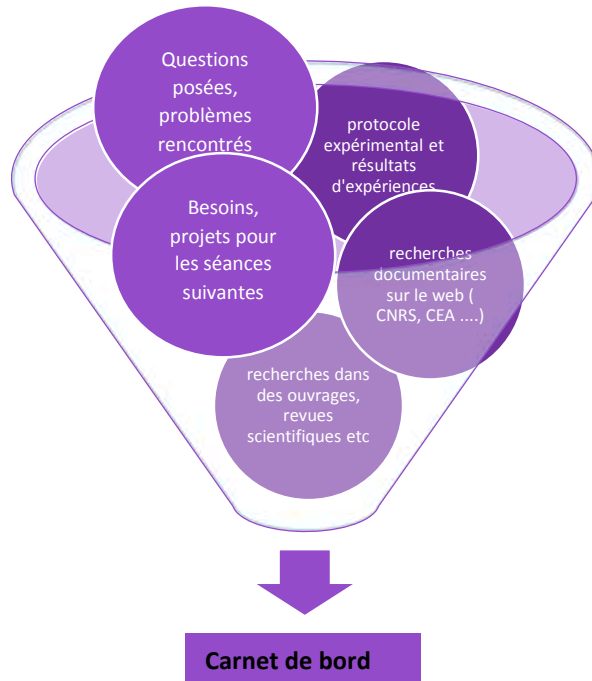
Semaine du 2 au 9 mars

Remise de la production finale collective et des notes de synthèse

Jeudi 16 mars 2017 : SOUTENANCE ORALE

3 Quels sont les travaux à réaliser ?

Le **carnet de bord** : individuel ou collectif, il permet de suivre le cheminement du groupe et aux professeurs de suivre ce cheminement



La production finale : doit répondre (ou tenter de répondre) à la problématique. Elle peut prendre n'importe quelle forme adaptée à la problématique: dossier, posters, diaporama, film, pièce de théâtre, expérience avec son protocole, maquette, poèmes, magazine, « une » de journal, carte mentale, exposition, page internet, blog, jeu de société...

La synthèse individuelle : de une ou deux pages maximum, elle doit être rédigée par chaque élève à l'aide d'un traitement de texte

Cette synthèse :

- annonce la problématique.
- fait apparaître la contribution personnelle.
- décrit le parcours suivi : raisons du choix du thème, du sujet.
- rappelle les différentes étapes qui ont mené à la problématique
- justifie le support utilisé...
- contient un bilan personnel : difficultés rencontrées (travail de groupe, difficultés à trouver les documents, difficultés à problématiser...) et satisfactions (progrès, apports méthodologiques, connaissances nouvelles...).
- Peut inclure une bibliographie et / ou une sitographie.

L'évaluation est individuelle. Elle conduit à une note sur 20 points ; seuls sont retenus les points supérieurs à la moyenne de 10 sur 20, affectés d'un coefficient 2.

1 - **L'évaluation du travail effectué**, de l'investissement, de la démarche personnelle **pour 8 points sur 20**. La note, assortie d'appréciations détaillées, est attribuée à chaque élève par les professeurs qui ont suivi les travaux personnels encadrés.

2 - **Une épreuve orale, pour 12 points sur 20**. La note résulte de l'évaluation, par au moins deux professeurs autres que ceux ayant suivi les travaux personnels encadrés des élèves, de la présentation du travail et de la production réalisés. Cette évaluation prend en compte :

- **pour 6 points, la production finale** proprement dite du travail personnel encadré et **une note synthétique** (ou synthèse personnelle) rédigée par chaque élève qui sert à individualiser l'appréciation ;
- **pour 6 points, une soutenance orale**, d'une durée modulable selon la taille du groupe **sur la base de 10 minutes par élève**, qui se décompose en deux temps d'égale durée : un **premier temps** au cours duquel le **groupe d'élèves** (ou l'élève) **présente le travail réalisé** ; un **temps d'entretien** au cours duquel **chaque élève est interrogé sur sa contribution personnelle**.

- ❖ **Fiches pédagogiques** à disposition des enseignants et des élèves : elles proposent, pour chaque thème au programme, des **axes de recherches** et des **pistes de travail**.

Thème commun : L'aléatoire, l'insolite, le prévisible

Axes de recherche	Pistes de travail
Le hasard	<ul style="list-style-type: none"> • L'homme face au hasard • Hasard et évolution • Hasard et histoire • Hasard et inventions • Fabriquer du hasard • Les lois du hasard • Hasard et providence, le <i>kairos</i> • Hasard, risques, incertitudes
Expérimenter	<ul style="list-style-type: none"> • Le prévisible, l'aléatoire et l'insolite dans l'expérimentation • Histoire des sciences : l'insolite d'hier et l'ordinaire d'aujourd'hui • Economie expérimentale – expérimentation et sciences sociales • La péripétie et l'expérience de l'insolite dans le récit • La démarche expérimentale • Expérimentation et statistique
Interroger les normes et les représentations	<ul style="list-style-type: none"> • Histoire des normes et des représentations • Représentations et connaissances scientifiques • L'art, le bizarre et l'aléatoire • Surprises et paradoxes • La notion de point de vue • Modèles et dissonances culturels (la mode, l'approche design, etc.)
Comprendre le présent, penser le futur	<ul style="list-style-type: none"> • Modéliser des phénomènes et des comportements • La réalité virtuelle • Les pratiques divinatoires • Prévision, prédiction, diagnostic • L'anticipation

Thème commun : Ethique et responsabilité

Axes de recherche	Pistes de travail
Nature et environnement	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Éthique de l'environnement et responsabilité envers les générations futures. ◆ Dimensions éthiques du rapport de l'homme à la nature : la respecter, la protéger, la suivre, la modifier, etc. ; ◆ La notion d'environnement et la problématique de la croissance.
Corps humain	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Éthique du sport et responsabilité ; éthique et pratique des activités physiques (fair-play, respect de rituels, etc.). ◆ Disposer de son corps : enjeux éthiques, responsabilité morale et responsabilité juridique. ◆ Bioéthique humaine et responsabilité : procréation, gestation pour autrui, transformation du corps humain à des fins non thérapeutiques, robotique et cybernétique, greffes d'organes, etc. ◆ Éthique médicale et responsabilité : le refus de soin, l'euthanasie, l'eugénisme, la vérité au malade, la fin de vie, etc.
Culture et vie sociale	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Responsabilité individuelle et responsabilité collective, droits et devoirs du citoyen ◆ Bien individuel et collectif. ◆ La responsabilité sociale des entreprises. ◆ Éthique, responsabilité et politique. ◆ Éthique et médias. ◆ Responsabilité en histoire (les personnages historiques et leurs responsabilités, la responsabilité de l'historien, etc.) et responsabilité historique. ◆ Éthique et économie : économie morale, normes d'hier et d'aujourd'hui, etc. ◆ Éthique et cultures : normes d'ici, d'ailleurs, universelles, etc. ◆ Préservation du patrimoine artistique.
Droit	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Responsabilité morale et responsabilité juridique. ◆ L'institution de la responsabilité juridique et son histoire. ◆ Responsabilité et culpabilité.

	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Responsabilité pénale et responsabilité civile. ◆ L'établissement de la responsabilité. ◆ Respect de la propriété intellectuelle : diffusion des œuvres d'art, brevets, images ; du pastiche au plagiat ; internet et « copier-coller » ; etc.
Science	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Éthique de la recherche scientifique, responsabilité du chercheur, diffusion du savoir, etc. ◆ Recherche pure et applications pratiques. ◆ Principe de précaution. ◆ L'utilisation ou le détournement des sciences et des technologies. ◆ Connaissances et croyances : le domaine de la science et de la sphère privée.

Thème commun : Individuel et collectif

Axes de recherche	Pistes de travail
De l'individuel au collectif	<ul style="list-style-type: none"> • De l'unicellulaire au pluricellulaire • Les mécanismes de l'évolution, de la reproduction d'individus aux dynamiques de population • Individu, population, peuplement, colonie, société • Probabilités et statistiques • Conscience individuelle, conscience collective, inconscient collectif • Mouvements de foule, phénomènes de groupe • Mécanismes d'identification à un groupe
Stratégies individuelles, stratégies collectives	<ul style="list-style-type: none"> • Principe de précaution • Comportements altruistes, compétition, coopération • Mondialisation et individualisme • Symbiose, parasitisme, mutualisme • Apprentissage individuel et collectif
Individu et société	<ul style="list-style-type: none"> • Communication et réseaux • Processus de désocialisation • Structures des sociétés animales • Morale et éthique • Égalité des chances, égalité des places • Activités individuelles en institution • Démocraties et dictatures • Rituels anthropologiques et reconnaissance sociale de l'individu • Problématique(s) scientifique(s) économique(s) et/ou sociale(s) des développements durables • Intégration et communautarismes • Mémoire individuelle, mémoire collective • Société du numérique

Vivre ensemble	<ul style="list-style-type: none"> • Organisation des temps de vie individuels et sociaux • Rythmes sociaux et la chronobiologie • Vieillesse et place dans la société • Temps du travail et temps du loisir dans l'emploi du temps personnel • Individualisation de son temps et socialisation • Place des réseaux sociaux et construction de l'individualité
-----------------------	--

Thème spécifique série S : « Structures »

Axes de recherche	Pistes de travail
Caractériser les structures	<ul style="list-style-type: none"> • Les surfaces d'échanges • La structure de la matière • Classer, trier, ranger, organiser, ordonner • Plans d'organisation • Les échelles d'organisation • Analyser une structure
Structures, propriétés, fonctions	<ul style="list-style-type: none"> • La couleur • Relations structure / fonction • Langages et structures • Arts et structures
Dynamique des structures	<ul style="list-style-type: none"> • Interactions et structures • Réseaux • Structures urbaines • Structures sociales ; structures animales • Changements de conformation
Concevoir une structure	<ul style="list-style-type: none"> • En réponse à un besoin, un cahier des charges, un code • Biomimétisme • Synthèse de matériaux • L'homme augmenté

Thème spécifique série S : « La Mesure »

Axes de recherche	Pistes de travail
Mesure et société	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Histoire de la mesure : rôle dans la construction des sciences, structuration sociale (commerce, expertise judiciaire, santé, performances sportives, etc.) ◆ Mesurer l'espace : arpenter, cartographier, mesurer la Terre, etc. ◆ Usage social de la mesure statistique : indicateurs, interprétation, critique, sondage, mesure des inégalités, etc. ◆ Mesure et choix : extrapolation, prévision, modèles d'évolution, principe de précaution, etc. ◆ Mesure, démesure. ◆ Docimologie.
Mesure, perception, illusion normative	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Mesure et art : musique, métrique poétique, architecture (nombre d'or, etc.), arts plastiques (couleurs, illusions d'optique, etc.), etc. ◆ Peut-on tout mesurer, tout rendre mesurable : la douleur, l'intelligence, l'amour, etc. ? ◆ Mesure du temps : l'écoulement du temps, le rythme, etc. ◆ La mesure par les systèmes vivants (animaux et végétaux).
Science de la mesure	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Grandeurs mesurables et unités. ◆ Théorie de la mesure des grandeurs : concept de nombre réel ; mesure en géométrie (angles, longueur des courbes, aires, etc.) ; mesure et nombres réels remarquables ($\sqrt{2}$, π, etc.). ◆ Méthodes et appareils de mesure : étalonnage, fidélité, justesse, protocole de mesure industriel, etc. ◆ Précision et incertitude de la mesure : biais, objectivité, reproductibilité, erreur, signification statistique, etc. ◆ Exploitation et traitement de la mesure : prévisions, approximations, projections, extrapolations, courbes et tendances, etc. ◆ La mesure comme limite raisonnable (qu'est-ce que « passer la mesure » ?).

Thème spécifique série S : « Matière et Forme »

Axes de recherche	Pistes de travail
<p>Matière inerte, matière vivante et optimisation des formes</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Objet technique et matière vivante : production, reproduction et auto production • L'organisation de la matière vivante en forme spécifique (feuilles, doigts, racines, ailes, ...), fractales • Optimisation des formes et des volumes, surfaces d'échanges • Optimiser une forme pour minimiser la quantité de matière • Nouvelle matière, matière technique et vêtement, épouser des formes, nouvelles formes, design • Mise en forme de la matière (par enlèvement de matière, moulage, soudage, imprimante 3D) • Propriétés de la matière induites par la forme, constructions animales et végétales • Perception des formes et de la matière
<p>Mouvement de la matière et forme</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Aérodynamisme • Flottabilité • Roulement / guidage • Adhérence / collage • Inertie de la matière et forme • Croissance des êtres vivants • Articulations, organes locomoteurs
<p>Transformations de la matière, la matière sous toutes ses formes.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Matière condensée, matière molle, gaz plasma : ordre, désordre et formes • Matière noire, antimatière, matière forme d'énergie • Microscopique / macroscopique : l'organisation de la matière dans l'infiniment grand ou petit • Changement d'état : conservation de la matière, non conservation de la forme et du volume