

CYCLE 3

SCIENCES ET TECHNOLOGIE

06 DÉCEMBRE 2016

OLIVIER DURMORT SVT
DENIS DUMENIL TECHNOLOGIE
CHRISTELLE ALLAIN SPC

PLANNING DE LA JOURNÉE

- 9h-9h30 Ouverture institutionnelle:
M. BELLAMY *IA-IPR S.V.T.*
M. TERZI *IA-IPR Technologie*
- 9h30-10h Un vocabulaire commun.
- 10h-12h Atelier n°1

- 14h00-14h15 Présentation du 2^{ème} atelier.
- 14h15-16h15 Atelier n°2
- 16h15-17h00 Synthèse de la journée.



DES DÉMARCHES COMMUNES AUX TROIS DISCIPLINES:

	Démarche d'investigation	Démarche de résolution de problème	Démarche de projet
Objectif de la démarche	Découvrir et comprendre	Agir	Décider et agir
Activité dans la démarche	Analyser et chercher	Résoudre	Concevoir, développer et agir



LA DÉMARCHE D'INVESTIGATION

- Cette démarche s'appuie sur le questionnement des élèves sur le monde réel ...
- Cette démarche n'est pas unique
- ... tous les objets d'étude ne se prêtent pas également à sa mise en œuvre.
- ... elle ne doit pas, en général, constituer l'essentiel d'une séance
- Une séance d'investigation doit être conclue par des activités de synthèse et de structuration organisées par l'enseignant



...ce qui se fait en classe ...

Stratégie de résolution
(raisonnement collectif ou individuel)

activité

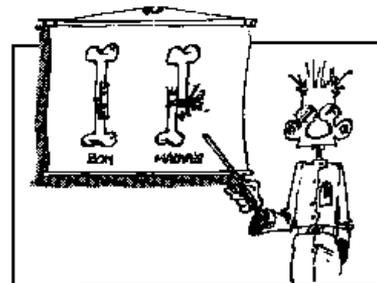
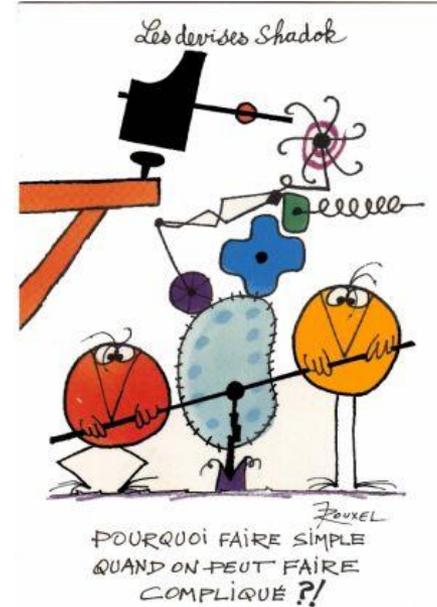
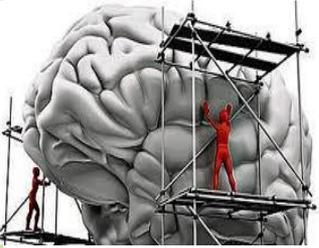
confrontation à l'oral et/ou à l'écrit des résultats, réponse au problème posé

problème scientifique et/ou technologique formulé par les élèves

démarche d'investigation

situation déclenchante (situation problème)

Constitution de la trace écrite rendant compte de la démarche et formalisation des connaissances



les compétences : une combinaison de connaissances, capacités et attitudes

Une compétence est conçue comme une combinaison de connaissances fondamentales pour notre temps, de capacités à les mettre en œuvre dans des situations variées, favorisant la mise en place d'attitudes indispensables tout au long de la vie.

COMPÉTENCE travaillée

Pratiquer des langages

COMPÉTENCE
spécifique

Mettre en œuvre les observations et des expériences pour caractériser un échantillon de matière

connaissances

- La masse est une grandeur physique qui caractérise un échantillon de matière
- La cellule, unité structurale du vivant
- Diversité de la matière (métaux, verre, plastique ...)

capacité

-La réponse argumentée

attitude

-- travailler en équipe



COCCLE	CHAMPS D'APPRENTISSAGE	COMPÉTENCES TRAVAILLÉES (C2)	Capacités / Attitudes	Codage Lycées	icône	Unités de travail (en français) " <i>Des capacités de...</i> "	(1: insuffisant/ 2: fragile/ 3: satisfaisant/ 4: très bon en fin de cycle)
NE 1 Les es pour et niquer	Langue française à l'oral et à l'écrit (D1.3)	Pratiquer des langages	S'exprimer à l'oral	COM		S'exprimer avec aisance, ne pas regarder ses notes. Parler de façon distincte et audible. Utiliser un vocabulaire adapté. Utiliser des connecteurs. Utiliser les supports présentés (diaporamas, photographies...).	1: 1-0-1 critères respectés 2: 1-1-2 critères respectés 3: 1-2 critères respectés 4: 1-4-5 critères respectés
			S'exprimer à l'écrit	COM		Ecrire lisiblement et soigneusement. Utiliser un vocabulaire adapté. Faire des phrases courtes. Utiliser des connecteurs. Rédiger en respectant les règles de français (orthographe, grammaire, syntaxe).	1: 1-0-1 critère respecté 2: 1-1-2 critères respectés 3: 1-1-2 critères respectés 4: 1-4-5 critères respectés
NE 2 Les et our dre	Langages mathématiques, scientifiques et Informatiques (D1.3)	S'approprier des outils et des méthodes	Rendre compte à l'oral ou à l'écrit	COM	 	Formuler un problème scientifique en lien avec le sujet traité. Traduire en langage scientifique une situation réelle (à l'aide de dessins d'observation, de schémas, de tableaux, de graphiques, d'équations, d'outils numériques...). Passer d'un langage scientifique à un autre. Présenter la démarche suivie ou les résultats obtenus. Organiser le compte-rendu en respectant les étapes de la démarche. Faire une conclusion cohérente avec le problème posé.	1: 1-0-1 critère respecté 2: 1-1-2 critères respectés 3: 1-1-2 critères respectés 4: 1-4-5 critères respectés
			Méthodes et outils pour apprendre (D2)	Mobiliser des outils numériques	Organiser son travail personnel s'impliquer	AUTO	
NE 3 La on de la ne et du	Formation de la personne et du citoyen (D3)	Adapter un comportement éthique et responsable	Travailler en équipe		AUTO		Echanger avec les autres et dans la classe. Respecter les autres (personnes et opinions). Argumenter pour défendre son opinion. Partager les idées. Respecter les délais.
			Rechercher et extraire l'information utile	APP		Extraire correctement l'information sans la transformer. Distinguer l'information qui sera utile de celle qui ne le sera pas. Reformuler ou traduire l'information dans son propre langage. Trouver toutes les informations utiles.	1: 1-1-2 critères respectés 2: 1-1-2 critères respectés 3: 1-1-2 critères respectés 4: 1-4-5 critères respectés
NE 4 Les èmes els et les èmes niques	Systèmes naturels et systèmes techniques (D4)	Concevoir, créer	Maîtriser l'environnement numérique	REA		Utiliser un moteur de recherche de manière optimale. Faire une présentation numérique (diaporama, animation, vidéo). Utiliser un logiciel de simulation. Réaliser une acquisition (EXAO).	1: 1-1-0-1 critère respecté 2: 1-1-2 critères respectés 3: 1-1-2 critères respectés 4: 1-4-5 critères respectés
			Respecter les règles de vie collective	AUTO		Agir dans le calme. Rester au sein de son groupe de travail et ne pas s'occuper des autres. Lever la main pour faire appel au professeur. Lever la main pour prendre la parole. Ecouter et respecter les autres.	1: 1-1-0-1 critère respecté 2: 1-1-2 critères respectés 3: 1-1-2 critères respectés 4: 1-4-5 critères respectés
NE 5 Les ntations de et é é	Représentations du monde et activités humaines (D5)	Adapter un comportement éthique et responsable. Concevoir, créer, réaliser	Respecter les consignes de sécurité*	AUTO		Organiser sa table et la ranger en fin d'activité. Manipuler d'abord, les chaises rangées sous la table. Si la manipulation l'exige, porter des lunettes et/ou des gants de protection; attacher ses cheveux. Respecter les règles de sécurité lors d'un chauffage. Ne pas brasser ou générer des vapeurs nocives pour le professeur. Éteindre le générateur avant de modifier le circuit électrique.	1: 1-1-0-1 critère respecté 2: 1-1-2 critères respectés 3: 1-1-2 critères respectés 4: 1-4-5 critères respectés
			Protéger sa santé et l'environnement*	AUTO		Ne pas sentir ni goûter les substances chimiques. Ne pas utiliser les prises électriques sans autorisation. Utiliser des quantités modérées de substances chimiques. Reboucher les flacons après usage. Jeter les substances chimiques dans les flacons de récupération si nécessaire.	1: 1-1-0-1 critère respecté 2: 1-1-2 critères respectés 3: 1-1-2 critères respectés 4: 1-4-5 critères respectés
NE 5 Les ntations de et é é	Représentations du monde et activités humaines (D5)	Adapter un comportement éthique et responsable. Concevoir, créer, réaliser	Restituer des connaissances	RCO		Rédiger une formule, une définition, une loi, un principe, un théorème...	de 1 à 4 en fonction de la rigueur de la restitution.
			Exploiter ses connaissances, les informations extraites ou les résultats obtenus	ANA		Faire le lien entre ses connaissances et la question posée. Faire le lien entre les informations extraites, les observations, les résultats obtenus et la question posée. Organiser ses connaissances, les informations extraites ou les résultats obtenus, de manière logique. Expliquer, argumenter, démontrer. Synthétiser les informations extraites ou les résultats obtenus.	1: 1-1-0-1 critère respecté 2: 1-1-2 critères respectés 3: 1-1-2 critères respectés 4: 1-4-5 critères respectés
NE 5 Les ntations de et é é	Représentations du monde et activités humaines (D5)	Adapter un comportement éthique et responsable. Concevoir, créer, réaliser	Elaborer une démarche	ANA		Identifier ou questionner la situation à résoudre. Émettre une hypothèse ou une conjecture, et ses conséquences vérifiables. Proposer l'idée d'une expérience, d'une simulation numérique, d'un modèle simple, et les résultats attendus. Élaborer un protocole expérimental, une démarche d'investigation ou une stratégie de résolution de problème. Choisir une forme adaptée de présentation des résultats.	1: 1-1-0-1 critère respecté 2: 1-1-2 critères respectés 3: 1-1-2 critères respectés 4: 1-4-5 critères respectés
			Interpréter les résultats obtenus. Conclusion	VAL		Vérifier que les résultats sont cohérents. Comparer les résultats obtenus aux résultats attendus. Vérifier que l'hypothèse ou la conjecture était bonne. Utiliser les observations ou les résultats obtenus pour répondre de façon logique à la question posée. Identifier les sources d'erreurs; proposer une amélioration (protocole, précision, ...).	1: 1-1-0-1 critère respecté 2: 1-1-2 critères respectés 3: 1-1-2 critères respectés 4: 1-4-5 critères respectés
NE 5 Les ntations de et é é	Représentations du monde et activités humaines (D5)	Adapter un comportement éthique et responsable. Concevoir, créer, réaliser	Respecter l'ordre des étapes.	REA		Respecter les consignes. Faire appel au professeur au bon moment. Choisir, ou utiliser correctement, le matériel approprié.	1: 1-1-0-1 critère respecté 2: 1-1-2 critères respectés 3: 1-1-2 critères respectés 4: 1-4-5 critères respectés
			Utiliser un instrument de mesure	REA		Faire preuve de soin dans la réalisation. Respecter les conditions d'utilisation de l'appareil de mesure. Optimiser les conditions de mesure : précision, choix d'un calibre, lecture des graduations. Lire correctement la mesure. Identifier la valeur et l'unité de la grandeur mesurée.	1: 1-1-0-1 critère respecté 2: 1-1-2 critères respectés 3: 1-1-2 critères respectés 4: 1-4-5 critères respectés
NE 5 Les ntations de et é é	Représentations du monde et activités humaines (D5)	Adapter un comportement éthique et responsable. Concevoir, créer, réaliser	Faire un calcul, utiliser une formule	REA		Identifier la grandeur recherchée et les grandeurs utiles dans l'énoncé. Ecrire, ou transformer la formule en fonction de la grandeur demandée. Remplacer les grandeurs par leurs valeurs. Connaître les unités à employer et savoir convertir. Effectuer le calcul; utiliser correctement la calculatrice. Écrire correctement le résultat (grandeur/valeur/unité / précision adaptée).	1: 1-1-0-1 critère respecté 2: 1-1-2 critères respectés 3: 1-1-2 critères respectés 4: 1-4-5 critères respectés
			Suivre une procédure**	REA		Adapter l'échelle du schéma et respecter les proportions. Utiliser des symboles ou mettre des légendes correctes. Légender tous les éléments utiles. Respecter les conventions de représentation (surface libre d'un liquide, circuit électrique rectangulaire...).	** Pour attribuer le niveau 4 aux différentes procédures, le choix de la grandeur à mesurer, l'objectif de la mesure, l'objectif qui se sera fixé avec la classe, le nombre de exigibles pour obtenir le niveau 4 doit évoluer au cours
NE 5 Les ntations de et é é	Représentations du monde et activités humaines (D5)	Adapter un comportement éthique et responsable. Concevoir, créer, réaliser	Faire un schéma	REA		Faire preuve de soin dans la réalisation.	1: 1-1-0-1 critère respecté 2: 1-1-2 critères respectés 3: 1-1-2 critères respectés 4: 1-4-5 critères respectés
			Faire un tableau	REA		Choisir le nombre de lignes et de colonnes adapté. Choisir l'orientation du tableau en fonction du nombre de données. Nommer les lignes ou les colonnes; si besoin, indiquer les unités. Organiser les données de façon cohérente (ordre croissant ou décroissant). Faire preuve de soin dans la réalisation.	1: 1-1-0-1 critère respecté 2: 1-1-2 critères respectés 3: 1-1-2 critères respectés 4: 1-4-5 critères respectés
NE 5 Les ntations de et é é	Représentations du monde et activités humaines (D5)	Adapter un comportement éthique et responsable. Concevoir, créer, réaliser	Faire un graphique	REA		Mettre un titre. Tracer des axes fléchés. Graduer les axes en appliquant ou en choisissant une échelle adaptée. Identifier les grandeurs à mettre en abscisse et en ordonnée. Noter sur chaque axe, la grandeur et son unité entre parenthèses. Placer les points sous forme de croix. Tracer une courbe lisse à main levée ou une droite moyenne, selon le cas. Faire preuve de soin dans la réalisation.	1: 1-1-0-1 critère respecté 2: 1-1-2 critères respectés 3: 1-1-2 critères respectés 4: 1-4-5 critères respectés
			Expliquer, par l'histoire des sciences et des techniques, comment les sciences évoluent et influencent la société	ANA		Utiliser un contexte historique pour comprendre la naissance d'un concept scientifique Utiliser un contexte historique pour reconnaître le statut de l'erreur Analyser les controverses historiques et développer son propre esprit critique Analyser les interactions entre sciences et société	1: 1-1-0-1 critère respecté 2: 1-1-2 critères respectés 3: 1-1-2 critères respectés 4: 1-4-5 critères respectés

H	D	V	L	E	F	U	VI
DOMAINE DU SOCLE	CHAMPS D'APPRENTISSAGE	COMPETENCES TRAVAILLEES (BO)	Capacités / Attitudes	Cadre Lycée	icône	Critères de réussite (sans hiérarchie) "être capable de..."	Niveau de maîtrise de la compétence (1 : insuffisant 2 : fragile 3 : satisfaisant 4 : très bon)
DOMAINE 1 Les langages pour penser et communiquer	Langage français à l'oral et à l'écrit (D1.1)	<i>Pratiquer des langages</i>	S'exprimer à l'oral	COM		S'exprimer avec aisance, ne pas regarder ses notes. Parler de façon distincte et audible. Utiliser un vocabulaire adapté. Utiliser des connecteurs. Utiliser les supports présentés (diaporama, photographies...).	1:si 0-1 critères respectés 2:si 2 critères respectés 3:si 3 critères respectés 4:si 4-5 critères respectés
			S'exprimer à l'écrit	COM		Ecrire librement et raisonnablement. Utiliser un vocabulaire adapté. Faire des phrases courtes. Utiliser des connecteurs. Rédiger en respectant les règles de français (orthographe, grammaire, syntaxe).	
	Langage mathématique, scientifique et informatique (D1.3)		Rendre compte à l'oral ou à l'écrit	COM	 	Formuler un problème scientifique en lien avec le sujet traité. Traduire en langage scientifique une situation réelle (à l'aide de dessins d'observation, de schémas, de tableaux, de graphiques, d'équations, d'outils numériques...). Passer d'un langage scientifique à un autre. Présenter la démarche suivie ou les résultats obtenus. Organiser le compte-rendu en respectant les étapes de la démarche. Faire une conclusion cohérente avec le problème posé.	1:si 0-1 critères respectés 2:si 2 critères respectés 3:si 3 critères respectés 4:si 4-5 critères respectés



DOMAINE 2 Les méthodes et outils pour apprendre

Méthodes et outils pour apprendre (D2)

	<i>S'approprier des outils et des méthodes</i>	Organiser son travail personnel S'impliquer	AUTO		Apporter son matériel. Planifier et organiser son travail. Garder une trace de la démarche suivie (réaliser des brouillons...). Vérifier son travail en utilisant les critères de réussite. Participer en classe, être actif et volontaire.	1: se contente du minimum 2: fait preuve de persévérance et planifie son travail 3: utilise des outils mis à disposition pour apprendre des critères de réussite pour progresser 4: est perfectionniste et produit ses propres outils pour apprendre
		Travailler en équipe	AUTO		Echanger avec les autres et dans le calme. Respecter les autres (permettre et écouter). Argumenter pour défendre son opinion. Partager les tâches. Respecter les délais.	1: accepte de travailler avec tout le monde 2: écoute les autres, leur fait confiance, accepte leurs erreurs, participe à la réalisation des tâches 3: (en plus) prépare des idées aux membres du groupe 4: (en plus) participe à la discussion pour faire des choix (sans imposer ses idées) et à la répartition des tâches
		Rechercher et extraire l'information utile	APP		Extraire correctement l'information et la transformer. Distinguer l'information qui sera utile de celle qui ne le sera pas. Reformuler ou traduire l'information dans son propre langage. Trouver toutes les informations utiles.	1: si 0-1 critère respecté 2: si 2 critères respectés 3: si 3 critères respectés 4: si 4 critères respectés
		Maîtriser l'environnement numérique	REA		Utiliser un moteur de recherche de manière optimale. Utiliser un tableur-grapheur dans des situations simples (tableaux, calculs, graphiques). Faire une présentation numérique (diaporama, animation, vidéo). Utiliser un logiciel de simulation. Réaliser une acquisition (EXAO).	1: si 0-1 critère respecté 2: si 2 critères respectés 3: si 3 critères respectés 4: si 4-5 critères respectés



DOMAINE 3 La formation de la personne et du citoyen

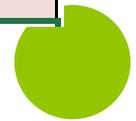
Formation de la personne et du citoyen (D3)

Adopter un comportement éthique et responsable

Respecter les règles de vie collective	AUTO		<p>Agir dans le calme. Porter au sein de son groupe de travail et ne pas s'occuper des autres. Lever la main pour faire appel au professeur. Lever la main pour prendre la parole. Ecouter et respecter les autres.</p>	<p>1: si 0-1 critères respectés 2: si 2 critères respectés 3: si 3 critères respectés 4: si 4-5 critères respectés</p>
Respecter les consignes de sécurité*	AUTO		<p>Ranger les sacs et les vêtements. Organiser sa table et la ranger en fin d'activité. Manipuler debout, les chaises rangées sur la table. Si la manipulation l'exige, porter des lunettes et/ou des gants de protection; attacher ses cheveux. Respecter les règles de sécurité lors d'un chauffage. Ne pas brancher le générateur avant vérification par le professeur. Eteindre le générateur avant de modifier le circuit électrique.</p>	<p>* Le professeur choisira le nombre de critères à respecter par les élèves pour attribuer le niveau 4, selon la nature de l'activité (chimie ou électricité par exemple); tous les critères ne sont pas exigibles dans toutes les activités pour atteindre le niveau 4.</p>
Protéger sa santé et l'environnement*	AUTO		<p>Ne pas sentir ni goûter les substances chimiques. Ne pas utiliser les prises électriques sans autorisation. Utiliser des quantités modérées de substances chimiques. Rabaucher les flacons après usage. Jeter les substances chimiques dans les flacons de récupération nécessaires.</p>	



DOMAINE 4 Les systèmes naturels et les systèmes techniques	Sciences naturelles et sciences technologiques (STG)	<i>Expliquer des phénomènes scientifiques</i>	Expliquer une manifestation, les informations relatives ou les échelles abstraites	■■■		<p>Interpréter les manifestations et les problèmes.</p> <p>Interpréter les observations relatives, les observations, les échelles abstraites et les problèmes.</p> <p>Réguler les manifestations, les observations relatives et les échelles abstraites, les échelles abstraites.</p> <p>Réguler, représenter, identifier.</p> <p>Identifier les observations relatives et les échelles abstraites.</p>	<p>1 ou 2 échelles cognitives</p> <p>3 ou 3 échelles cognitives</p> <p>3 ou 3 échelles cognitives</p> <p>4 ou 4 échelles cognitives</p>	
			<i>Communiquer</i>	Elaborer une démarche	■■■			<p>Identifier les problèmes et les problèmes à résoudre.</p> <p>Identifier les problèmes et les problèmes, et les manifestations relatives.</p> <p>Proposer 'des' 'des' solutions, 'des' solutions nouvelles, 'des' solutions, et les échelles abstraites.</p> <p>Réguler les problèmes, les échelles abstraites et les échelles abstraites.</p> <p>Classer les échelles abstraites et les échelles abstraites.</p>
			Intégrer les échelles abstraites	■■■		<p>Réguler les échelles abstraites.</p> <p>Comprendre les échelles abstraites et les échelles abstraites.</p> <p>Identifier les échelles abstraites et les échelles abstraites.</p> <p>Interpréter les échelles abstraites et les échelles abstraites.</p> <p>Identifier les échelles abstraites et les échelles abstraites.</p>		
		<i>Agir</i>	Savoir agir	■■■ Réguler les problèmes		<p>Réguler les problèmes.</p> <p>Réguler les problèmes.</p> <p>Interpréter les problèmes et les échelles abstraites.</p> <p>Classer les échelles abstraites, les échelles abstraites.</p> <p>Interpréter les échelles abstraites.</p>		<p>** Pour atteindre un score 4 ou 4 échelles cognitives, le participant doit avoir obtenu 4 ou 4 échelles cognitives, avec un score de 4 ou 4 échelles cognitives.</p>
				■■■ Réguler les échelles abstraites		<p>Réguler les échelles abstraites et les échelles abstraites.</p> <p>Réguler les échelles abstraites et les échelles abstraites.</p> <p>Identifier les échelles abstraites et les échelles abstraites.</p>		
				■■■ Interpréter les échelles abstraites		<p>Identifier les échelles abstraites et les échelles abstraites.</p> <p>Interpréter les échelles abstraites et les échelles abstraites.</p> <p>Comprendre les échelles abstraites et les échelles abstraites.</p> <p>Réguler les échelles abstraites et les échelles abstraites.</p>		
	■■■ Réguler les échelles abstraites				<p>Réguler les échelles abstraites et les échelles abstraites.</p> <p>Interpréter les échelles abstraites et les échelles abstraites.</p> <p>Comprendre les échelles abstraites et les échelles abstraites.</p> <p>Réguler les échelles abstraites et les échelles abstraites.</p>			
	■■■ Interpréter les échelles abstraites		<p>Classer les échelles abstraites et les échelles abstraites.</p> <p>Classer les échelles abstraites et les échelles abstraites.</p> <p>Réguler les échelles abstraites et les échelles abstraites.</p> <p>Interpréter les échelles abstraites et les échelles abstraites.</p>					
	■■■ Réguler les échelles abstraites		<p>Identifier les échelles abstraites et les échelles abstraites.</p> <p>Interpréter les échelles abstraites et les échelles abstraites.</p> <p>Comprendre les échelles abstraites et les échelles abstraites.</p> <p>Réguler les échelles abstraites et les échelles abstraites.</p>					



<p>DOMAINE 5 Les représentations du monde et l'activité humaine</p>	<p>Magasins Le monde et l'activité humaine [100]</p>	<p><i>Se situer dans l'espace et dans le temps Adopter un comportement responsable Aborder l'écologie, l'économie, l'énergie, l'histoire</i></p>	<p>Expliquer, par l'histoire des sciences et des techniques, comment les sciences font évoluer la société</p>	<p>■■■</p>		<ul style="list-style-type: none"> ■ Lire et comprendre les textes et documents scientifiques ■ Lire et comprendre les textes et documents relatifs à l'écologie ■ Lire et comprendre les textes et documents relatifs à l'énergie ■ Lire et comprendre les textes et documents relatifs à l'histoire 	
--	--	--	---	------------	---	---	--



Atelier 1

Objectif : construire une séquence du « pôle sciences » qui intègre les trois disciplines, sur une partie du programme, avec une alternance d'activités et de démarches.

Consigne:

- Choisir une thématique

(parmi énergie, mouvement, matière, information, vivant, objet technique, environnement)

et des objectifs de compétences

(connaissances, capacités, attitudes)

- Identifier des “connaissances et compétences

associées” (du BO) où l'on travaille les mêmes compétences transversales et où l'on alterne différentes démarches (investigation, résolution de problème...)

MAQUETTE D'UNE SÉQUENCE CYCLE 3

ATELIER 1

Thématique choisie	Discipline	Choix des connaissances et compétences associées (donner l'extrait du BO)	Compétences transversales à travailler	Démarches et activités envisagées dans les différentes disciplines (Préciser la discipline)



EXEMPLE D'UNE SÉQUENCE CYCLE 3

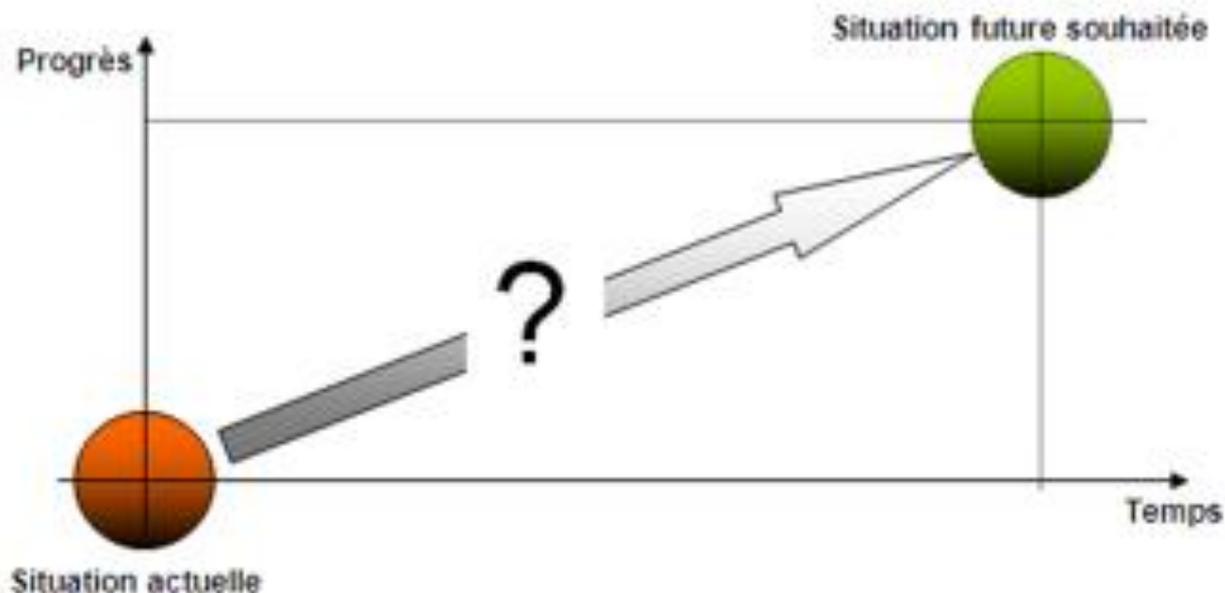
ATELIER 1

Thématique choisie	Discipline	Choix des connaissances et compétences associées (donner l'extrait du BO)	Compétences transversales à travailler	Démarches et activités envisagées dans les différentes disciplines (Préciser la discipline)
Energie	SPC	Distinction sources/formes d'énergie	S'approprier des outils et des méthodes - Extraire les infos pour répondre à une question	Activité documentaire
		Panne générale (plus d'énergie) : énergie du quotidien et comment peut-on l'utiliser ?	Adapter un comportement éthique et responsable - Relier connaissances à des questions d'environnement	Résolution problème
	SVT	Besoin des plantes pour grandir	Pratiquer des démarches scientifiques - Identifier les enjeux liés à l'environnement	Démarche expérimentale
		déforestation	Pratiquer des langages (rapport d'enquête) Adapter un comportement responsable	DI avec une enquête
	Techno	Recensement des énergies	S'approprier des outils et des méthodes - Extraire de l'information	Activité documentaire
		Energie nécessaire au fonctionnement d'un objet technique	Concevoir, réaliser, créer - Décrire le fonctionnement d'un objet technique	DI



Sciences et technologies de l'Industrie et du développement durable

La démarche de projet



Ma Cité des Sciences [Exemples de projets scientifiques ...

www.ac-grenoble.fr > Ressources enseignants > Cycle 3 ▾

Vidéo incorporée - Stage sciences cycle 3 - 6ème Janvier 2014. Sites de référence. ...

IMG/flv/video_sciences_CM1_CM2_Buttes.flv Projet des classes de cycle 3 de ...

Exemples de projets scientifiques 2015

- **Projet de la classe de CM1-CM2 de Mme Nelly VERRIER - Ecole des BUTTES**

"Le son et l'oreille" : petites saynètes humoristiques et scientifiques



- **Projet des classes de cycle 3 de l'Ecole des GENETS**



- Définition de la pédagogie de projet

Exemple d'activité (diaporama de Denis)



Atelier 2: un projet commun

Objectif : concevoir un projet du pôle sciences.

Les trois disciplines sont indispensables pour la réalisation du projet. La problématique est commune et la production finale aussi.

Consigne:

- concevoir un projet , avec des compétences, une problématique commune, et une production finale identifiées.
- *cadre de l'atelier 2 à remplir...*



Projet commun en SVT – SPC – TECHNOLOGIE

niveau 6^{ème} (cycle 3)

Fabrication d'un yaourt normand.

Groupe de travail « Evreux »: 4 collèges J Rostand, Navarre, Dunant, Neruda.
Septembre-Octobre 2016.

1/ Situation déclenchante, accroche:

Après un repas avec des spécialités normandes à la cantine, **les élèves dégustent de nouveaux yaourts** (plusieurs yaourts différents : nature sucré, aromatisé, pot verre, pot plastique, avec confiture ou pas)(La ferme des Peupliers)

Quizz (Plickers, par ex) **séance en co-intervention (ou pas).**

Questions sur le goût (dégustation à l'aveugle, questions sur les emballages, questions sur les textures/ odeur/ couleur)



le Quizz :

Dégustation aveugle :

- 1/ Quel yaourt as tu préféré ? A/ Nature « Premium » B/ Nature « Low cost »
2/ Pourquoi as tu préféré ce yaourt ? A/ Texture B /goût C/ Aspect visuel D /Ne se prononce pas

Pots visibles(yaourt nature) :

- 3/ D'après toi, de quel pot provient le yaourt que tu as préféré ? A Pot en verre B Pot plastique
4/ Quel pot est le plus attractif ? A Pot en verre B Pot plastique
5/ D'après toi, quel est le yaourt le plus cher ? A Pot en verre B Pot plastique

Nouvelle dégustation (pots visibles) :

- 6/ Quel yaourt as tu préféré ? A Aromatisé C sucré B Confiture/ morceau D Nature
7/ Pourquoi as tu préféré ce yaourt ? A Texture B goût C Aspect visuel D Ne se prononce pas
8/ D'après toi quel ingrédient principal est nécessaire à la fabrication de un yaourt nature ? A Du lait B De la crème C du beurre D De la farine
9/ D'après toi, Y a t il besoin d'autres éléments ? A oui B non C je ne sais pas

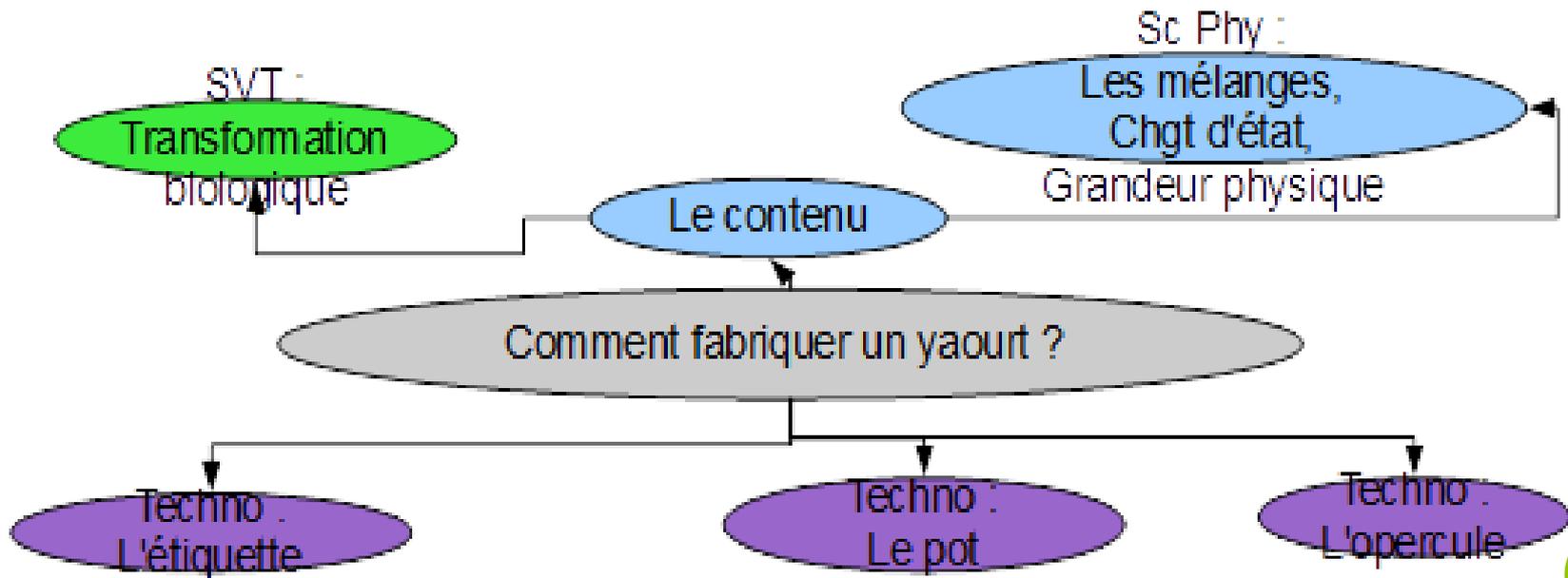


2/ Problématique du projet: Comment fabrique-t-on un yaourt ?

3/ Phase d'expression des représentations initiales des élèves : séance en co-intervention (ou non)

construction d'une carte mentale

(pour récupérer et trier les idées, les hypothèses en fonction des disciplines et formuler des problèmes plus disciplinaires).



4/ Chaque discipline peut aborder des aspects différents...

En Physique: Les mélanges, les masses et les volumes.

Thème : La matière...

- A partir du lait : Les 3 états de la matière comparaison avec les autres éléments dans la cuisine (quoi comme liquide, comme solide, comme gaz ?)
- Une brique de lait se demande comment elle peut devenir un yaourt comment peut-ton faire ?
La température : on chauffe, on refroidit □ changement d'état
- Mélange lait avec d'autres liquides (miscibilité/non miscibilité)
- Mélange lait/ solide (dissolution)
- Mélange homogène / hétérogène
- Séparation des mélanges : décantation / filtration
- Masse : mesure, unité, instrument (possibilité de faire un lien avec conservation de la masse lors de la dissolution)
- Sur le pot de yaourt : propriétés des matériaux, tests de caractérisation



En SVT : La transformation et la conservation des aliments

Thème: le vivant , sa diversité et les fonctions qui le caractérisent

séquence 1: la transformation du lait en yaourt.

1ère séance: **problème** : comment le lait se transforme en yaourt nature ?

Formulation d'hypothèses :le froid, le chaud, le très chaud (faire bouillir), le sucre, selon le lait de départ (écrémé demi écrémé ou entier), ajout de yaourt dans le lait pour avoir un nouveau yaourt, action mécanique,ferment (lactique), gélatine

conception d'expériences pour tester leurs hypothèses

réalisation des expériences

trace des conditions d'expérience

2ème séance: **analyse des résultats par groupe.Mise en commun** des travaux de chaque groupe. Lister les critères de réalisation d'une expérience

3ème séance: prise en compte des critères, nouvelles réalisations d'expériences

4ème séance:**résultats ,analyses ,conclusion** : microbes (EV) non pathogènes



séquence 2: la conservation de la matière

1ère séance: nouvelle accroche : notre yaourt (laissé à l'air libre) a moisi

Des questions nouvelles se posent: qu'est ce que le moisi ? Et pourquoi est-il là ?
Comment éviter d'en avoir sur nos yaourts, comment conserver nos yaourts ?

Le moisi c'est quoi ? Et pourquoi est-il là?

Rechercher d'infos dans docs, photos de micro-organismes, ici pathogènes.

Êtres vivants microscopiques partout dans l'environnement, et se nourrit du yaourt

2ème et 3ème séances: **comment conserver notre yaourt nature ?**

Soit : Répondre en sélectionnant des infos dans différentes ressources(ex: graphe sur prolifération de microbes en fonction de la température)

Soit: visite de la chaîne de production dans l'usine de fabrication

- mise en place d'une liste de questions par les élèves dans **une séance co-intervention pour préparer la visite de l'usine.**

Puis lors de la visite repérer les éléments qui permettent la limitation des microbes et la conservation des yaourts.



En Technologie : Le pot, l'emballage, la communication des informations sur l'emballage (normes)

Compétences :

Décrire le fonctionnement d'objets techniques, leurs fonctions et leurs constitutions. Besoin

Identifier les principales évolutions du besoin et des objets.

Repérer les évolutions d'un objet dans différents contextes (historique, économique, culturel) : Histoire du pot à yaourt.

Décrire le fonctionnement d'objets techniques, leurs fonctions et leurs constitutions.

Fonction d'usage, Fonction technique (Protéger le produit, étanchéité à l'air, informer le consommateur) et d'estime (design, l'étiquette, encapsulage, matériau utilisé)

Identifier les principales familles de matériaux.

Caractéristiques et propriétés (aptitude au façonnage, valorisation,).
Impact environnemental (Recyclage, valorisation des déchets)



5/ Séquence finale :Production du tutoriel pour fabriquer un yaourt

6/ Evaluation des compétences du projet. (en formatif et sommatif)

