

Cycle 3

Sciences et technologie

13 Janvier 2017

Eric Gremont SPC
Nicolas Dulieu TECHNOLOGIE
Frederik Marreau SVT



Déroulé de la journée

Présentation

- 1/Notion de compétence et programmes
- 2/Démarche de projet
- 3/Démarche d'investigation

Activité en ateliers

Fin de journée: présentation
des productions des groupes



Cycle 3 : CM1, CM2, 6^{ème} Sciences et Technologie

Quatre grands thèmes :

- Matière, mouvement, énergie, information
- Le vivant, sa diversité et les fonctions qui le caractérisent
- Matériaux et objets techniques
- La planète Terre. Les êtres vivants dans leur environnement.

Des compétences communes .



Concevoir, créer, réaliser**Compétence travaillée**

- Identifier les évolutions des besoins et des objets techniques dans leur contexte.
- Identifier les principales familles de matériaux.
- Décrire le fonctionnement d'objets techniques, leurs fonctions et leurs composants.
- Réaliser en équipe tout ou une partie d'un objet technique répondant à un besoin.
- Repérer et comprendre la communication et la gestion de l'information.

4,5

S'approprier des outils et des méthodes

- Choisir ou utiliser le matériel adapté pour mener une observation, effectuer une mesure, réaliser une expérience ou une production.
- Faire le lien entre la mesure réalisée, les unités et l'outil utilisés.
- Garder une trace écrite ou numérique des recherches, des observations et des expériences réalisées.
- Organiser seul ou en groupe un espace de réalisation expérimentale.
- Effectuer des recherches bibliographiques simples et ciblées. Extraire les informations pertinentes d'un document et les mettre en relation pour répondre à une question.

2

Classer les organismes, exploiter les liens de parenté pour comprendre et expliquer l'évolution des organismes

Unité, diversité des organismes vivants

Reconnaitre une cellule → Compétence spécifique

- La cellule, unité structurale du vivant.



Connaissance

Utiliser différents critères pour classer les êtres vivants ; identifier des liens de parenté entre des organismes.
Identifier les changements des peuplements de la Terre au cours du temps.

- Diversités actuelle et passée des espèces.
- Évolution des espèces vivantes.

Les élèves poursuivent la construction du concept du vivant déjà abordé en cycle 2.

Ils appuient leurs recherches sur des préparations et des explorations à l'échelle cellulaire, en utilisant le microscope.

Ils exploitent l'observation des êtres vivants de leur environnement proche. Ils font le lien entre l'aspect d'un animal et son milieu.

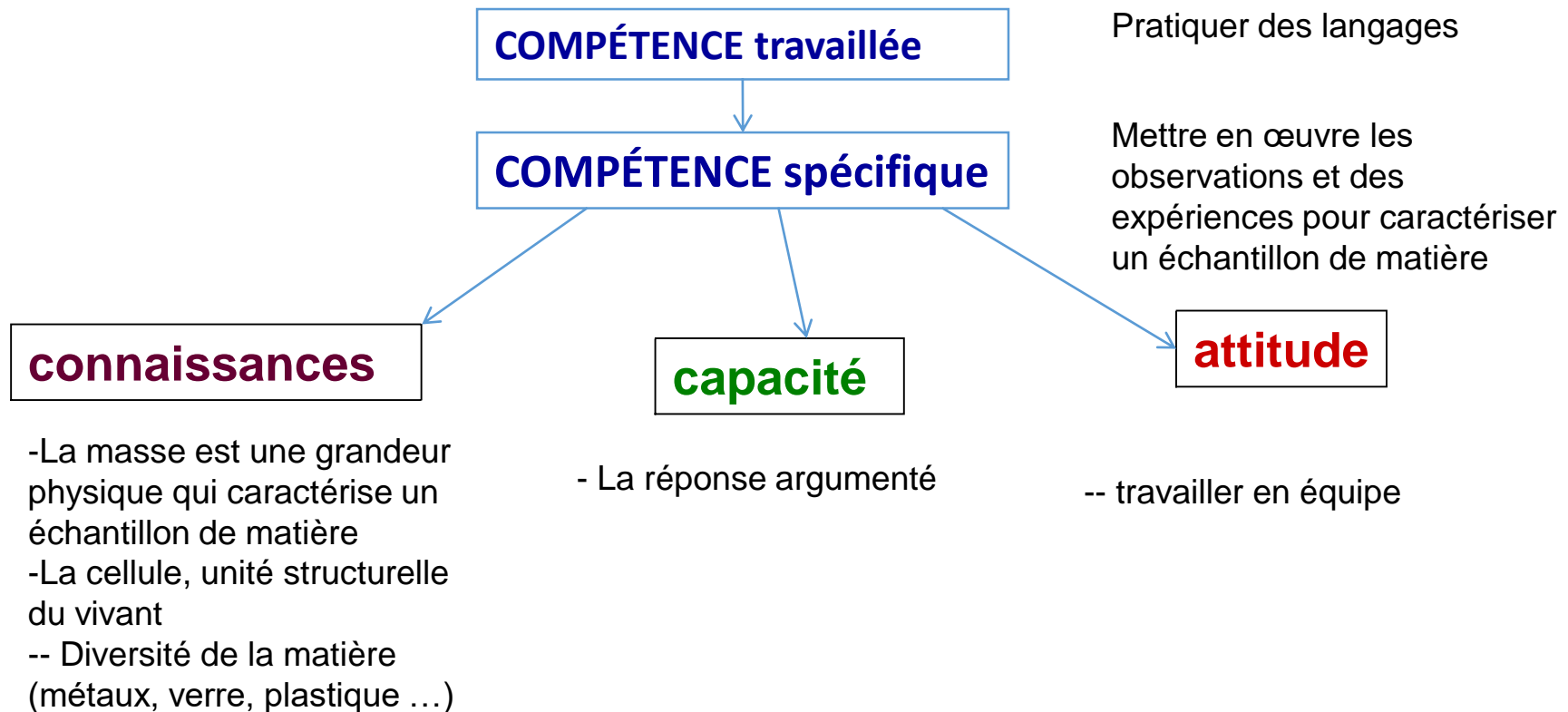
Ils appréhendent la notion de temps long (à l'échelle des temps géologiques) et la distinguent de celle de l'histoire de l'être humain récemment apparu sur Terre.

Ils découvrent quelques modes de classification permettant de rendre compte des degrés de parenté entre les espèces et donc de comprendre leur histoire évolutive.

les compétences :

une combinaison de connaissances, capacités et attitudes

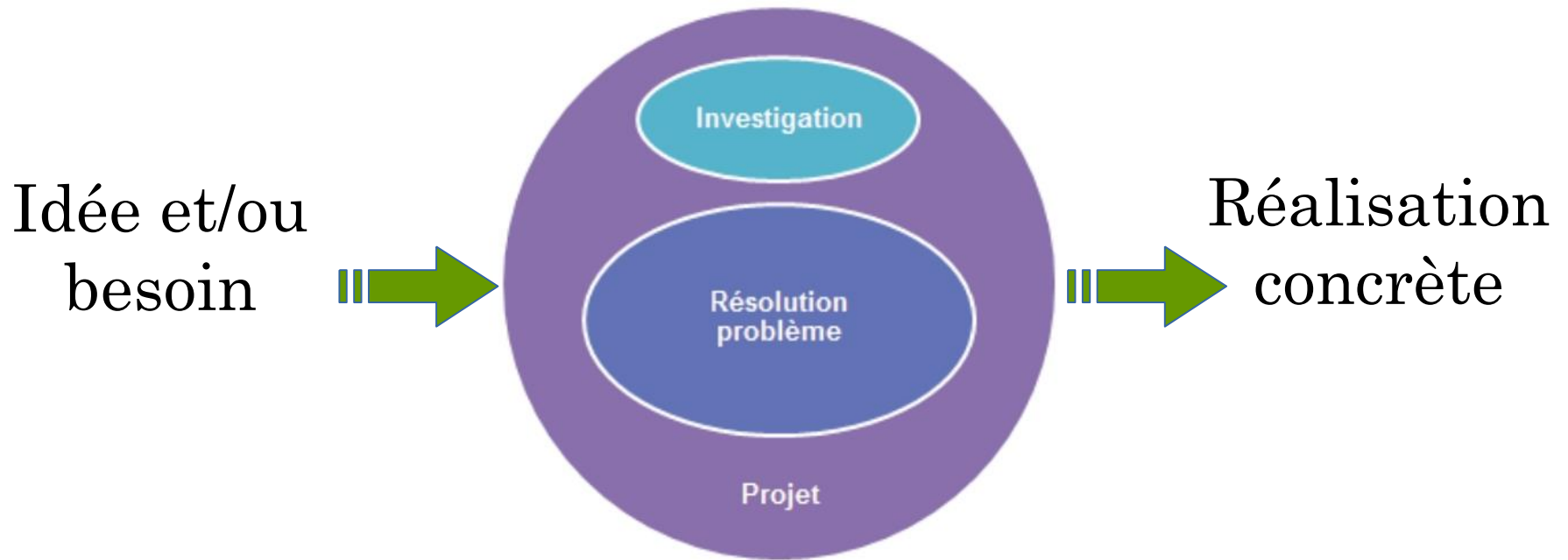
Une compétence est conçue comme une combinaison de connaissances fondamentales pour notre temps, de capacités à les mettre en œuvre dans des situations variées, favorisant la mise en place d'attitudes indispensables tout au long de la vie.





Exemple de définition de **projet** : « Entreprise qui permet à un collectif d'élèves de réaliser une production concrète, socialisable, en intégrant des savoirs nouveaux ». Michel Huber.

DÉMARCHE DE PROJET



SCIENCE

TECHNOLOGIE

Monde
réel

COMPRENDRE

Démarche
scientifique

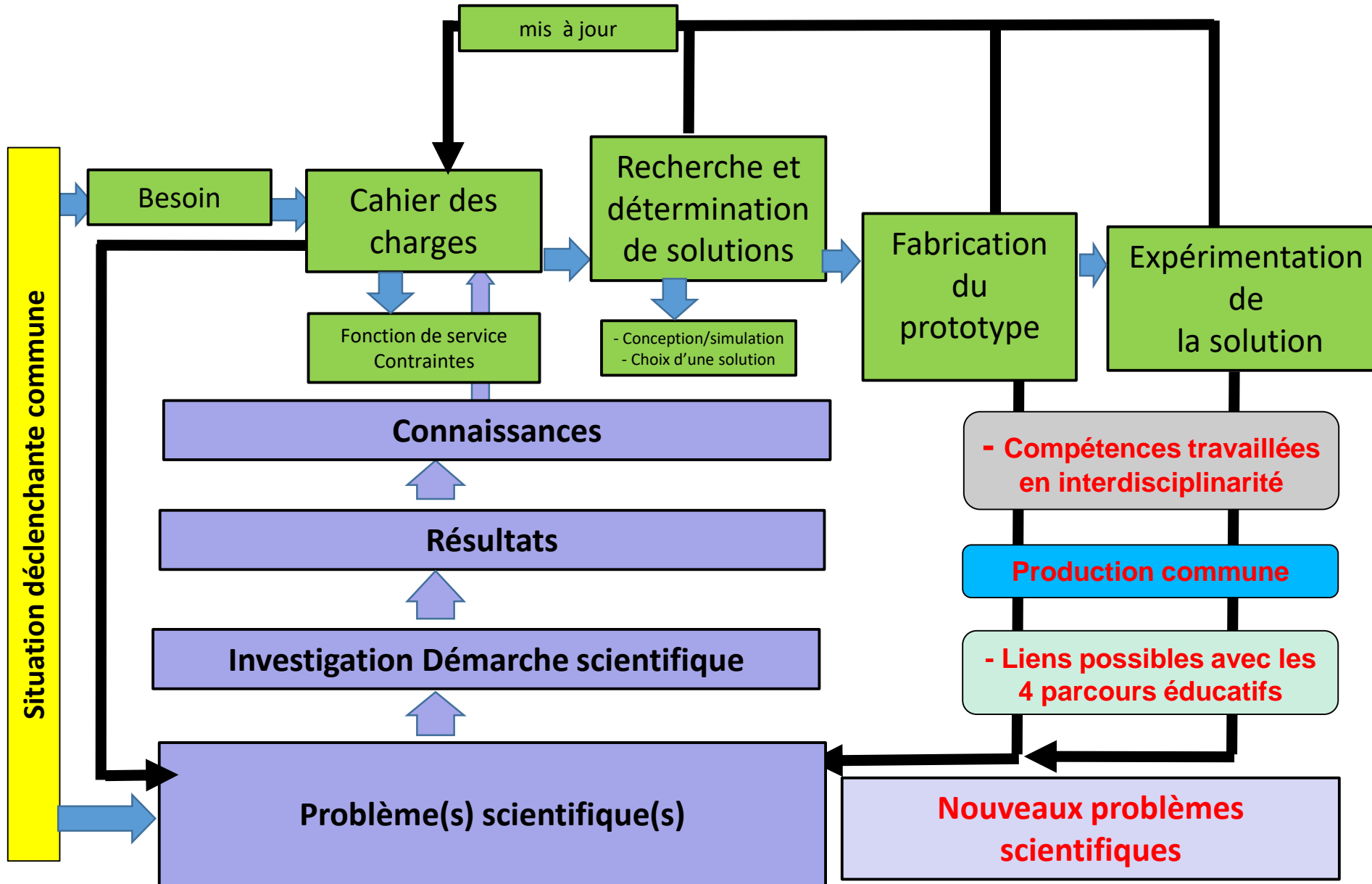
Savoirs
construits
scientifiques

EXPLOITER

Démarche
technologique

Objets
techniques

Une démarche de projet possible pour associer les 3 disciplines.



Situation de départ et problématique commune du projet: comment fournir la cantine en fraises locales et bio au mois d'avril ?

Besoin

TECHNOLOGIE

Comment permettre aux fraisiers de produire des fraises lorsque les conditions extérieures sont défavorables ?

Les élèves doivent réaliser des croquis et trouver les moyens à mettre en œuvre pour répondre à la problématique.

SCIENCES



4	C1.1	Formuler une question ou une problématique scientifique ou technologique simple (avec l'aide du professeur)
4	C1.2	Proposer une ou des hypothèses pour répondre à une question ou un problème (avec l'aide du professeur)

DÉMARCHE DE PROJET

Besoin/idée

Cahier des charges

TECHNOLOGIE

Le **cahier des charges** ne doit pas être écrit par l'élève. Trop compliqué. L'enfant doit **trouver les contraintes** à partir des activités suivantes :

- Associer les produits à un besoin
- Classification des objets
- Fonction d'estime
- Fonction d'usage
- Fonctions et solutions techniques



SCIENCES

Quels sont les besoins des plantes pour grandir ?

Démarche d'investigation pour répondre au problème en **SPC** et **SVT**:

Démarche expérimentales

Besoin des végétaux pour la germination et pour la croissance, mesure de températures, taux d'humidité, ...

4	C 1.1	Formuler une question ou une problématique scientifique ou technologique simple (avec l'aide du professeur)	Pratiquer des démarches scientifiques et technologiques :
4	C 1.2	Proposer une ou des hypothèses pour répondre à une question ou un problème (avec l'aide du professeur)	
4	C 1.3	Proposer des expériences simples pour tester une hypothèse (avec l'aide du professeur)	
4	C 1.4	Interpréter un résultat, en tirer une conclusion (avec l'aide du professeur)	
4	C 1.5	Formaliser une partie de sa recherche sous une forme écrite ou orale (avec l'aide du professeur)	

Situation de départ : Comment fournir la cantine en fraises locales et bio au mois d'avril ?

Question : Quels sont les besoins des fraisiers pour se développer ?



Compétences travaillées : Pratiquer des démarches scientifiques et technologiques (démarche expérimentale)

Compétences spécifiques : Expliquer l'origine de la matière organique des êtres vivants et son devenir

Connaissances : Besoins des plantes vertes

Capacités : Proposer une ou des hypothèses pour répondre à une question, proposer des expériences simples pour tester une hypothèse, interpréter des résultats, formaliser une partie de sa recherche écrite.

Attitude : Travailler en équipe, respecter les règles de sécurité

Exemple sur deux groupes d'élèves

Question : Quels sont les besoins des plantes vertes pour grandir ?

Hypothèse 1 :

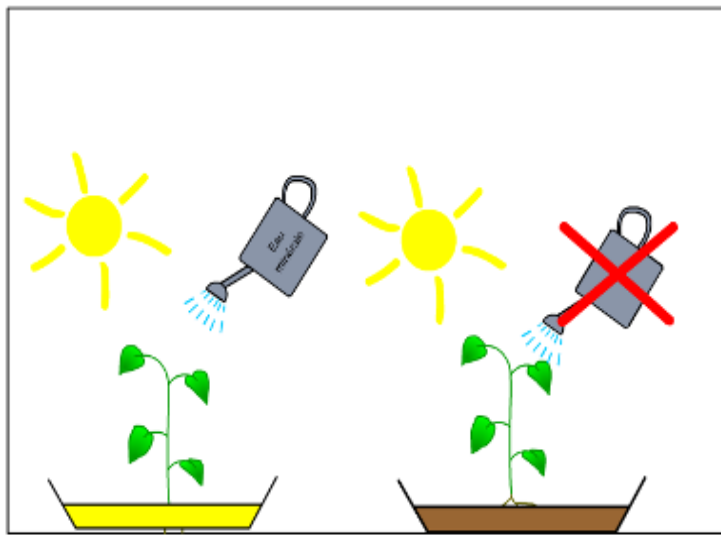
Je pense qu'elles ont besoin d'eau

Hypothèse 2 :

Je pense qu'elles ont besoin de lumière

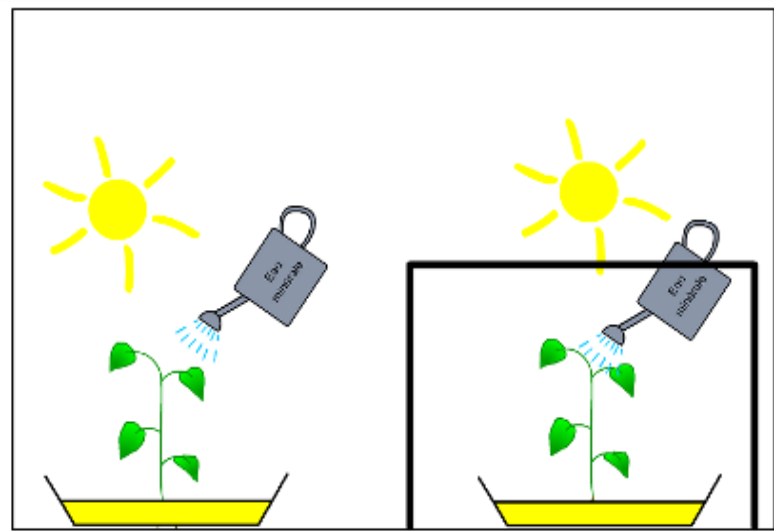
**Recherche des protocoles
pour tester l'hypothèse 1 :**
« elles ont besoin d'eau »

**Recherche des protocoles
pour tester l'hypothèse 2 :**
« elles ont besoin de lumière »



Protocole témoin

Plante sans eau



témoin

Plante sans lumière

On mesure chaque plante au début de l'expérience

Résultats : Après une semaine

Je constate que la plante sans eau est fanée alors que la plante témoin a grandi

Je constate que la plante sans lumière est devenue blanche et fanée alors que la plante témoin a grandi

Conclusion :

```
graph TD; A[Conclusion :] --> B["J'en conclus que la plante a besoin d'eau pour grandir. L'hypothèse 1 est validée"]; A --> C["J'en conclus que la plante a besoin de lumière pour grandir. L'hypothèse 2 est validée"]; D["Bilan : Pour grandir, les plantes vertes ont besoin d'eau et de lumière"];
```

J'en conclus que la plante a besoin d'eau pour grandir.
L'hypothèse 1 est validée

J'en conclus que la plante a besoin de lumière pour grandir.
L'hypothèse 2 est validée

Bilan : Pour grandir, les plantes vertes ont besoin d'eau et de lumière

DÉMARCHE DE PROJET

Idée

Cahier des charges

Recherche et détermination de solutions

TECHNOLOGIE

SCIENCES

Le cahier des charges fait apparaître les contraintes suivantes :

-l'aération: la vis sans fin, la crémaillère, l'engrenage, la poulie

-la transparence: les matériaux

-Humidité

- etc...

Définir la date à laquelle devront être plantés les fraisiers afin de savoir quand la serre devra être terminée.

Un tableau avec les tâches à réaliser et les semaines suffira.

45	C2.3	Décrire le fonctionnement d'objets techniques, leurs fonctions et leurs composants
45	C2.2	Identifier les principales familles de matériaux
4	C1.3	Proposer des expériences simples pour tester une hypothèse (avec l'aide du professeur)
4	C1.4	Interpréter un résultat, en tirer une conclusion (avec l'aide du professeur)

DÉMARCHE DE PROJET

Idée

Cahier des charges

Recherche et détermination de solutions

Fabrication

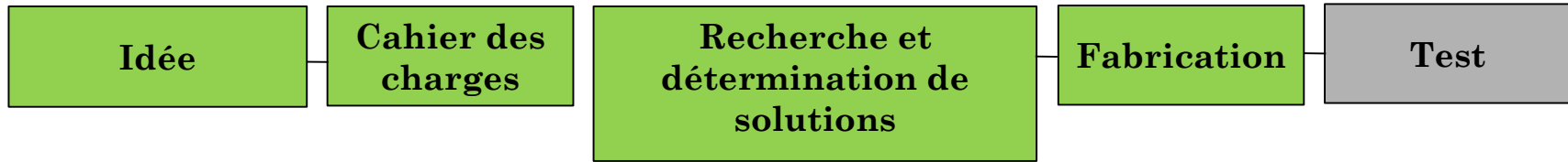
Les panneaux et le mécanisme d'ouverture devront s'assembler simplement.

Fabrication de **serre**, choix des dimensions et des matériaux. Si problème de conception, un plan sera proposé par le professeur (suivant le niveau des groupes). Il existe aussi des kits déjà préparés proposés par les catalogues.



2	C3.4	Organiser seul ou en groupe un espace de réalisation expérimentale
45	C2.4	Réaliser en équipe tout ou une partie d'un objet technique répondant à un besoin

DÉMARCHE DE PROJET



La contrainte de transparence est facile à vérifier. Reste à vérifier l'ouverture de la fenêtre pour l'aération.



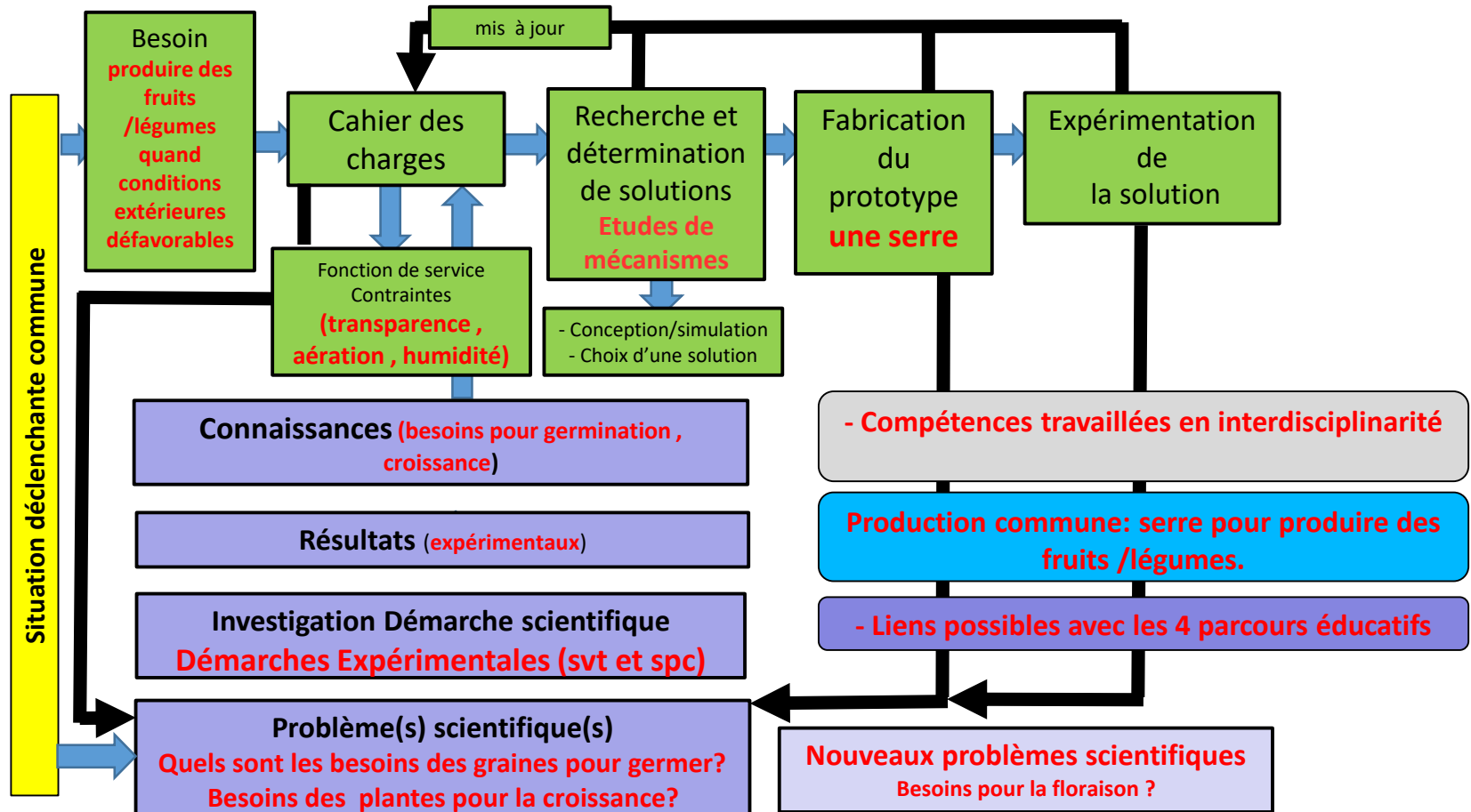
Comment fournir la cantine en fraises locales et bio au mois d'avril ?

Le cuisinier n'a plus qu'à préparer des tartes aux fraises !



1	C 4.4	Expliquer un phénomène à l'oral et à l'écrit
1	C 4.1	Rendre compte des observations, expériences, hypothèses, conclusions en utilisant un vocabulaire précis

Un exemple de démarche de projet : produire des fruits ou légumes, sous serre, au collège.



En résumé

La démarche de projet : démarche structurée pour agir et décider en répondant à un besoin : objectifs intermédiaires, planification, validation, intégration de la démarche d'investigation.

La démarche d'investigation

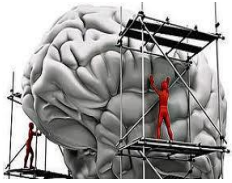


- Cette démarche s'appuie sur le questionnement des élèves sur le monde réel ...
- Cette démarche n'est pas unique
- ... tous les objets d'étude ne se prêtent pas également à sa mise en œuvre.
- ... elle se fait, en général, sur plusieurs séances.
- Une séance d'investigation doit être conclue par des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

La démarche d'investigation en trois phases



- **Phase 1** : situation déclenchante et formulation d'un problème.
- **Phase 2**: recherche de solution par les élèves (formulation d'hypothèses et investigation)
- **Phase 3**: argumentation et structuration des connaissances.



**Stratégie de résolution
(raisonnement collectif
ou individuel)**



**Activités,
tâches
complexes**
(expérimentations,
observation,
documents, visites,
etc...)

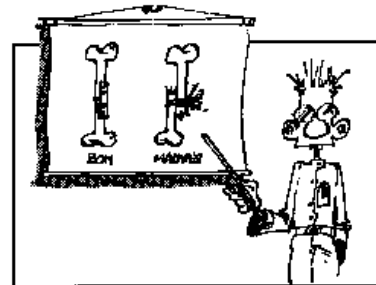


**problème scientifique
et/ou technologique
formulé par les élèves**

Démarche d'investigation

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

**situation déclenchante
(situation problème)**



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

Consignes



Atelier 1.

Objectif : Faire une **progression** du pôle S&T sur un thème commun.

- Choisir une thématique (exemples : énergie, mouvement, matière, information, vivant, objet technique, environnement).
- Identifier des "connaissances et compétences associées" (du BO) pour chaque discipline sur ce thème.
- Alternier différentes démarches (investigation, résolution de problème...)

OU

Atelier 2.

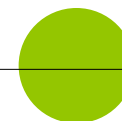
Objectif : Construire un **projet** qui regroupe 2 ou 3 disciplines de S&T à partir d'un problème qui débouche sur une production d'élèves.

- Quel problème, quel besoin? Quelle production finale?
- Articulation des disciplines (Qui fait quoi?)
- Une **fiche projet est à remplir.**

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



Déroulement de la journée :

9h00 Accueil

9h15 Ouverture institutionnelle par les IA-IPR

9h45 Lancement des ateliers en plénière et débats

Atelier 1 : une progression qui intègre les 3 disciplines : quelles compétences sont travaillées ?

→ Une présentation (10') de la **démarche d'investigation** + échanges (20')

N°2 : Quels projets ensemble ? Une **démarche de projet**

→ Une présentation (10') de la démarche de projet + échanges (20')

10h45 Pause

11h00 Réflexions et productions des stagiaires en petits groupes (4 à 5 personnes) sur un atelier ou l'autre au choix

12h00 Repas

13h15 Poursuite des travaux de groupes

15h45 Retours en plénière sur les difficultés rencontrées, les questions qui se posent

16h15 Fin



Annexe

Exemple de démarche de
projet:
Cycle de l'eau domestique

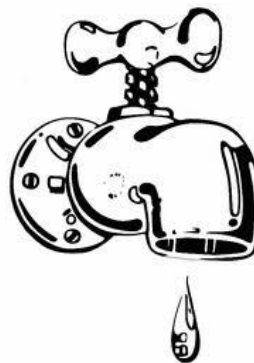
Situation de départ et problématique commune du projet: D'où vient l'eau du robinet ? Et Où va-t-elle ?

Besoin

TECHNOLOGIE

Comment permettre à l'eau potable d'arriver jusqu'au robinet ?

Les élèves doivent réaliser des croquis et trouver les moyens à mettre en œuvre pour répondre à la problématique.



SCIENCES



4	C1.1	Formuler une question ou une problématique scientifique ou technologique simple (avec l'aide du professeur)
4	C1.2	Proposer une ou des hypothèses pour répondre à une question ou un problème (avec l'aide du professeur)

DÉMARCHE DE PROJET

Besoin/idée

Cahier des charges

TECHNOLOGIE

Le **cahier des charges** ne doit pas être écrit par l'élève. Trop compliqué. L'enfant doit **trouver les contraintes** à partir des activités suivantes :

- Associer les produits à un besoin
- Classification des objets
- Fonction d'estime
- Fonction d'usage
- Fonctions et solutions techniques



SCIENCES

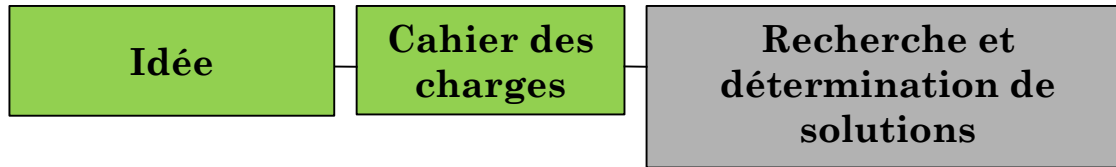
Comment les nappes se remplissent ? Des plantes pour nettoyer ? Séparer les éléments ?

Démarche d'investigation pour répondre au problème en **SPC** et **SVT**:

Démarche expérimentales
Besoin des végétaux, les différentes roches (perméable, imperméable), relevés pluviométriques, vase communicant, décantation, floculation, ...

4	C 1.1	Formuler une question ou une problématique scientifique ou technologique simple (avec l'aide du professeur)	Pratiquer des démarches scientifiques et technologiques :
4	C 1.2	Proposer une ou des hypothèses pour répondre à une question ou un problème (avec l'aide du professeur)	
4	C 1.3	Proposer des expériences simples pour tester une hypothèse (avec l'aide du professeur)	
4	C 1.4	Interpréter un résultat, en tirer une conclusion (avec l'aide du professeur)	
4	C 1.5	Formaliser une partie de sa recherche sous une forme écrite ou orale (avec l'aide du professeur)	

DÉMARCHE DE PROJET



TECHNOLOGIE

Le cahier des charges fait apparaître les contraintes suivantes :

- Capter : station de pompage
- Traiter : usine de traitement
- Stocker : château d'eau
- Distribuer : réseau eau potable
- Collecter : station d'épuration
- Dépolluer : bassin de décantation



Une fonction par îlot

SCIENCES

Définir la date à laquelle devront être plantées les graines afin de savoir quand la serre devra être terminée.

Un tableau avec les tâches à réaliser et les semaines suffira.

45	C2.3	Décrire le fonctionnement d'objets techniques, leurs fonctions et leurs composants
45	C2.2	Identifier les principales familles de matériaux
4	C1.3	Proposer des expériences simples pour tester une hypothèse (avec l'aide du professeur)
4	C1.4	Interpréter un résultat, en tirer une conclusion (avec l'aide du professeur)

DÉMARCHE DE PROJET

Idée

Cahier des charges

Recherche et détermination de solutions

Fabrication

Les différentes solutions seront modélisées en 3D puis imprimées (sous-traiter la réalisation : entreprise local, lycée ou professeur)

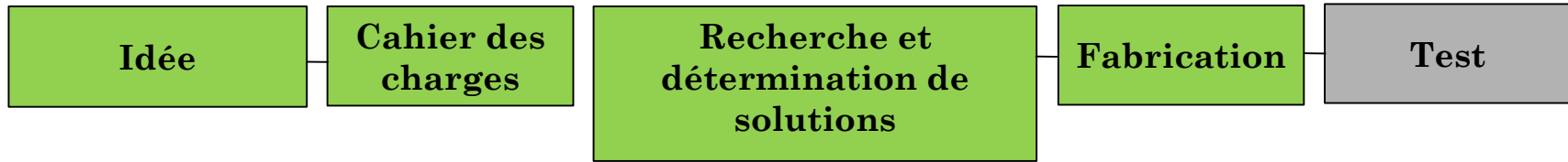
Conception modéleur volumique (ex : Google Sketchup).

Possibilité de réaliser une maquette du cycle de l'eau domestique chaque équipe s'occupe d'une fonction puis comme un puzzle on regroupe les morceaux.



2	C3.4	Organiser seul ou en groupe un espace de réalisation expérimentale
45	C2.4	Réaliser en équipe tout ou une partie d'un objet technique répondant à un besoin
5	C5.4	Utiliser des outils numériques pour représenter des objets techniques

DÉMARCHE DE PROJET



Les différentes fonctions peuvent être testées sur la maquette.

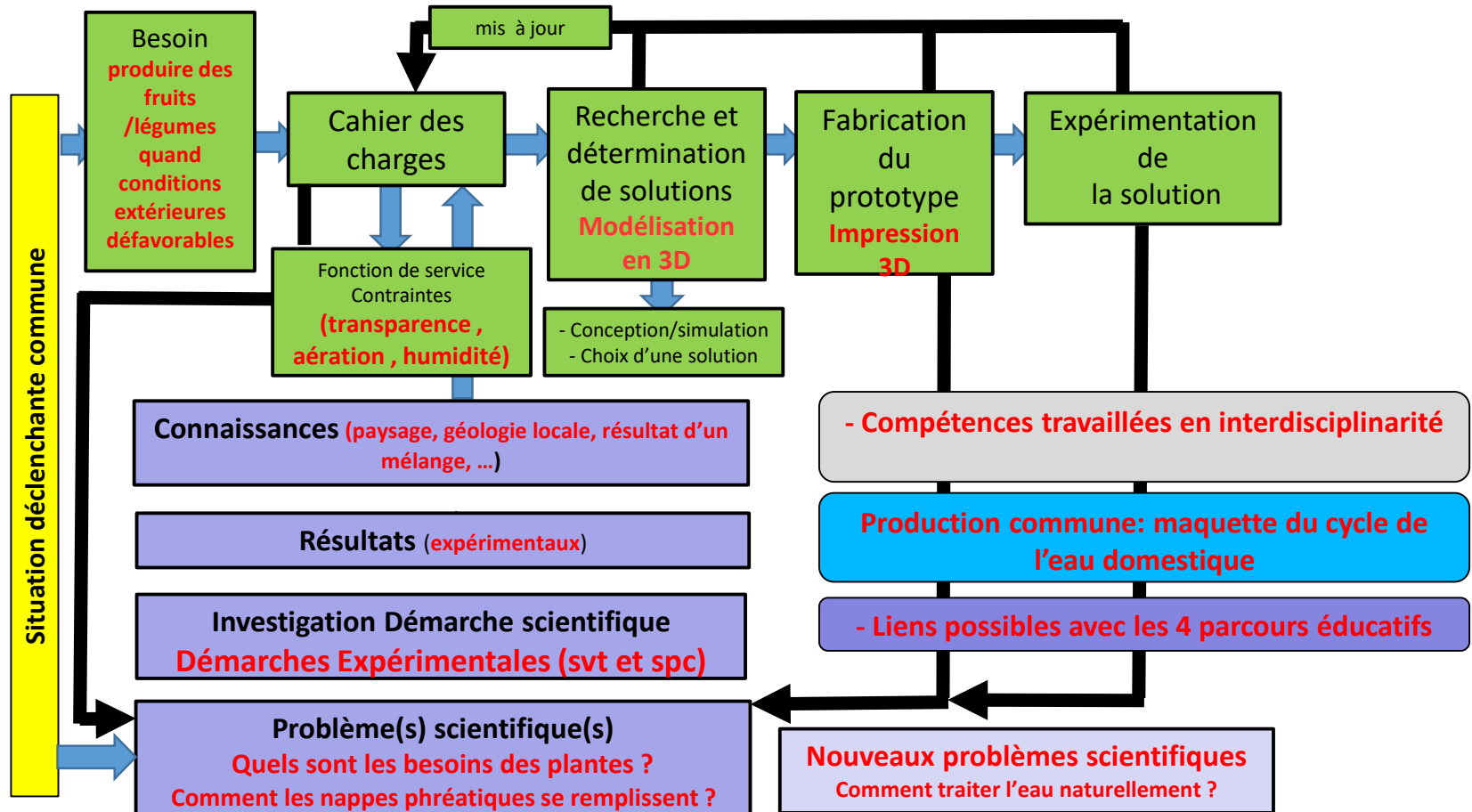


D'où vient l'eau du robinet ? Et Où va-t-elle ?

Possibilité de visiter les différentes installations de la commune en se rapprochant de la mairie

1	C 4.4	Expliquer un phénomène à l'oral et à l'écrit
1	C 4.1	Rendre compte des observations, expériences, hypothèses, conclusions en utilisant un vocabulaire précis

Un exemple de démarche de projet : produire des fruits ou légumes, sous serre, au collège.



Annexe

Exemple de démarche de
projet:
Produire un yaourt

Projet commun en SVT – SPC – TECHNOLOGIE

niveau 6^{ème} (cycle 3)

Fabrication d'un yaourt normand.

Collèges d'Evreux

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) :

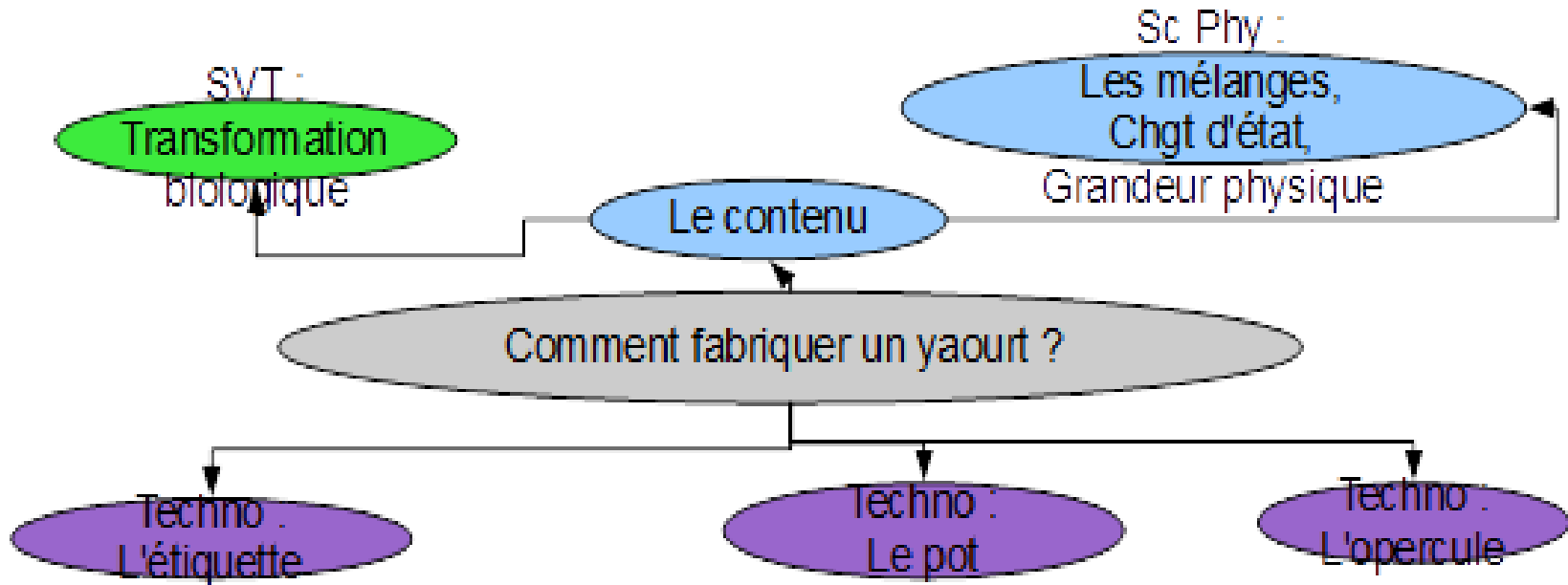
- 6/ Quel yaourt as tu préféré ? A Aromatisé C sucré B Confiture/ morceau D Nature
7/ Pourquoi as tu préféré ce yaourt ? A Texture B goût C Aspect visuel D Ne se prononce pas
8/ D'après toi quel ingrédient principal est nécessaire à la fabrication de un yaourt nature ? A Du lait B De la crème C du beurre 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)

Situation déclenchante :

comment faire vivre une plante en milieu fermé ? (actualité aérospatiale)

Problématique svt :

De quoi une plante a-t-elle besoin pour pousser ?

Contraintes SVT :

La plante a besoin de lumière, de CO2, de sels minéraux et d'eau.

Besoin / idée :

Comment faire pousser des plantes en milieu confiné ?

Cahier des charges

L'objet sert à faire pousser des plantes miniatures avec un entretien le plus plus limité possible

Problématique physique :

Quels matériaux utiliser ?
Diversité des matériaux : organique / ou minéral / transparent / étanche / absorbant

L'objet doit :

Laisser passer la lumière
Être de dimension modeste
Portable et empilable
Laisser circuler les gaz
Retenir l'eau

Planification :

Techno : prise en compte du cahier des charges.
Recherche de solutions techniques / modélisation 3D
Fabrication

Physique : distinguer les différentes familles de matériaux (métaux, plastique, organique, verre...)
Les propriétés des matériaux

Svt : déterminer les besoins des plantes en TP 2h
Choix d'un végétal peu exigeant : la variation d'exigences
Des végétaux 1h

Pistes pour idées de projets en Sciences et technologie cycle 3

Dans le manuel Hachette cycle 3 :

- ❖ L'eau : de la nature au robinet
- ❖ Science en cuisine !
- ❖ Partir vivre sur Mars
- ❖ A la recherche de l'énergie
- ❖ Des hommes et des véhicules
- ❖ Fabriquer une serre pour produire mes légumes

Sur Eduscol :

- ❖ Conserver les aliments à une température inférieure à 0°C :
Le testeur de dégel
- ❖ La machine à trier
- ❖ Le projet la montgolfière
- ❖ L'exploration spatiale