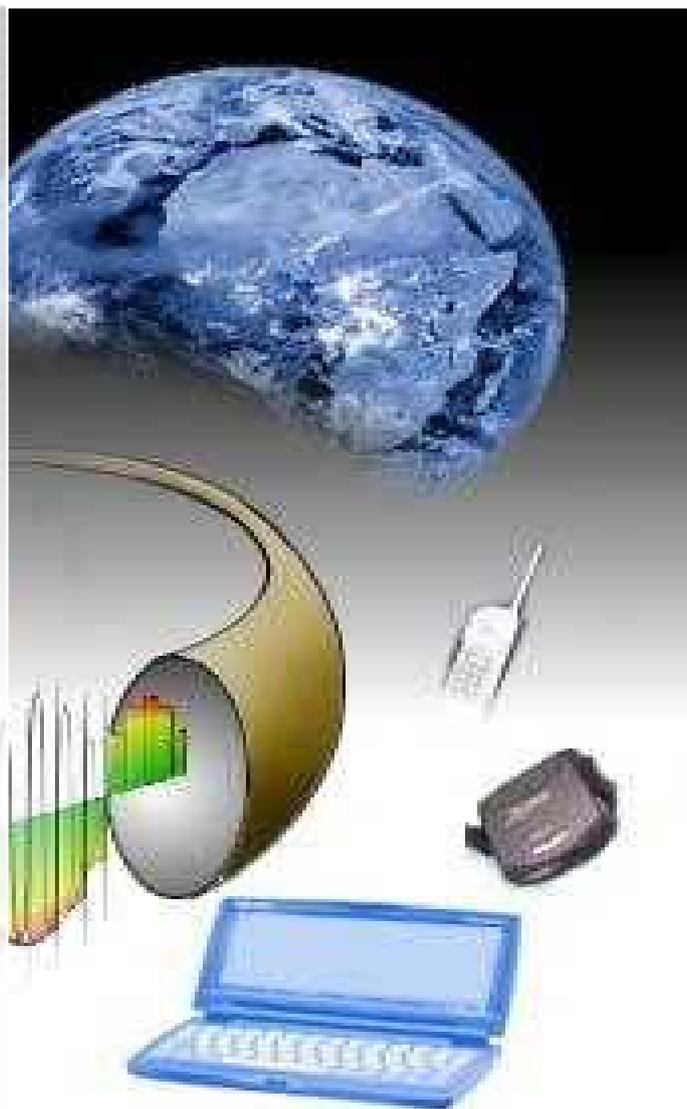


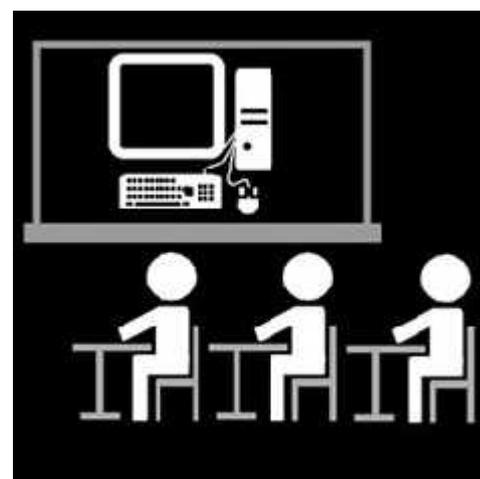
**MODULES DE FORMATION DES ENSEIGNANTS  
DU PRIMAIRE DE COTE D'IVOIRE**

**PROJET UNESCO – CFIT COTE D'IVOIRE**

**2014 - 2015**



## **MODULE DES SCIENCES ET TECHNOLOGIES**



**MINISTRE DE L'EDUCATION NATIONALE ET DE  
L'ENSEIGNEMENT TECHNIQUE  
INSPECTION GENERALE  
DIRECTION DE LA PEDAGOGIE ET DE LA FORMATION CONTINUE**

## PREFACE

Fruit de la coopération sud-sud, entre la Chine et l'Afrique, avec l'appui de l'UNESCO, le projet UNESCO-CFIT en Côte d'Ivoire vise à réaliser les OMD relatifs à l'éducation et l'EPT, notamment en ce qui concerne la qualité de l'éducation à travers le renforcement des compétences des acteurs de la chaîne de formation continue des enseignants. Il est conduit par le Ministère de l'Education Nationale et de l'Enseignement Technique à travers la Direction de la Pédagogie et de la Formation Continue (DPFC) qui a pour missions l'élaboration, le suivi des programmes pédagogiques et la formation continue des enseignants du préscolaire, du primaire, du secondaire et des CAFOP.

A court terme, le projet cible l'amélioration des performances des instituteurs adjoints (IA) qui n'ont pas formellement bénéficié d'une formation initiale au sein d'un CAFOP.

Pour ce faire, Il s'avère donc nécessaire d'explorer les possibilités de formations ouvertes et à distance (FOAD), tout en cherchant à garantir les conditions de leur efficacité. Pouvant être réalisé à un coût relativement moindre, ce type de formation constitue pour la Côte d'Ivoire, une solution particulièrement intéressante, susceptible d'accélérer l'accès de tous les enfants à une éducation de qualité.

Ce mode de formation nécessite la mise en place d'un nouveau dispositif de formation, de développement et de production de ressources pédagogiques à travers une plateforme dédiée.

A cet effet, du 24 septembre au 24 Octobre 2014, regroupés par atelier disciplinaire au CNRPN, des conseillers pédagogiques du primaire/CAFOP et des professeurs de CAFOP ont conçus des modules.

Ces modules, socle du projet, sont au nombre de dix (10) et relèvent de six (06) domaines que sont : le Français, les Mathématiques, la Formation scientifique, la Culture pédagogique, l'EDHC et la Psychopédagogie.

Chaque module est constitué de 3 parties, une phase d'entrée, une phase d'acquisition et une phase de réinvestissement.

### 1- **La phase (ou système) d'entrée**

Elle est constitué d'un texte introductif au module et de vérification des pré requis.

L'introduction au module présente l'intérêt du module, les objectifs du module puis l'organisation des contenus en division ou unité de formation(UF).

La vérification des pré requis se fait à travers des activités d'auto-évaluations. Elle permet de faire le point sur les acquis nécessaires à l'apprenant pour suivre et comprendre le contenu de la formation, au besoin, des rappels lui sont fournis pour renforcer ses capacités.

### 2- **La phase d'acquisition (ou développement)**

Cette phase est subdivisée en division ou unité de formation (UF).

La phase d'acquisition est constituée de plusieurs divisions (ou unités de formation) organisées de manière séquentielle et logique.

Une division est composée de tests d'auto-évaluations, de ressources numériques sous forme de textes très souvent mais aussi, d'images, de sons et de vidéo qui présentent le contenu de la formation.

Les tests d'auto-évaluation visent à vérifier la maîtrise des contenus par l'apprenant. Aussi, lui faut-il répondre correctement à toutes les activités avant de continuer son parcours. Cela peut se faire sur plusieurs tentatives et après relecture des ressources mises à sa disposition.

La phase d'acquisition se termine par un test noté. Ce test comprend des items à réponse(s) choisie(s) (QCM, QCU, Appariement, Ordonnancement, texte à trou, ou des items à réponse(s) courte(s)). Après seulement avoir soumis son test à correction, l'apprenant est autorisé à poursuivre son parcours sur l'unité de formation (ou division) suivante.

Les apprenants sont soumis à la phase de réinvestissement seulement après avoir parcouru toutes les unités d'apprentissages,

### 3- **La phase de réinvestissement.**

Cette phase se résume à une ou des activités de production. Les apprenants sont invités à mobiliser les compétences acquises au cours du module pour résoudre un cas pratique, présenter un projet d'action ou un mini mémoire. Cette activité est, de préférence proposé sous forme de travail de groupe. Cela permet de promouvoir le travail collaboratif et d'encourager les apprenants à l'utilisation des outils numériques disponibles à cet effet. Ces activités, pour lesquelles des indications de correction sont proposées, sont soumises à l'appréciation des tuteurs.

A travers ce document, ils sont soumis à votre appréciation en attendant leur validation au cours d'un atelier qui se tiendra incessamment.

**SCTECHNO.01**



## MODULES DE FORMATION DES ENSEIGNANTS DU PRIMAIRE DE COTE D'IVOIRE

### DOMAINE DU MODULE : S C I E N C E S E T T E C H N O L O G I E

**MODULE NUMERO :** 01

**TITRE DU MODULE :** LA MISE EN ŒUVRE DE LA DEMARCHE SCIENTIFIQUE EN SCIENCES ET TECHNOLOGIE

**OBJECTIF GENERAL :**

T'approprier la démarche scientifique utilisée en Sciences et Technologie pour conduire efficacement tes séances d'enseignement/apprentissage/évaluation.

**DUREE :** 30h

**NOMBRE DE DIVISIONS :** 04

<b>REDACTEURS</b>	Mme <b>NIANGO</b> Chiagni Véronique CP CAFOP ; Coordonnateur National Disciplinaire SVT chargé du Primaire à la DPFC ; chinivernik@yahoo.fr
	M. Bakary <b>BAMBA</b> CPPP/CRD SVT APFC Abidjan 2
	M. <b>OUATTARA</b> Amidou Professeur de Formation Scientifique au CAFOP Supérieur de Bassam

#### INTRODUCTION

L'enseignement/apprentissage/évaluation des Sciences et Technologie débute en 3<sup>e</sup> Année du cycle Primaire. Il est essentiellement basé sur la démarche scientifique qui est l'une des principales méthodes de travail des scientifiques. Elle consiste à faire des déductions logiques à partir de résultats de recherches, de données et d'observations précises.

Trop souvent, les enseignants ne favorisent pas ce type d'approche, ils se contentent d'énoncer à leurs élèves des faits indiscutables qu'ils leur demandent de mémoriser et que les élèves oublient tout aussi souvent. Or ils devaient encourager les élèves à trouver les solutions par eux-mêmes. Comment réussir cette démarche scientifique qu'ils méconnaissent?

Le présent module te permettra de t'approprier la démarche scientifique, de l'appliquer correctement pour la conduite d'une leçon dans ta classe et de développer des stratégies permettant l'installation des compétences chez tes élèves.

Il est composé de quatre divisions :

- S'approprier les différentes étapes de la démarche observation
- Maitriser la pratique de la démarche expérience
- Conduire la démarche enquête
- Pratiquer la démarche technologique

#### RESULTAT DE L'APPRENTISSAGE :

A la fin de ce module, tu auras construit des compétences te permettant d'initier tes élèves

aux différentes méthodes de la démarche scientifique : observation, expérience, enquête et technologique

## CONTROLE DES PRE-REQUIS.

**DUREE : 2h**

### OBJECTIF SPECIFIQUE:

Vérifier tes connaissances en relation avec la démarche scientifique utilisée dans l'enseignement/apprentissage/évaluation en Sciences et Technologie.

### ACTIVITE 1 : Identifier les étapes de la démarche scientifique

- Parmi ces activités ci-dessous, coche celles menées au cours de la démarche scientifique :

analyse et interprétation	
émission des hypothèses	
lecture de la situation	
Conclusion	
Résumé	
vérification des hypothèses	
exercices d'application	
Problématisation	
pré-requis	

Consulte la ressource **RES\_SCTECHNO.01\_00\_1** pour en savoir davantage sur les activités menées dans la mise en œuvre de la démarche scientifique.

### **RES SCTECHNO.01 00 1**

Le fondement de la **méthode cartésienne** (de Descartes) est le rejet des connaissances conjecturales (difficiles à vérifier, discutables), et l'obéissance stricte à la règle d'évidence « ne recevoir jamais aucune chose pour vraie que je ne la connusse évidemment être telle ».

"Descartes, René." *Microsoft Encarta 2009 [DVD]. Microsoft Corporation, 2008.*

Toute démarche scientifique suit un cheminement qui doit commencer par un étonnement, une remise en cause des représentations que l'élève se fait des notions à l'étude et parvenir, par voie déductive, à travers divers procédés aux notions plus élaborées, à la vérité.

A travers la pratique de cette démarche, tu dois permettre à tes élèves de développer un véritable esprit scientifique et d'adopter une méthode de travail.

A partir d'une situation d'apprentissage, tu amènes tes élèves à identifier un problème, à émettre des hypothèses et à procéder à la vérification de ces hypothèses par un procédé bien précis.

**La problématisation** : C'est la première étape de la démarche scientifique. L'exploitation d'une situation d'apprentissage permet aux élèves d'identifier des tâches à exécuter.

La situation peut se présenter sous la forme d'un texte, d'une image, d'un croquis, d'un objet technique, d'un organisme, d'un conte narré, d'un phénomène observé,...

Une tâche que l'élève ne peut effectuer automatiquement est **un problème** que la classe doit résoudre.

La problématisation est une étape primordiale de la démarche scientifique car tout processus d'apprentissage doit partir d'un problème à résoudre.

De la clarté du problème posé dépendra les apprentissages à réaliser.

Le libellé du problème constitue le titre de la séance d'enseignement/apprentissage/évaluation.

**L'émission des hypothèses** : Le problème identifié, les élèves sont amenés, à partir d'un questionnement, à émettre des hypothèses c'est-à-dire à inventorier les sources probables du problème posé et les réponses plausibles.

Ces hypothèses vont déterminer des choix de techniques, de matériels, de situations pédagogiques les plus adaptés pour construire des habiletés afin de résoudre le problème.

**La vérification des hypothèses** : Le problème identifier et clairement posé, les élèves utilisent les procédés ou les moyens adaptés et les ressources pour sa résolution en vue d'atteindre le but de l'apprentissage. Les procédés ou les moyens que devront utiliser les élèves varient selon les leçons. Ce sont : l'observation, l'expérience, l'enquête, la recherche documentaire ou la technologie. Pour vérifier donc les hypothèses, l'activité des apprenants sera essentiellement basée sur l'observation d'objets ou de phénomènes, la réalisation d'expérience, la recherche d'informations à travers une enquête ou une exploitation de documents, ou la pratique technologique.

**L'analyse et interprétation** : C'est le traitement des résultats récoltés à partir des activités réalisées pour la vérification des hypothèses (l'observation, l'expérience, l'enquête ou la technologie). Il s'agit ici de présenter dans un premier temps les différents résultats avec toutes les caractéristiques et les particularités et procéder dans un second temps à la clarification, l'explication de ces résultats.

**Conclusion** : Au terme de l'analyse et de l'interprétation des résultats, les élèves sont à même de donner les réponses adéquates au problème. Ils tirent les conclusions nécessaires. La conclusion permet d'affirmer ou d'infirmer les hypothèses émises lors de la phase de problématisation.

## ACTIVITE 2 : Reconnaître les moments didactiques correspondant à chaque étape

- Relie chaque activité à sa phase didactique

### Moments didactiques

Emission des hypothèses •

Vérification des hypothèses •

Problématisation •

Analyse et interprétation •

Conclusion •

### Etapes

• Présentation

• Développement

• Evaluation

### ACTIVITE 3 : Identifier les variantes de la démarche scientifique

Voici ci-dessous un ensemble de démarches méthodologiques.

Coche par vrai ou faux celles qui sont des variantes de la démarche scientifique pratiquées en Sciences et technologie au primaire

Démarches méthodologiques	Vrai	Faux
Démarche observation		
Démarche traditionnelle		
Démarche enquête		
Démarche historique		
Démarche expérience		
Démarche technologique		

Lis la ressource **RES\_SCTECHNO.01\_00\_2** pour tout savoir sur la démarche scientifique.

#### INFORMATION

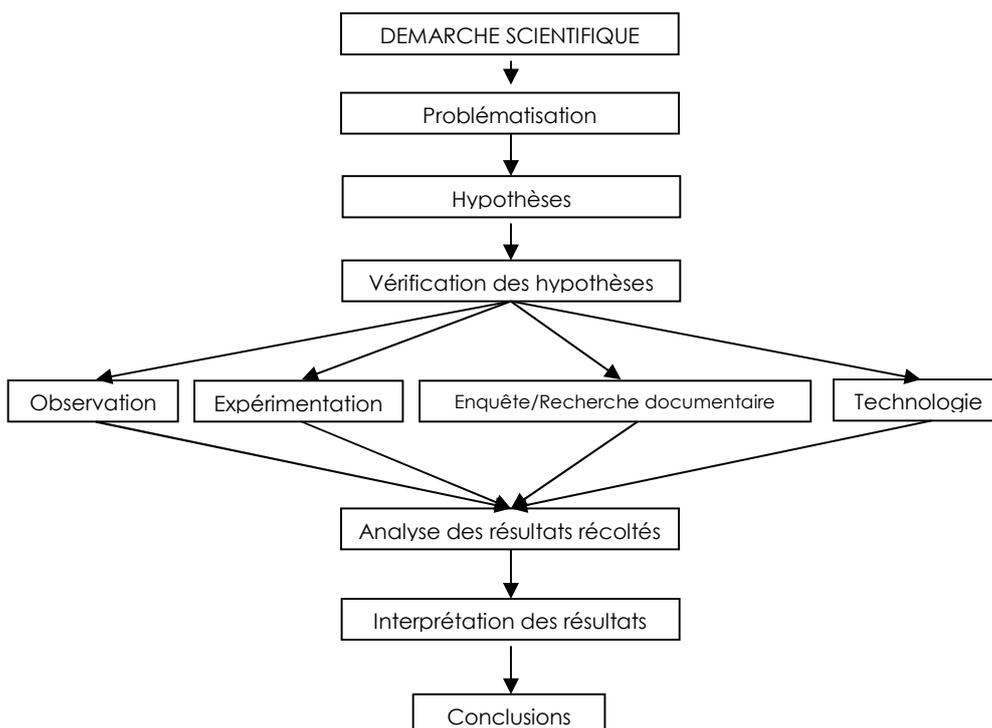
Une démarche scientifique est le découpage logique et séquentiel des différentes étapes méthodologiques d'un processus d'apprentissage. Elle comporte plusieurs étapes dont la mise en œuvre s'appuie sur des techniques et procédés. En fonction des techniques et des procédés spécifiques utilisés la démarche scientifique est soit expérimentale, déductive, technologique ou historique.

**La démarche expérimentale ou démarche à dominante expérience** repose sur la réalisation d'expériences avec les élèves.

**La démarche déductive** : Dans l'impossibilité de réaliser des expériences, l'enseignant à recours à des travaux antérieurs de chercheurs. Les conclusions sont déduites des résultats d'expériences déjà réalisées.

**La démarche technologique** est axée sur l'étude des objets techniques. Elle se termine par la fabrication de l'objet étudié.

Au cours d'une leçon d'enseignement/apprentissage/évaluation la démarche scientifique peut être schématisée comme suite :



**DIVISION NUMERO** : 01

**TITRE DE LA DIVISION**: La démarche à dominante observation

**DUREE** : 06 h

**OBJECTIF SPECIFIQUE** : T'amener à t'approprier la démarche à dominante observation

**MOTS CLES** : démarche scientifique, schématisation, croquis, observation, description, manipulation, dessin, schéma

**INTRODUCTION** :

Au cours de la conduite de la leçon, tu es amené à utiliser parfois la démarche à dominante observation pour conduire les activités avec tes élèves.

Utilisée pour la mise en œuvre des leçons au cours desquelles l'élève utilise essentiellement l'observation comme méthode pour vérifier des hypothèses émises, elle comporte trois grandes étapes que sont: l'observation, la description et la schématisation.

Cette division te permettra de t'approprier la démarche à dominante observation et de mieux la conduire.

**Situation** : En prélude à une journée pédagogique dans ton Ecole Primaire Publique, tu es désigné pour conduire la leçon intitulée « la vie des plantes » avec tes élèves de CE1. Ton conseiller de secteur te signifie de te contenter d'appliquer la démarche à dominante observation.  
Pour ce faire, tu décides d'amener tes élèves à réussir les étapes de cette démarche.

**ACTIVITE 1** : Préparation de la séance

Parmi les dispositions suivantes, coche celles qui te sont indispensables à la mise en œuvre de la démarche à dominante observation.

Mettre les élèves en groupe de travail	
Disposer les fanions	
Faire collecter diverses plantes par les élèves	
Apporter des images de plantes	
Prévoir des carnets de prise de notes	
Disposer une plante sur une table près du tableau	
Prévoir soi-même des plantes	

**ACTIVITE 2** : Déroulement de la phase d'observation

Voici des consignes données lors d'une séance d'observation de la plante.

Range-les dans l'ordre chronologique pour le bon déroulement de l'observation

- a. Mettez les plantes sur la table
- b. Nommez les différentes parties que vous voyez
- c. Prenez note dans vos carnets
- d. Dites combien de parties comportent vos plantes
- e. Regardez les plantes
- f. Manipulez les plantes

g. Détachez les différentes parties des plantes

### ACTIVITE 3 : Définition de l'observation

Parmi ces trois définitions de l'observation qui te sont proposées, coche celle qui est correcte.

- a. L'observation c'est l'action de regarder avec une attention soutenue, de manipuler, de sentir, de toucher, de détacher les éléments d'un objet.
- b. L'observation c'est l'action de regarder un objet à distance.
- c. L'observation c'est fait de pratiquer les prescriptions d'une loi, d'une règle.

### ACTIVITE 4 : Types d'observation

Dans le déroulement de la leçon sur la plante, tes élèves procèdent à une observation. Coche le type d'observation qui convient.

- a. L'observation immédiate
- b. L'observation longue

### ACTIVITE 5: Définition de la description

Au cours du déroulement d'une leçon de science, tu proposes à des élèves de **décrire** l'objet d'étude. Parmi les activités qui suivent, coche la plus pertinente

- L'élève 1 donne le rôle de l'objet.
- L'élève 2 présente les caractéristiques et les particularités de l'objet.
- L'élève 3 explique le fonctionnement de l'objet.

### ACTIVITE 6 : Activités relatives à la description

Voici une liste d'activités menées par tes élèves pour décrire la plante.

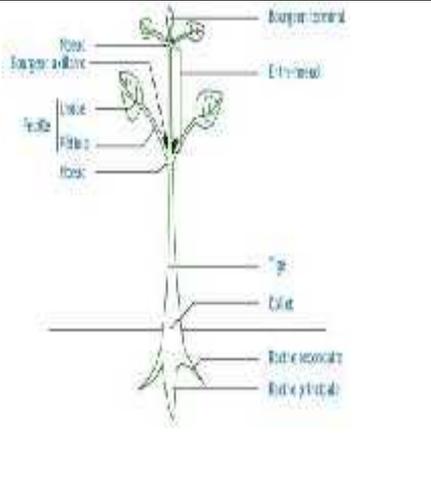
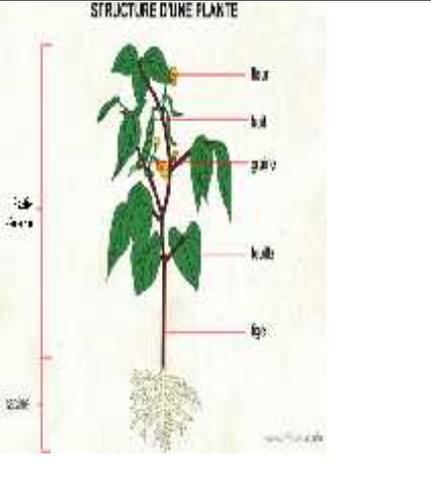
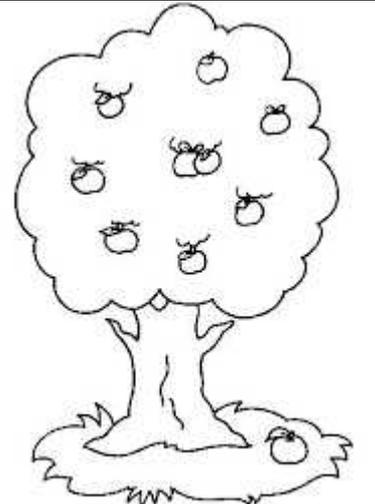
Coche les bonnes réponses et range les dans l'ordre chronologique d'une bonne description de la plante

- a. Regrouper les plantes qui se ressemblent
- b. Ecrire les noms des parties sur les ardoises ou dans le carnet de notes
- c. Dessiner la plante
- d. Nommer les différentes parties de la plante
- e. Coller la plante dans les cahiers
- f. Indiquer la position de chaque partie sur la plante

### ACTIVITE 7 : Schématisation

Tu demandes à tes élèves de représenter la plante en faisant apparaître les différentes parties.

Nomme chacune des productions.

		
A : .....	B : .....	C : .....

La ressource **RES\_SCTECHNO.01\_1\_7** te fera la nuance entre dessin, schéma et croquis.

**RES SCTECHNO.01 1 7**

En science, il existe trois possibilités pour représenter un objet ou un phénomène. Ce sont le dessin, le croquis et le schéma.

\*le dessin est une représentation exacte et précise de la forme d'un objet. Il fait ressortir toutes les caractéristiques (forme, couleur).

-Le dessin est une technique et un art consistant à représenter visuellement, en deux dimensions, personnages, paysages, objets ou idées, par des formes et des contours, en excluant a priori la couleur. ...

<http://fr.wikipedia.org/wiki/dessin>

Le dessin est utilisé généralement pour représenter les objets.

\*le croquis est une esquisse rapide indiquant les traits essentiels d'un objet ou d'un phénomène complétant une explication.

Un croquis est un dessin fait rapidement, à main levée, sans recherche de détails et d'après nature.

<http://fr.wikipedia.org/wiki/Croquis>

\*le schéma est une représentation simplifiée et fonctionnelle d'un objet, d'un mouvement ou d'un processus.

Un schéma est un moyen de représentation simplifiée, figurée, symbolique et fonctionnelle de réalités perceptibles ou non perceptibles et de relations (Schmid, 1954 ; Zeisel, 1957 ; Duchastel, 1979 ; Hawk, 1985 ; Juneau, 1987). En fait, le schéma est une représentation logique d'aspects essentiels d'une réalité. Il exige donc un choix d'éléments appropriés et une synthèse de ces éléments et de leurs différents niveaux de relations. Un bon schéma doit permettre au lecteur de comprendre les principes logiques qui ont déterminé, d'une part, le choix des éléments pertinents et leurs relations et, d'autre part, la structuration des informations représentées.

<http://communicationorganisation.revues.org/1873#tocto1n4>

### **Evaluation de la division 1**

Après l'exploitation de la leçon sur la plante, tu as à faire la leçon sur « les parties du corps humain » au CE2. Présente la partie DEROULEMENT de ta fiche avec la description des activités que tu vas mener avec tes élèves en appliquant la démarche à dominante observation.

**DIVISION NUMERO** : 02

**TITRE DE LA DIVISION** : La démarche à dominante expérience

**DUREE** : 07h

**OBJECTIF SPECIFIQUE :**

Tu dois réussir à maîtriser la pratique de la démarche à dominante expérience.

**MOTS CLES** : Expérience, expérimentation, protocole expérimental, montage, interprétation, analyse, miscible, hétérogène, homogène

**INTRODUCTION**

En tant qu'enseignant, tu dois aider tes élèves, dans l'enseignement/apprentissage/évaluation, à réaliser des expériences simples pour la compréhension de certaines notions ou phénomènes. La démarche à dominante expérience est appliquée pour la mise en œuvre des leçons au cours desquelles l'élève réalise une expérience et /ou exploite des résultats d'expériences essentiellement pour vérifier des hypothèses émises.

Cette division abordera les étapes de la démarche à dominante expérience que sont l'expérimentation, l'analyse des résultats, l'interprétation des résultats et la conclusion.

Cette division te permettra de/d' :

- améliorer ta compréhension de la démarche à dominante expérience ;
- acquérir des outils pour réaliser des expériences en classe ;
- soutenir tes élèves dans la réalisation de leurs propres expériences.

**SITUATION** : Au cours de la leçon sur les mélanges au CM1, une discussion s'engage entre tes élèves sur les résultats de certains mélanges (eau et pétrole ; eau et vinaigre).

Pour trancher, tu les amènes à identifier l'expérience comme méthode pour vérifier les hypothèses émises.

A travers les activités qui vont suivre, tu expliqueras comment doit se dérouler cette démarche que tu vas mener avec tes élèves.

**ACTIVITE 1 : Préparation matériel de la leçon**

Voici une liste de matériels pour cette leçon : eau, bocaux, vinaigre, pétrole, charbon de bois , Carnet de notes

Coche le matériel à prévoir

Matériel	Coche
eau	<input type="checkbox"/>
bocaux	<input type="checkbox"/>
vinaigre	<input type="checkbox"/>
pétrole	<input type="checkbox"/>
charbon de bois de bois	<input type="checkbox"/>
Carnet de notes	<input type="checkbox"/>

## **ACTIVITE 2** : Etapes de l'expérimentation

Voici des consignes données pour le déroulement de l'expérimentation sur les mélanges

Coche celles qui sont pertinentes et range les dans l'ordre du déroulement de cette activité.

1- réalise le montage de l'expérience

2-élabore un questionnaire

3- identifie le matériel

4- relève les résultats obtenus

5-décrit le protocole expérimental

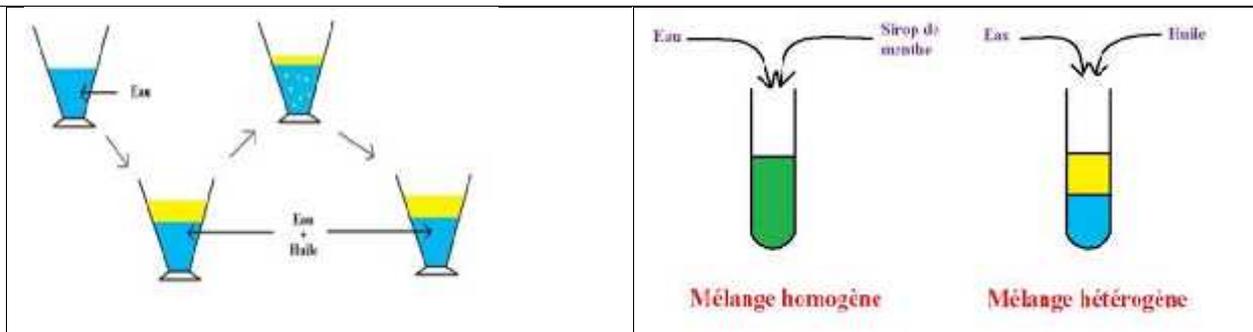
Pour tout savoir sur le bon déroulement de l'expérimentation, lis la ressource  
RES\_SCTECHNO.01\_2\_2

### **RES\_SCTECHNO.01\_2\_2**

Un bon déroulement de l'expérimentation obéit dans l'ordre aux étapes suivantes :

1. la description du principe expérimental :  
il s'agit ici d'expliquer en quoi consiste l'expérience que l'on va réaliser, d'identifier le matériel nécessaire à sa réalisation, de noter les conditions à réunir et les précautions à prendre.
2. le montage de l'expérience :  
Après la description du principe expérimental ; les élèves, en groupe de travail réalisent l'expérience telle que décrite en respectant toutes les conditions et précautions. Dans ton cas, ils procéderont aux différents mélanges entre l'eau et d'autres corps liquides, le pétrole, le vinaigre. Tu pourras leur demander de schématiser chacun dans son carnet de notes ou cahier de brouillon, les différents mélanges réalisés.

### **Exemple de schématisation de mélanges**



### 3. la récolte des résultats de l'expérience :

Dans cette dernière étape de l'expérimentation les élèves observent attentivement l'évolution du phénomène étudié, les changements qui s'opèrent..., ils notent tous les résultats observés dans leur carnet de notes ou cahiers de brouillon.

NB : Dans le cas où les résultats ne peuvent pas être observés au cours de la même séance l'enseignant demandera à chaque groupe de tenir un carnet pour relever les résultats chaque jour.

Exemple : cas de la germination de la graine

#### ACTIVITE 3 : Définition de l'expérimentation

Voici des définitions de l'expérimentation. A partir de tes connaissances et de ton vécu, coche celle qui définit le mieux l'expérimentation.

- 1- Emploi systématique de l'Approche Pédagogique par les Compétences dans les apprentissages
- 2- Emploi systématique de produits chimiques pour observer un phénomène
- 3- Emploi systématique de l'expérience scientifique pour observer les phénomènes et vérifier les hypothèses

#### ACTIVITE 4 : Description du protocole expérimental

Parmi ces propositions faites par des élèves de la classe, coche celle qui exprime le mieux la description du protocole expérimental

##### Expérience1 : mélange eau + pétrole

Elève 1 : mettre de l'eau dans un bocal, ajouter du pétrole, remuer le mélange, pour voir le résultat.

Elève 2 : verser le pétrole par terre ensuite verser l'eau dessus et attendre pour voir le résultat

**Expérience2** : mélange eau + vinaigre

Elève 3 : mettre de l'eau dans un bocal, ajouter le pétrole et le vinaigre, remuer le mélange pour voir le résultat.

Elève 4 : mettre de l'eau dans un bocal, ajouter du vinaigre, remuer le mélange, laisser reposer quelques instants pour voir le résultat.

**ACTIVITE 5 : Analyse des résultats**

A partir de l'expérience sur les mélanges et des résultats obtenus (voir ressource1), les élèves ont proposé l'analyse des résultats ci-dessous. Relève le/les groupe(s) qui a fait une bonne analyse de cette expérience.

<b>Expériences</b>	<b>Résultats</b>
<i>Pétrole +Eau</i>	<i>Le pétrole et l'eau ne se mélangent pas. Le pétrole est au dessus de l'eau</i>
<i>Vinaigre+ Eau</i>	<i>Le vinaigre et l'eau se mélange bien. On ne les distingue plus séparément</i>

Groupe 1 : Expérience1 : le pétrole est sur l'eau

Expérience2 : le vinaigre et l'eau se sont mélangés

Groupe 2 : Expérience1 : le pétrole surnage l'eau

Expérience2 : le vinaigre a disparu dans l'eau

Groupe 3 : Expérience1 : le pétrole est dans l'eau

Expérience2 : le vinaigre est devenu de l'eau

### ACTIVITE 6 : Interprétation des résultats

Coche la bonne réponse relative aux interprétations faites des analyses des résultats ci-dessous:

Analyse des résultats	Interprétation des résultats	
le pétrole surnage l'eau	a- le pétrole est sur l'eau parce qu'il y a de l'huile dans le pétrole	
	b- le pétrole surnage l'eau parce qu'il est plus léger que l'eau	
le vinaigre et l'eau se sont mélangés	c- le vinaigre et l'eau sont des liquides de même nature	
	d- l'eau a caché le vinaigre	

### ACTIVITE 7 : Tirer la conclusion

A partir de l'analyse des résultats et des interprétations, voici les conclusions tirées par des élèves. Relève ceux qui ont tiré une bonne conclusion

#### -Expérience 1

Elève 1 : l'eau et le pétrole ne sont pas miscibles

Elève 2 : le pétrole n'est pas soluble dans l'eau

#### -Expérience 2

Elève 3 : le fond dans l'eau

Elève 4 : le vinaigre et l'eau sont miscibles

### EVALUATION DE LA DIVISION 2 :

Pendant la leçon sur « les changements d'état de l'eau » au CM1, tes élèves ont réalisé l'expérience schématisée ci-dessous pour expliquer les phénomènes de la vaporisation et de la condensation de l'eau.



Le directeur en visite dans ta classe te demande de lui expliquer la conduite de cette leçon

1-Nomme la variante de la démarche scientifique utilisée.

2-nomme les étapes de cette démarche que tu vas suivre

3-décris les activités à mener par tes élèves à chaque étape

**DIVISION NUMERO : 03**

**TITRE DE LA DIVISION :** La démarche à dominante enquête

**DUREE : 07 h**

**OBJECTIF SPECIFIQUE :** Tu dois être à mesure de conduire efficacement la démarche à dominante enquête

**MOTS CLES :** questionnaire, enquête, personnes ressources, prise de notes, échantillon, recherche documentaire

**INTRODUCTION :**

L'enquête est un mode actif de récolte d'informations. Ce moyen d'investigation est utilisé pour la mise en œuvre d'une leçon nécessitant des ressources tirées dans un milieu, dans un document ou auprès d'une personne ressource. Il existe deux variantes de l'enquête : la sortie et la recherche documentaire. Cette division te permettra de t'approprier la conduite de la démarche à dominante enquête et de faire acquérir à tes élèves des compétences pour mener des investigations en vue de résoudre un problème.

Cette démarche se déroule en trois grandes parties qui sont la/l' :

- préparation de la sortie
- sortie proprement dite
- exploitation de la sortie.

**SITUATION :**

A la suite d'une campagne de sensibilisation sur le sida dans leur école, tu décides sur insistance de tes élèves du CM2, de rencontrer l'infirmier du centre de santé du village pour mieux connaître les caractéristiques de cette maladie et identifier les moyens de lutte appropriés. Tu veux amener tes élèves à conduire correctement cette enquête.

**ACTIVITE 1 :** Définition de l'enquête

Voici des définitions de l'enquête. Coche la bonne dans le cadre de la démarche scientifique.

A – Etude d'une question scientifique en s'appuyant sur des questions et des témoignages.

B – Un examen, une investigation discrète menée par un ou des particuliers pour recueillir des informations

C – Ensemble d'investigations décidées par la justice ou par l'administration et visant notamment à éclaircir les circonstances d'un délit ou d'un crime

**ACTIVITE 2 : Préparation de la séance**

Parmi les dispositions suivantes, coche celles qui sont indispensables à la mise en œuvre de la démarche à dominante enquête :

- Choisir un objet à observer
- Choisir la structure ou la personne à visiter
- Prendre une autorisation auprès du directeur
- Prendre un rendez-vous auprès de la structure ou de la personne à visiter
- Préparer les conditions de sécurité des élèves

**ACTIVITE 3:Préparation de l'enquête**

Voici une liste d'activités menées par tes élèves pour la préparation de l'enquête. Relève celles qui sont nécessaires à une bonne préparation de l'enquête et range les dans l'ordre.

- a- Lire dans les livres
- b- Former des groupes
- c- Identifier le matériel nécessaire
- d-Choisir l'endroit de la sortie
- e- Décrire le dispositif expérimental
- f- Réunir le matériel de la sortie
- g- Repartir les questions entre les élèves
- h-Elaboration d'un questionnaire

**ACTIVITE 4 : Déroulement de l'enquête**

Voici des consignes. Coche celles qui sont pertinentes pour tes élèves au cours de cette sortie:

- Schématisez le centre de santé
- Notez dans vos carnets toutes les informations données par l'agent de santé
- Posez les questions dans l'ordre établi en classe
- Récoltez tous les éléments (images, photographies, prospectus,...) relatif au sida
- Rédigez un seul rapport par groupe à la fin
- Réalisez des expériences sur la maladie

**ACTIVITE 5 : Exploitation de l'enquête**

De retour en classe après la sortie dans le centre de santé, tu décides d'amener tes élèves à exploiter les informations recueillies lors de l'enquête. Relèves les activités que tu pourrais leur suggérer à cette étape de la démarche et range les dans l'ordre chronologique

- a -Interpréter les informations recueillies
- b -Tirer la conclusion
- c -Faire la synthèse des rapports de groupes au tableau
- d -Poser des questions à l'agent de santé
- e -Analyser les informations recueillies

**EVALUATION DE LA DIVISION**

Monsieur Aly est enseignant dans un village où il n'y a pas de centre de santé. Il doit faire la leçon sur la poliomyélite au CE2.

- 1- Quelle est la variante de la démarche scientifique que M. Aly va adopter pour conduire sa leçon ?
- 2- En l'absence de centre de sante, indique comment va-t-il procéder
- 3- Nomme les étapes de cette démarche

- 4- Identifie le matériel nécessaire pour la leçon
- 5- Décris les activités menées par les élèves.

**DIVISION NUMERO : 04**

**TITRE DE LA DIVISION :** La démarche à dominante technologique

**DUREE : 06 h**

**OBJECTIF SPECIFIQUE :** Te faciliter la pratique de la démarche technologique

**MOTS CLES :** technologie, montage, démontage, patron, squelette, conception, objectivation, matériaux, matériel.

### **INTRODUCTION**

A l'école primaire, il existe un volet « technologie » dans l'enseignement qui a trait à la production ou la fabrication d'objets techniques à partir de l'application des connaissances théoriques. La démarche méthodologique à dominante technologique est appliquée pour la mise en œuvre des leçons de technologie au cours desquelles l'élève fait l'étude des objets techniques. En lieu et place des cours théoriques, c'est la pratique que tu dois privilégier.

Pour te faciliter la tâche avec tes élèves, cette division te fournira des outils pour améliorer tes compétences à la mise en œuvre des activités d'enseignement/apprentissage/évaluation sur la question.

Elle abordera les grandes étapes de la démarche technologique que sont :

- La conception de l'objet ;
- La préparation matérielle ;
- La réalisation de l'objet ;
- L'utilisation de l'objet.

### **Situation:**

En prévision de la leçon sur le traitement de l'eau, tu interrogas tes élèves de CE1 sur les différents moyens pour rendre l'eau potable. Ils citent entre autres le filtre à eau dont la conception éveille leur curiosité. Ils te sollicitent afin que tu les aides à le réaliser.

A travers les activités qui vont suivre, tu indiqueras comment doit se dérouler la démarche à dominante technologique que tu vas mettre en œuvre avec tes élèves.

**ACTIVITE 1 : Préparation matérielle de la leçon**

Pour la fabrication du filtre, coche le matériel nécessaire que tu pourrais demander à tes élèves de prévoir.

Matériel	Coche
Marteaux	
Pointes	
sable fin	
Seau	
Tissu	
Sable grossier	
Eau	
charbon de bois	
morceau de pagne	
Canari	
Argile	

**ACTIVITE 2: les étapes de la démarche technologique**

Pour la fabrication du filtre à eau, voici les étapes dont tu es convaincu que tes élèves doivent suivre. Range les dans l'ordre chronologique.

1-la réalisation ou montage de l'objet technique

2-la préparation des matériaux

3- la conception

4-l' objectivation

5-l' utilisation de l'objet

**ACTIVITE 3:** Identification des activités des étapes

Voici ci-dessous les activités menées lors de la fabrication du filtre à eau. Range-les en fonction des étapes dans le tableau.

assemblage, rassemblement des matériaux et du matériel, collage, description, traçage, récolte des résultats, schématisation, remédiation, validation, identification des matériaux et du matériel, test de l'objet

Conception	Préparation des matériaux	Réalisation ou montage de l'objet	Utilisation de l'objet	Objectivation

**ACTIVITE 4 : la conception du filtre**

Pour la conception du filtre à eau, tu mets à la disposition de tes élèves un modèle que tu as auparavant réalisé. Coche, parmi les consignes ci-dessous, celles qui sont correctes pour le déroulement de cette étape.

- Décris le filtre
- Lave le charbon de bois
- Schématise le filtre
- Identifie le matériel de fabrication

**ACTIVITE 5 :** Préparation des matériaux

Voici une liste d'activités. Pour la fabrication du filtre, coche celles que devront réaliser tes élèves.

- 1-perforer le seau
- 2-laver les sables
- 3-écraser le charbon de bois
- 4-laver le charbon de bois
- 5-laver le canari

**ACTIVITE 6 :** Réalisation du filtre à eau

Voici ci-dessous la description de l'assemblage des matériaux (**du bas vers le haut**) réalisé par deux groupes de travail pour monter le filtre à eau. Coche le groupe qui a réalisé le bon assemblage.

Groupe 1	Groupe 2
- Le seau	- Le canari

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Le charbon de bois (1<sup>ère</sup> couche)</li> <li>- Le canari</li> <li>- Le tissu</li> <li>- Le sable fin</li> <li>- Le sable grossier</li> <li>- Le charbon de bois (2<sup>ème</sup> couche)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Le seau</li> <li>- Le tissu</li> <li>- Le charbon de bois (1<sup>ère</sup> couche)</li> <li>- Le sable fin</li> <li>- Le charbon de bois (2<sup>ème</sup> couche)</li> <li>- Le sable grossier</li> </ul>

Consulte la ressource **RES\_SCTECHNO.01\_4\_7** pour en savoir davantage sur la réalisation d'un filtre à eau.

### **RES\_SCTECHNO.01\_4\_7 : FICHE PRATIQUE POUR LA REALISATION D'UN FILTRE A EAU**

#### **Réalisation d'un filtre à eau.**

Matériel :

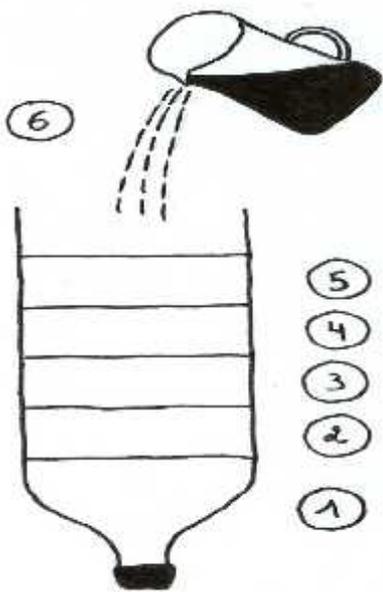
- une bouteille
- du sable
- un filtre à café
- du gravier
- des petits cailloux
- du charbon de bois
- un cutter
- de l'eau boueuse
- un récipient

#### **Comment construire le filtre à eau ?**

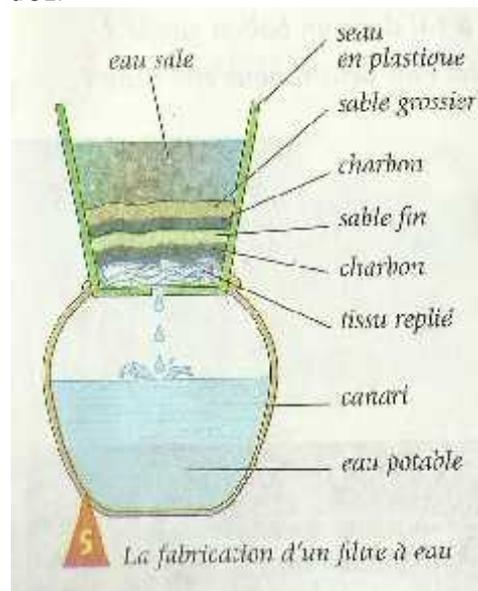
1. Découper la bouteille au 3/4.
2. Faire 3 petits trous dans le bouchon.
3. Découper le filtre à café au format du bouchon et placer celui-ci dedans.
4. Verser le charbon de bois (+ ou - 3 cm).
5. Mettre du gravier (+ ou - 4 cm).
6. Déverser le sable du Rhin (+ ou - 5 cm).
7. Mettre encore du gravier (+ ou - 4 cm).
8. Terminer par une couche de petits cailloux (+ ou - 3 cm).
9. Verser l'eau boueuse dans le filtre.
10. Récupérer l'eau propre dans un récipient.

Note tes observations

#### **Schéma Explications**



Voici un exemple de filtre à eau. Voir les détails de fabrication dans le manuel élève Sciences et technologie CE « Ecole et développement » pages 90 à 91.





# Comment fabriquer un filtre à eau avec des matériaux locaux

Voici une méthode originale qui vous permet de boire de l'eau potable à moindre coût.

**O**n peut fabriquer un simple filtre à eau avec des pots en terre cuite, du charbon de bois, du sable et des petits cailloux. Avec un tel filtre, une grande partie des plus gros éléments en suspension dans l'eau seront éliminés. N'oubliez pas que la filtration ne supprime qu'une partie des éléments visibles sans purifier l'eau. Elle ne remplace pas l'opération de purification. Si l'eau doit être bue, il faut la rendre potable en la faisant bouillir ou en utilisant de l'eau de javel.

### Matériaux

- 1- Pots ou cruches en terre
- 2- Briques propres
- 3- Cailloux et petites pierres
- 4- Sable fin
- 5- Charbon de bois

### Consignes

1- Percer ou découper des trous dans le fond de l'un des pots en terre qui servira de filtre. Procéder lentement pour ne pas fendre le pot.



2- Bien laver les cailloux et les petites pierres.



3- Tamiser le sable pour enlever les impuretés et le rendre homogène.



4- Broyer le charbon de bois en petits morceaux. Ne pas le réduire en poudre.



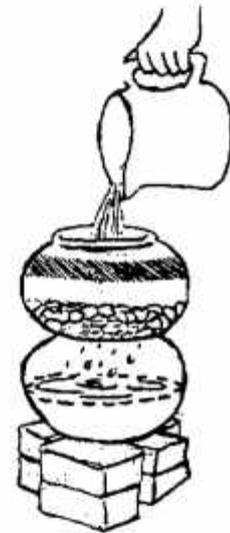
5- Disposer les divers matériaux dans le pot servant de filtre. La première couche sera faite de cailloux et de petites pierres : les plus grosses au fond, les autres et les cailloux par-dessus. La deuxième couche sera constituée par le sable tamisé. La troisième et dernière couche sera faite de charbon de bois réduit en petits morceaux.

Remplir le pot aux deux tiers environ avec ces 3 couches qui doivent être d'épaisseur égale.



6- Placer le pot servant de filtre sur le deuxième pot et verser l'eau. L'eau devra être versée lentement pour ne pas déranger et mélanger les couches de charbon de bois et de sable.

Lorsque l'eau sera passée dans le deuxième pot, enlever le filtre et couvrir le pot à eau avec un linge propre.



### Conseils pratiques

1- Le pot à eau devra toujours être soigneusement lavé avant usage.

2- On peut nettoyer de temps en temps le filtre en lavant le charbon de bois, le sable et les cailloux et en remplaçant les 3 ou 4 mois.

3- Une pierre ou une ardoise, plate et propre mise sur le charbon de bois évitera de déranger les couches en versant l'eau.

Source : Techniques familiales Volume 4, EAO

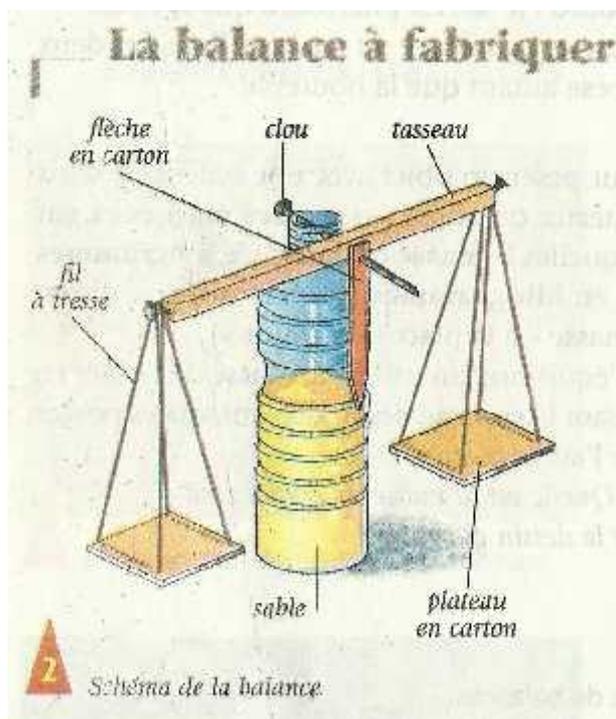
### ACTIVITE 7 : Utilisation de l'objet

Voici une proposition de consignes que tu peux donner à tes élèves après la fabrication du filtre à eau. Relève la ou les bonne(s) consigne(s)

- démontez les filtres
- versez de l'eau boueuse
- verser de l'eau du robinet
- rangez les filtres dans l'armoire

### EVALUATION DE LA DIVISION

Voici le schéma d'une balance tiré du manuel élève Sciences et technologie CE « Ecole et Développement » pages 98 à 99.



- 1-Décris les activités que tu vas mener avec tes élèves pour fabriquer la balance romaine
- 2-Réalise un modèle

### EVALUATION DU MODULE

Dans le cadre d'une animation pédagogique dans ton secteur, tu es sollicité pour conduire la leçon sur « la germination de la graine » qui se décline en deux séances.

Tu disposes du Programme Éducatif comme ressource.

- 1-Pour chaque séance, précise la démarche méthodologique appropriée et justifie ton choix ;
- 2-Nomme les étapes de la démarche pour chaque séance ;
- 3-Identifie le matériel nécessaire pour la leçon ;
- 4-Élabore la fiche de leçon.

**CORRECTION DES AUTO-EVALUATIONS  
ET INDICATIONS DE CORRECTION POUR TUTEURS**



**DOMAINE DU MODULE : S C I E N C E S E T T E C H N O L O G I E**

**MODULE NUMERO : 01**

**TITRE DU MODULE : La mise en œuvre de la démarche scientifique en Sciences et Technologie**

**OBJECTIF GENERAL :**  
T'approprier la démarche scientifique utilisée en Sciences et Technologie pour conduire efficacement tes séances d'enseignement/apprentissage/évaluation.

**DUREE : 30h**

**NOMBRE DE DIVISIONS : 04**

<b>REDACTEURS</b>	Mme <b>NIANGO</b> Chiagni Véronique CP CAFOP ; Coordonnateur National Disciplinaire SVT chargé du Primaire à la DPFC ; <a href="mailto:chinivernik@yahoo.fr">chinivernik@yahoo.fr</a>
	M. Bakary <b>BAMBA</b> CPPP/CRD SVT APFC Abidjan 2
	M. <b>OUATTARA</b> Amidou Professeur de Formation Scientifique au CAFOP Supérieur de Bassam

**CONTROLE DES PRE-REQUIS.**

**DUREE : 2h**

**ACTIVITE 1 : Identifier les étapes de la démarche scientifique**

**Corrigé:**

analyse et interprétation	X
émission des hypothèses	X
lecture de la situation	
Conclusion	X
Résumé	
vérification des hypothèses	X
exercices d'application	
Problématisation	X
pré-requis	

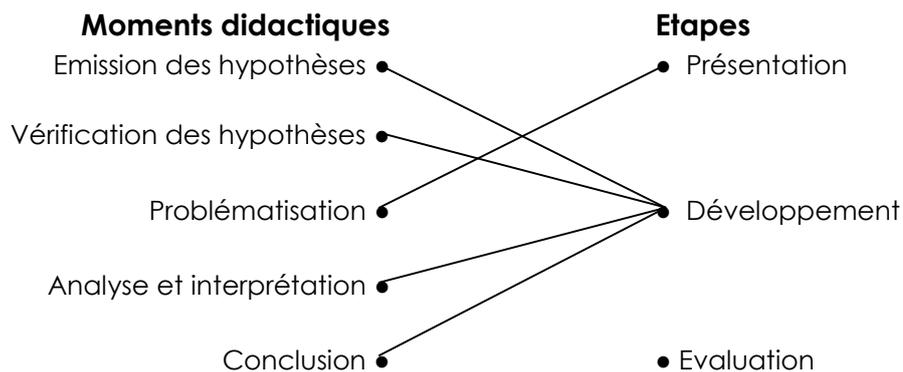
**EXPLICATION :**

En Science et technologie la démarche scientifique se déroule selon des étapes bien précises qui sont dans l'ordre chronologique : la problématisation, l'émission des hypothèses, la vérification des hypothèses, l'analyse et interprétation, la conclusion.

Le pré-requis, la lecture de la situation, le résumé et les exercices d'application sont des étapes du déroulement général d'une leçon d'enseignement/apprentissage/évaluation, elles ne sont pas spécifiques à la démarche scientifique ni indispensable à son bon déroulement.

## ACTIVITE 2 : Reconnaître les moments didactiques correspondant à chaque étape

Corrigé



### EXPLICATION :

Dans l'Approche Pédagogique par Compétence (APC) la démarche pédagogique générale comporte trois phases ou moments didactiques : Présentation, Développement et Evaluation. Pendant la phase de présentation, la mise en situation permet d'identifier le problème posé. Pendant la phase de développement, c'est l'étape de résolution du problème ou élève procède à l'émission des hypothèses, à la vérification des hypothèses (observation ; expérience ; analyse des résultats, interprétation et conclusion)

**NB :** Au terme de l'enseignement/apprentissage, tu dois faire une évaluation pour vérifier les habiletés développées au cours de la leçon.

### ACTIVITE 3 : Identifier les variantes de la démarche scientifique

Corrigé :

Démarches méthodologiques	Vrai	Faux
Démarche observation	X	
Démarche traditionnelle		X
Démarche enquête	X	
Démarche historique		X
Démarche expérience	X	
Démarche technologique	X	

#### EXPLICATION

Dans le processus d'enseignement/apprentissage/évaluation à l'école primaire, la démarche scientifique se décline en quatre variantes en fonction des techniques ou procédés utilisés pour la conduite de la leçon. Ce sont la **démarche à dominante observation**, la **démarche à dominante expérience**, la **démarche à dominante enquête** et la **démarche à dominante technologique**.

**La démarche traditionnelle** est une démarche magistrale au cours de laquelle l'enseignant ne fait que livrer des connaissances aux élèves. Ils se contentent de leur énoncer des faits indiscutables qu'ils leur demandent de mémoriser. Il n'y a aucune recherche de la part des élèves. Elle est totalement opposée à la démarche scientifique.

**La démarche historique** est basée sur l'observation, l'analyse et la comparaison de documents historiques. Elle est pratiquée lorsque la leçon fait appel à des données historiques ne pouvant être expérimentées. De ce fait elle est bien une variante de la démarche scientifique mais elle n'est pas pratiquée en Sciences et Technologie à l'école primaire. Elle se fait à partir du secondaire.

DIVISION NUMERO : 01

TITRE DE LA DIVISION: La démarche à dominante observation

ACTIVITE 1 : Préparation de la séance

Corrigé

Mettre les élèves en groupe de travail	X
Disposer les fanions	
Faire collecter diverses plantes par les élèves	X
Apporter des images de plantes	
Prévoir des carnets de prise de notes	X
Disposer une plante sur une table près du tableau	
Prévoir soi-même des plantes	X

#### EXPLICATION

-Mettre les élèves en groupe de travail :

Pour réussir l'observation d'une plante, il te faut organiser ta classe en groupes de travail. Ce qui favorise les échanges entre les élèves. C'est une stratégie de travail essentiel dans le socioconstructivisme.

-Faire collecter diverses plantes par les élèves : va les ramener à leur environnement immédiat. Ainsi ils auront à observer des plantes qu'ils récolteront dans leur milieu de vie. L'enfant du CE1 est à un stade de développement psychologique tel qu'il doit travailler sur du concret pour lui faciliter les apprentissages. Aussi les plantes qu'il aura à observer doivent lui être familières.

-Prévoir des carnets de prise de notes : les élèves doivent disposer de carnets de notes pour noter toutes les observations faites au cours de la leçon.

-Prévoir soi-même des plantes : tu dois préparer le matériel nécessaire pour la concrétisation de la leçon et aussi pour éviter les surprises en comptant sur les élèves.

-Disposer les fanions : les fanions ne sont pas nécessaires comme matériel pour cette leçon. On les utilise surtout en EPS.

-Apporter des images de plantes : Ici, tu dois faire l'effort d'éviter d'utiliser des images car il y a possibilité de trouver le matériel concret en toutes saisons. Aussi les images ne permettent pas aux élèves de faire une observation correcte de la plante (toucher, sentir, détacher ...)

-Disposer une plante sur une table près du tableau : dans ce cas le matériel est très insuffisant et ne favorise pas le travail de groupe.

## **ACTIVITE 2** : Déroulement de la phase d'observation

### **Corrigé**

Dans l'ordre chronologique les consignes sont :

1. Mettez les plantes sur la table (a)
2. Regardez les plantes (e)
3. Manipulez les plantes (f)
4. Prenez note dans vos carnets (c)
5. Dites combien de parties comportent vos plantes (d)
6. Détachez les différentes parties des plantes (g)
7. Nommez les différentes parties que vous voyez (b)

### EXPLICATION :

Le déroulement de la phase d'observation obéit à deux grandes phases : La phase d'imprégnation globale et la phase d'observation dirigée.

Au cours de la phase d'imprégnation globale, les élèves disposent l'objet à observer (plantes) sur les tables, le regardent et le manipulent.

Pendant la phase d'observation dirigée, tu donnes des consignes que les élèves exécutent.

**Exemple** : « Prenez note dans vos carnets ; dites combien de parties comportent vos plantes ; détachez les différentes parties des plantes ; nommez les différentes parties que vous voyez ».

## **ACTIVITE 3** : Définition de l'observation

### **Corrigé**

a. L'observation c'est l'action de regarder avec une attention soutenue, de manipuler, de sentir, de toucher, de détacher les éléments d'un objet.

### EXPLICATION

L'observation, c'est l'action de regarder avec une attention soutenue, de manipuler, de sentir, de toucher, de détacher les éléments d'un objet.

Autrement dit, en Sciences et technologie, l'observation est une technique consistant à porter une attention systématique sans jugement sans interprétation sur un objet (un événement ou situation, une personne, un lieu ...) avec une prise de note organisée en vue d'une restitution méthodique de l'observation.

L'observation, c'est l'action de regarder un objet à distance : cette définition n'est pas complète

L'observation, c'est fait de pratiquer les prescriptions d'une loi, d'une règle : c'est une bonne définition mais elle est utilisée en Droit et non en Sciences

#### **ACTIVITE 4 : Types d'observation**

##### **Corrigé**

a. L'observation immédiate : les résultats de l'observation sont notés sur le champ et  sont définitifs X

##### EXPLICATION

Dans le cas de l'observation d'une plante, les élèves feront une observation immédiate.

En effet, il existe deux types d'observation : l'observation immédiate et l'observation longue.

L'observation immédiate consiste à observer un objet ou un phénomène pour en tirer les détails immédiatement. Les résultats définitifs sont obtenus au cours de la même séance. Cette observation se fait essentiellement pour l'étude des objets, des phénomènes statiques, des résultats d'expériences déjà réalisées dans le cadre de la démarche déductive.

Exemple : l'étude du corps humain, l'observation des résultats de l'expérience sur les mélanges, l'ébullition l'étude d'un objet technique etc.

L'observation longue ou prolongée est l'action d'observer l'évolution d'un phénomène sur un ou plusieurs jours. C'est un phénomène pour lequel les résultats définitifs ne peuvent être observés immédiatement. Plusieurs heures voir des jours sont nécessaires pour obtenir les résultats que l'on recherche.

**Exemple** : la germination d'une graine.

#### **ACTIVITE 5: Définition de la description**

##### **Corrigé**

- C'est donner le rôle de quelque chose ou de quelqu'un
- C'est présenter toutes les caractéristiques et les particularités de quelque chose ou de quelqu'un
- C'est étudier le fonctionnement d'un objet

##### EXPLICATION :

Décrire c'est présenter les caractéristiques ou les particularités d'un objet ou d'une personne par écrit ou oralement.

#### **ACTIVITE 6 : Activités relatives à la description**

##### **Corrigé**

- a. Ecrire les noms des parties sur les ardoises ou dans le carnet de notes X
- b. Dessiner la plante
- c. Nommer les différentes parties de la plante X

- d. Coller la plante dans les cahiers
- e. Indiquer la position de chaque partie sur la plante X

**Rangement :**

- c. Nommer les différentes parties de la plante
- e. Indiquer la position de chaque partie sur la plante
- a. Ecrire les noms des parties sur les ardoises ou dans le carnet de notes

EXPLICATION :

A travers cette activité de description, tu amèneras tes élèves à identifier et à nommer les différentes parties de la plante. Tu les encourageras à poser des questions sur la morphologie des plantes, à regrouper les plantes qui se ressemblent. Ils noteront toutes les informations dans leur carnet de notes

**ACTIVITE 7 : Schématisation**

Tu demandes à tes élèves de représenter la plante en faisant apparaître les différentes parties.

Voici les productions faites :

A : schéma	B : dessin	C : croquis

**Evaluation de la division 1**

**Indications de correction (pour tuteurs)**

Vérifier si:

- le matériel proposé est pertinent.
- les consignes sont bien formulées et cohérentes
- les activités des élèves obéissent à la démarche à dominante observation

**A titre d'exemple de déroulement de la fiche**

Etapas du cours	Activités-maître (questions/consignes)	Stratégies pédagogiques	Activités-élèves
Emission d'hypothèses	Quelles sont les grandes	Travail	-Emettent des

	parties du corps humain ?	collectif	hypothèses : peut-être que c'est la tête, le ventre, le pied...
Vérification des hypothèses	Quelle activité mener pour vérifier si les réponses sont vraies ou fausses ?	Observation	Proposent une stratégie de résolution : l'observation du corps humain
	Distribution du matériel		
	Consigne : identifiez les grandes parties du corps humain	Travail de groupe	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Observent le matériel mis à disposition, leur corps</li> <li>-Décrivent et identifient les parties</li> <li>-Nomment les parties</li> <li>-Recherchent les trois grandes parties</li> <li>-Notent les résultats de l'observation dans leur carnet de notes</li> </ul>
	Dessinez le corps humain	Travail individuel	Schématisent le corps humain

**DIVISION NUMERO : 02**

**TITRE DE LA DIVISION : La démarche à dominante expérience**

**ACTIVITE 1 :**

**Corrigé**

Matériel	Coche
eau	X
bocaux	X
charbon de bois de bois	
vinaigre	X
pétrole	X
Carnet de notes	X

EXPLICATION

-L'eau, le vinaigre et le pétrole: oui car ce sont les liquides dont les résultats des mélanges ont posé problème aux élèves. Ces éléments sont donc indispensables pour la vérification des hypothèses par des expériences concrètes

-Les Bocaux : oui, car ce sont les récipients dans lesquels les expériences vont se faire. Ces bocaux doivent être transparents pour permettre une meilleure observation des résultats.

Tu pourras choisir les bidons d'eau minérale

-Charbon de bois de bois : non, car pour cette expérience il s'agit de mélange de liquides.

-Carnet de notes: oui, les élèves doivent noter les résultats obtenus et schématiser les différents mélanges.

**ACTIVITE 2 : Etapes de l'expérimentation**

**Corrigé**

1- réalise le montage de l'expérience

2-élabore un questionnaire

3- identifie le matériel

4- relève les résultats obtenus

5-décrit le protocole

**Rangement :**

1-décrit le protocole expérimental (5)

2- identifie le matériel (3)

3- réalise le montage de l'expérience (1)

4- relève les résultats obtenus (4)

EXPLICATION :

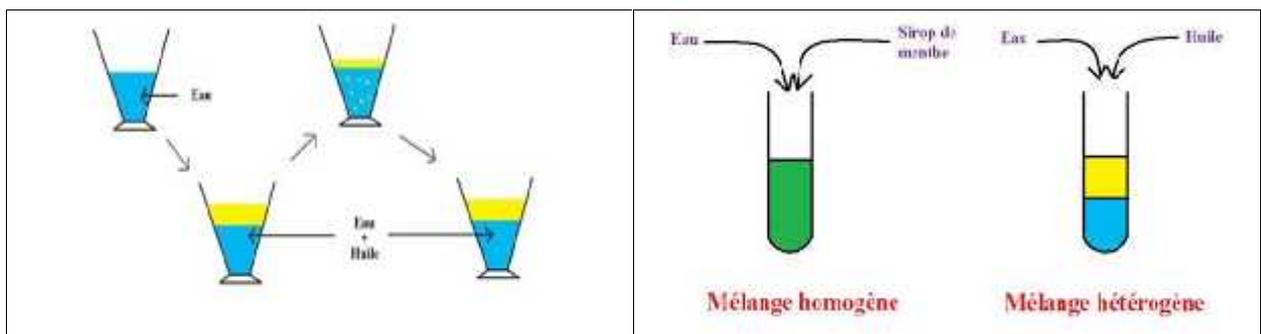
- 1- réalise le montage de l'expérience : Vrai
- 2-élabore un questionnaire : Faux
- 3- identifie le matériel : Vrai
- 4- relève les résultats obtenus : Vrai
- 5-décrit le protocole expérimental : Vrai

L'élaboration de questionnaire n'est pas une étape dans la mise en œuvre du processus expérimental. Elle est plutôt adaptée à une autre démarche que nous aborderons plus tard. Il s'agit de préparer une série de questions pour recueillir des informations auprès d'une tierce personne ou dans les documents. Ce qui n'est pas le cas ici.

Un bon déroulement de l'expérimentation obéit dans l'ordre aux étapes suivantes :

- 4. la description du principe expérimental :  
il s'agit ici d'expliquer en quoi consiste l'expérience que l'on va réaliser, d'identifier le matériel nécessaire à sa réalisation, de noter les conditions à réunir et les précautions à prendre.
- 5. le montage de l'expérience :  
Après la description du principe expérimental ; les élèves, en groupe de travail réalisent l'expérience telle que décrite en respectant toutes les conditions et précautions. Dans ton cas, ils procéderont aux différents mélanges entre l'eau et d'autres corps liquides, le pétrole, le vinaigre. Tu pourras leur demander de schématiser chacun dans son carnet de notes ou cahier de brouillon, les différents mélanges réalisés.

**Exemple de schématisation de mélanges**



6. la récolte des résultats de l'expérience :

Dans cette dernière étape de l'expérimentation les élèves observent attentivement l'évolution du phénomène étudié, les changements qui s'opèrent..., ils notent tous les résultats observés dans leur carnet de notes ou cahiers de brouillon.

NB : Dans le cas où les résultats ne peuvent pas être observés au cours de la même séance l'enseignant demandera à chaque groupe de tenir un carnet pour relever les résultats chaque jour.

Exemple : cas de la germination de la graine

**ACTIVITE 3** : Définition de l'expérimentation

**Corrigé**

1-emploi systématique de l'Approche Pédagogique par les Compétences dans les apprentissages

2-emploi systématique de produits chimiques pour observer un phénomène

3-emploi systématique de l'expérience pour observer les phénomènes et vérifier les hypothèses

**EXPLICATION**

- 1- Faux : De façon générale, l'expérimentation est le fait de tester la réussite d'un choix. Comme au début de l'APC on parlait d'expérimentation.
- 2- Faux : Toutes les expériences ne nécessitent pas l'utilisation de produits chimiques.
- 3- Vrai : En Science, l'expérimentation est l'action de réaliser une expérience pour vérifier des hypothèses émises.

**ACTIVITE 4** : Description du protocole expérimental

**Corrigé**

**Expérience1** : mélange eau + pétrole

Elève 1: mettre de l'eau dans un bocal, ajouter du pétrole, remuer le mélange, pour voir le

résultat. (X)

Elève 2 : verser le pétrole par terre ensuite verser l'eau dessus et attendre pour voir le résultat

**Expérience2** : mélange eau + vinaigre

Elève 3 : mettre de l'eau dans un bocal, ajouter le pétrole et le vinaigre, remuer le mélange pour voir le résultat.

Elève 4 : mettre de l'eau dans un bocal, ajouter du vinaigre, remuer le mélange, laisser reposer quelques instants pour voir le résultat. (X)

EXPLICATION

Expérience 1

Elève 1 : Vrai car il s'agit de réaliser un le mélange de l'eau et du pétrole que l'élève a choisi de faire dans un bocal

Elève 2 : Faux. On ne pourra pas réaliser de mélange car les liquides vont s'infiltrer dans le sol

Expérience 2

Elève 3 : Faux car l'ajout du pétrole est de trop dans ce mélange (eau et vinaigre).

Elève 4 : Vrai. Il s'agit de réaliser dans un bocal le mélange de l'eau et du vinaigre

**NB** : il s'agit ici dans la description du protocole expérimental d'expliquer en quoi consiste l'expérience que l'on va réaliser, d'identifier le matériel nécessaire à sa réalisation, de noter les conditions à réunir et les précautions à prendre.

Pour réaliser une telle expérience, le bocal utilisé doit être transparent pour permettre une bonne lisibilité des résultats.

**ACTIVITE 5** : Analyse des résultats

**Corrigé**

Groupe 1 et Groupe 2 ont fait une bonne analyse

**EXPLICATION :**

Groupe 1 et Groupe 2 : Vrai car ayant relevé correctement les changements constatés après la mise en place de l'expérience.

Groupe 3 : Faux car ces résultats sont mal exprimés.

**INFORMATION**

L'analyse des résultats d'expérience consiste à relever les différents changements constatés du début jusqu'à la fin de l'expérience et les éléments saillants propres à expliquer ces résultats.

Analyser c'est décomposer un tout en ses parties, c'est à dire présenter les différents aspects d'un phénomène, d'un résultat ou d'une chose.

Analyser c'est procéder à l'examen détaillé de quelque chose.

Analyser, c'est aussi déterminer les éléments constitutifs de quelque chose.

**Exemple :** Analyser les causes et les conséquences d'un phénomène ; analyser de résultat d'examen médicaux ; analyser une courbe.

**ACTIVITE 6 : Interprétation des résultats**

**Corrigé**

Analyse des résultats	Interprétation des résultats	
1-le pétrole surnage l'eau	a- le pétrole est sur l'eau parce qu'il y a de l'huile dans le pétrole	
	b- le pétrole surnage l'eau parce qu'il est plus léger que l'eau	X
2-le vinaigre et l'eau se sont mélangés	c- le vinaigre et l'eau sont des liquides de même nature	X
	d- l'eau a caché le vinaigre	

**EXPLICATION :**

a-Faux car il n'y a pas de l'huile dans le pétrole.

b- Vrai car le pétrole a une densité inférieure à celle de l'eau.

c- Vrai car le vinaigre et l'eau sont de même densité.

d- Faux car l'eau ne représente pas un obstacle

En effet, certains liquides sont plus « lourds » (denses) que d'autres. Lorsque tu tentes de mélanger deux liquides qui n'ont pas la même densité, ils se séparent lorsque tu cesses de remuer ou de brasser. Le plus lourd se dépose au fond et le plus léger reste au-dessus.

**INFORMATION :**

Interpréter c'est clarifier et expliquer quelque chose. C'est donner la signification ou attribuer un sens à une chose ou un phénomène.

L'interprétation des résultats consiste à expliquer les faits significatifs qui se dégagent de

l'analyse. C'est répondre à la question pourquoi.

Dans l'interprétation tu dois amener à rendre compréhensible, à traduire, à donner un sens à chaque élément, à établir la relation entre le phénomène étudié et les différents points mis en exergue par l'analyse.

### ACTIVITE 7 : Tirer la conclusion

#### Corrigé

Expérience 1 : Elève 1

Expérience 2 : Elève 4

#### EXPLICATION

-Expérience 1

Elève 1 : Vrai car l'eau et le pétrole ne se mélangent pas. Ils donnent un mélange hétérogène.

Elève 2 : Faux car le pétrole n'est pas un solide. (on parle de solubilité dans le cas d'un mélange solide + liquide).

-Expérience 2

Elève 3 : Faux car le vinaigre n'est pas un solide pour fondre dans l'eau.

Elève 4 : Vrai car le vinaigre et l'eau se mélangent parfaitement. Ils donnent un mélange homogène.

#### INFORMATION

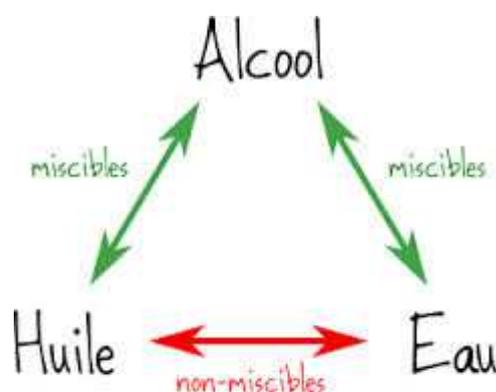
Après avoir interprété les différents résultats, tu amèneras les élèves à tirer alors la conclusion qui en découle.

La conclusion vient confirmer ou infirmer les hypothèses émises.

**NB** : Il arrive très souvent qu'il s'avère impossible de réaliser des expériences en classe avec les apprenants. Dans ce cas, tu pourras avoir recours à des travaux antérieurs de chercheurs (expériences déjà réalisées). L'analyse et l'interprétation se feront donc à partir des résultats d'expériences déjà réalisées et les conclusions seront déduites.

Exemple de leçons : la respiration

Exemple de schématisation de miscibilité et de non miscibilité



### EVALUATION DE LA DIVISION 2 :

**Indications de corrections pour tuteurs**

- 1- La démarche scientifique utilisée est l'expérience
- 2- Se référer au processus énumérer à travers les activités (voir ci-dessus)
- 3- Les activités décrites sont celles mises en œuvre lors de chaque étape.

**DIVISION NUMERO : 03****TITRE DE LA DIVISION : La démarche à dominante enquête****ACTIVITE 1 : Définition de l'enquête****Corrigé**

A – un mode actif de récolte d'informations en s'appuyant sur des questions et des témoignages.      x     

B – Un examen, une investigation discrète menée par un ou des particuliers pour recueillir des informations     

C – Ensemble d'investigations décidées par la justice ou par l'administration et visant notamment à éclaircir les circonstances d'un délit ou d'un crime     

**EXPLICATION**

Les réponses B et C sont bien des définitions de l'enquête mais dans d'autres domaines (justice, administration, parlementaire). Elles ne donnent pas une explication nette dans le cadre de la démarche scientifique.

La bonne définition est la définition A. En effet, dans le cadre de l'enseignement/apprentissage/évaluation des sciences et technologie au primaire, l'enquête est une variante de la démarche scientifique. C'est l'étude d'une question scientifique à partir des informations et des témoignages recueillis au près d'une tierce personne. Dans sa conduite, cette démarche présente deux variantes : l'enquête sortie ou la sortie et la recherche documentaire.

Dans l'enquête sortie, les informations sont recueillies au près d'une structure ou d'une personne ressource vers laquelle l'on se déplace.

Dans la recherche documentaire, les informations sont extraites des documents (coupures de journaux, livres, copies des travaux de chercheurs ...). Toute la séance se déroule en classe et l'on ne s'adresse pas directement à une personne ressource.

Toutefois, les deux variantes ont le même déroulement ; excepté le mode de récolte des informations.

**ACTIVITE 2 : Préparation de la séance****Corrigé :**

- Choisir un objet à observer
- Choisir la structure ou la personne à visiter      x
- Prendre une autorisation auprès du directeur      x
- Prendre un rendez-vous auprès de la structure ou de la personne à visiter
- Préparer les conditions de sécurité des élèves      x

**EXPLICATION**

-Choisir un objet à observer : Faux car la leçon ne porte pas sur l'observation d'un objet.

-Choisir la structure ou la personne à visiter : Vrai car il s'agit ici d'aller vers une structure ou une personne ressource pour recueillir et ou collecter des informations.

-Prendre une autorisation auprès du directeur : Vrai car étant notre supérieur hiérarchique et vu que nous sommes amenés à sortir de l'école, le directeur devra donner son accord.

-Prendre un rendez-vous auprès de la structure ou de la personne à visiter : Vrai car il est nécessaire que celui qui va vous recevoir prenne ses dispositions.

-Préparer les conditions de sécurité des élèves : Vrai car toute sortie exige de prendre des précautions en vue de préserver la sécurité des élèves.

### ACTIVITE 3:Préparation de l'enquête

#### Corrigé

- 1- Choisir l'endroit de la sortie (d)
- 2- Elaboration d'un questionnaire (h)
- 3- Former des groupes (b)
- 4- Repartir les questions entre les élèves (g)
- 5- Identifier le matériel nécessaire (c)
- 6- Réunir le matériel de la sortie (f)

#### EXPLICATION

Pour mener à bien une enquête, il est nécessaire de bien la préparer en respectant les étapes suivantes :

- Choisir l'endroit de la sortie : il faut choisir un endroit adéquat, pas trop loin et ne présentant pas de risques pour les élèves.
- Elaborer un questionnaire : les élèves doivent avoir un fil conducteur de l'entretien avec la personne ressource, présenté sous forme de questions.
- Former des groupes : stratégie adoptée dans toutes les démarches et qui favorise le socioconstructivisme.
- Repartir les questions entre les élèves : pour une meilleure organisation et pour éviter que les élèves ne prennent la parole dans le désordre il est nécessaire de numéroter et de répartir les questions à chaque groupe
- Identifier et réunir le matériel nécessaire de la sortie : avant la sortie les élèves doivent lister tout le matériel indispensable à la réussite de la sortie (carnet de notes, stylo à bille, crayon, ...)
- Lire dans les livres : Faux car il s'agit ici de la préparation de la sortie et non de la collecte d'informations
- Décrire le dispositif expérimental : Faux car il n'y a pas d'expérience à réaliser.

### ACTIVITE 4 :Déroulement de l'enquête

#### Corrigé :

- Schématisez le centre de santé
- notez dans vos carnets toutes les informations données par l'agent de santé
- posez les questions dans l'ordre établi en classe
- récoltez tous les éléments (images, photographies, prospectus,...) relatif au sida
- rédigez un seul rapport par groupe à la fin
- réalisez des expériences sur la maladie

#### EXPLICATION

- Schématisez le centre de santé : Faux car pas nécessaire dans l'étude du sida.

- Notez dans vos carnets toutes les informations données par l'agent de santé : Vrai car au cours de la sortie, les élèves doivent être très attentifs et noter toutes les informations recueillies.
- Posez les questions dans l'ordre établi en classe : Vrai car il faut suivre l'ordre chronologique des questions qui retracent les grandes lignes de l'étude des maladies.
- Récoutez tous les éléments (images, photographies, prospectus,...) relatif au sida : Vrai car les élèves doivent réunir des éléments qui peuvent contribuer à la compréhension et à l'approfondissement de leur connaissance sur la maladie.
- Rédigez un seul rapport par groupe à la fin : Vrai car après la prise de notes individuel, les élèves doivent se retrouver en groupe pour rédiger un rapport du groupe.
- Réalisez des expériences sur la maladie : Faux car cela est dangereux et présente des risques de contamination.

### **ACTIVITE 5 : Exploitation de l'enquête**

#### **Corrigé :**

- 1-Faire la synthèse des rapports de groupes au tableau (c)
- 2-Analyser les informations recueillies (e)
- 3-Interpréter les informations recueillies (a)
- 4-Tirer la conclusion (b)

#### **EXPLICATION**

Après la sortie, les élèves doivent exploiter les informations recueillies en suivant les étapes de la démarche scientifique ci-après :

- 1-Faire la synthèse des rapports de groupes au tableau
- 2-Analyser les informations recueillies
- 3-Interpréter les informations recueillies
- 4-Tirer la conclusion

-Poser des questions à l'agent de santé : Faux car ils ne sont plus au stade de recueillement d'informations qui a déjà eu lieu lors de la sortie.

### **EVALUATION DE LA DIVISION**

#### **Indications de correction/informations**

- 1- L'option que M Aly va adopter est la démarche enquête
- 2- L'enquête a deux variantes qui sont : la sortie et la recherche documentaire  
M Aly va procéder par recherche documentaire
- 3- Matériel : prospectus, documents écrits, copies de journaux .....
- 4- Ici, nous n'avons pas la préparation de la sortie et la sortie proprement dite. L'activité d'exploitation a lieu en classe.

**DIVISION NUMERO : 04****TITRE DE LA DIVISION** : La démarche à dominante technologique**ACTIVITE 1 : Préparation matérielle de la leçon****Corrigé**

Matériel	Coche
marteaux	X
pointes	X
argile	
seau	X
tissu	X
Sable grossier	X
eau	X
charbon de bois	X
morceau de pagne	
canari	X
sable fin	X

**EXPLICATION**

-Non pour le morceau de pagne car il peut déteindre et détériorer la qualité de l'eau. Il faut donc prévoir un tissu blanc de préférence et propre.

-Non pour l'argile car elle n'est pas perméable. Elle empêche l'eau de s'infiltrer correctement. Aussi, elle va rendre l'eau trouble.

Tous les autres éléments sont nécessaires à la fabrication du filtre à eau. Ils sont répartis en deux groupes selon l'usage qu'on en fait. Il y a d'un côté le matériel et de l'autre les matériaux consignés dans le tableau ci-dessous :

**-le matériel** est l'ensemble des objets qu'on utilise dans l'activité. Ce sont les outils dont on se sert dans l'exécution de la tâche.

**-le matériau**, c'est le produit ou l'élément qui entre dans la construction ou la fabrication de l'objet.

Matériel	Matériaux
pointes	charbon de bois de bois
marteaux	sable fin, sable grossier
eau	seau

	fissu
	canari

## ACTIVITE 2: les étapes de la démarche technologique

### Corrigé

1-la conception (3)

2-la préparation des matériaux (2)

3-la réalisation ou montage de l'objet technique (1)

4-l' utilisation de l'objet (5)

5-l' objectivation (4)

#### EXPLICATION

La réalisation de l'objet obéit à un certain ordre que tu dois faire respecter par tes élèves.

1-la conception : le processus de conception d'objet est capital pour l'élaboration des connaissances nouvelles. Elle permet à tes élèves de se faire une idée nette de l'objet à fabriquer (constitution, agencement, forme,..).

2-la préparation des matériaux : après identification du matériel, tes élèves en travail de groupe vont préparer les matériaux en respectant toutes les règles d'hygiène. Car ils sont indispensables à la réalisation du filtre à eau.

3-la réalisation ou montage de l'objet technique : c'est l'objectif visé.

4-l' utilisation de l'objet : il faut tester le dispositif mis en place.

5-l' objectivation : remédier et valider

## ACTIVITE 3: Identification des activités des étapes

### Corrigé

Conception	Préparation des matériaux	Réalisation ou montage de l'objet	Utilisation de l'objet	Objectivation
description- schématisation - identification du matériel	rassemblement des matériaux et du matériel- traçage	-Assemblage  - collage	-Test de l'objet  - récolte des résultats	-Remédiation  -Validation

## **EXPLICATION**

-la conception consiste à décrire l'objet, à le schématiser, à identifier le matériel nécessaire à sa réalisation et à élaborer une fiche de fabrication.

-la préparation des matériaux : il s'agit de rassembler le matériel et les matériaux de procéder au traitement des matériaux.

-la réalisation ou montage de l'objet technique : il s'agit d'agencer les matériaux dans le bon sens.

-l' utilisation de l'objet : l'utilisation permet de tester la réalisation faite, de récolter les résultats en terme de fonctionnement, de voir s'il y a des failles et retoucher l'objet (filtre à eau) si nécessaire.

-l' objectivation : remédier et valider l'objet.

## **ACTIVITE 4 : la conception du filtre**

### **Corrigé**

-Décris le filtre (X)

-Lave le charbon de bois

-Schématise le filtre (X)

-Identifie le matériel de fabrication (X)

## **EXPLICATION**

-Décris le filtre : la description permet de relever les composantes de l'objet et leur agencement.

-Lave le charbon de bois : le lavage du charbon de bois n'est pas nécessaire dans cette étape.

-Schématise le filtre : il s'agit de faire un dessin, un prototype qui servira de guide au cours de la fabrication.

-Identifie le matériel de fabrication : il s'agit de nommer le matériel à utiliser au cours de la réalisation, de se familiariser avec le matériel.

**ACTIVITE 5 : Préparation des matériaux****Corrigé**

- 1- perforer le seau X
- 2- laver les sable X
- 3-écraser le charbon de bois
- 4-laver le charbon de bois X
- 5-laver le canari X

**EXPLICATION**

La préparation des matériaux consiste à les traiter, à les apprêter pour la fabrication de l'objet. Ici, il s'agit de :

- perforer le seau (4 trous au milieu) pour permettre à l'eau de descendre dans le canari ;
- laver le sable, le canari, le charbon de bois pour les débarrasser de la saleté ;
- écraser le charbon de bois n'est pas une activité conseillée car mettre de la poudre de charbon de bois va noircir l'eau recueillie. il faut briser le charbon de bois en petits morceaux.

**ACTIVITE 6 : Réalisation du filtre à eau****Corrigé**

Groupe 1	Groupe 2
Le seau - Le charbon de bois (1ère couche) - Le canari - Le tissu - Le sable fin - Le sable grossier - Le charbon de bois (2ème couche)	Le canari Le seau Le tissu Le charbon de bois (1ère couche) Le sable fin Le charbon de bois (2ème couche) Le sable grossier
	X

**EXPLICATION**

Le bon agencement des matériaux est nécessaire pour obtenir un objet fonctionnel. Dans le cas du filtre à eau,

- le canari en dessous permet de recueillir l'eau et de le conserver dans de bonnes conditions d'hygiène.
- le seau posé sur le canari permet de disposer les autres matériaux ;
- le tissu propre au fond du seau sert de dernier filtre ;
- la première couche de charbon de bois retient les impuretés encore présentes dans l'eau qui a traversé les premières couches du haut ;
- la couche de sable fin retient les particules les plus fines qui sont encore dans l'eau ;
- la deuxième couche de charbon de bois retient les saletés passées au travers du sable grossier ;
- le sable grossier est la première couche au-dessus. Il permet un passage fluide de l'eau et aussi la rétention des grosses particules qui s'y trouvent.

Cet ordre tient compte de la perméabilité des différentes couches.

Pour plus de précision sur la réalisation du filtre à eau lis la ressource RES\_SCTECHNO.01\_4\_6.

### ACTIVITE 7 : Utilisation de l'objet

#### Corrigé

-versez de l'eau boueuse

#### EXPLICATION

-versez de l'eau boueuse : cette activité permet de tester l'objet, le remédier si nécessaire et le valider.

-démontez les filtres, **non**, cette activité interviendra lorsque le filtre ne fonctionnera pas correctement.

-verser de l'eau du robinet, **non** car c'est de l'eau déjà potable

-rangez les filtres dans l'armoire, **non**, parce que l'objet est fabriqué pour répondre à un besoin. Il faut donc l'utiliser.

### EVALUATION DE LA DIVISION

### EVALUATION DU MODULE

#### Indications de correction pour tuteurs

- 1- Cette leçon en deux séances applique deux démarches scientifiques distinctes :  
Séance 1 : démarche à dominante observation  
Séance 2 : démarche à dominante expérience
- 2- Les différentes étapes à observer :

	démarche à dominante observation	démarche à dominante expérience
Étapes	-observation -manipulation -description -schématisation	-description du protocole expérimental -montage -résultat (analyse et interprétation)

- 3- Le matériel doit être adapté et en quantité suffisante : diverses graines, coton, terre de qualité différentes, bocaux (cette liste n'est exhaustive)
- 4- La fiche doit respecter la démarche didactique APC et la démarche scientifique expérimentale (Problématisation, émission et vérification d'hypothèses, synthèse)