

PHYSIQUE-CHIMIE Cycle 4	DOMAINE 2 : LES METHODES ET OUTILS POUR APPRENDRE Organisation du travail personnel
----------------------------	--

DESCRIPTIF DE LA DEMARCHE

THEME : Organisation et transformations de la matière ATTENDU DE FIN DE CYCLE : Décrire et expliquer des transformations chimiques	Cycle 4	Création de documents permettant un entraînement personnel
	Compétences travaillées :	S'approprier des outils et des méthodes Donner aux élèves des méthodes de travail liées à la sélection du savoir à mémoriser et son apprentissage.
	Intention pédagogique :	Amener les élèves à s'approprier des méthodes de travail pour apprendre à sélectionner les savoirs et savoir-faire à mémoriser.
	Pistes de différenciation :	<u>Différenciation de contenu</u> : selon les connaissances initiales de l'élève <u>Différenciation de production</u> : réalisation de la fiche sous formes variées (carte mentale, liste, dessins...) <u>Différenciation de structure</u> : apprentissage et réalisation en binôme ou individuel.
	Auteur	Delphine LEGRAND - Collège André Chêne – FLEURY-LES-AUBRAIS (45)

CONSTAT

On observe que les élèves n'apprennent pas leurs leçons parce qu'ils ne savent pas comment faire d'après leurs propres mots, qu'ils ne savent pas comment réviser ou qu'ils pensent cela inutile. La séance a pour objectif d'offrir une méthode de révision sur l'apprentissage à ceux qui n'en ont pas et à montrer à ceux qui pensent cela inutile, car en échec depuis longtemps, l'efficacité.

SEANCE

Cette séance fait suite à une séquence d'enseignement sur les tests d'identification au cours de laquelle les élèves ont :

- visionné une vidéo sur comment et pourquoi réaliser une carte mentale.
- réalisé en classe entière la liste des consignes à respecter lors d'une manipulation en chimie
- réalisé une carte mentale à partir de la liste précédente.
- effectué les tests d'identification à la soude et au nitrate d'argent sur une eau pétillante.
- établi les indicateurs de réussite d'un schéma en chimie et réalisé celui-ci.
- interprété les tests et les ont comparés à la composition de l'eau portée sur l'étiquette.

La séance de méthode sur les apprentissages se déroule en trois temps :

Etape 1 : Présenter aux élèves la méthode globale de réalisation d'une fiche : photocopie distribuée à chaque élève (Doc 1) + reprise ensemble avec des exemples.

Remarque : Les exemples s'appliquent aux connaissances en lien avec la prochaine évaluation.

Pour se souvenir que pour le test à la soude :

Ion cuivre donne un précipité bleu (écrit en **bleu**)

Ion fer deux donne un précipité vert (écrit en **vert**)

Ion fer trois donne un précipité orange (écrit en **orange**)

Etape 2 : En classe, sélectionner l'information que doit contenir la fiche.

Etape 3 : Finaliser la réalisation de la fiche à la maison.

A la séance suivante :

Correction individuelle en classe par le professeur (vérification qu'il n'y ait pas d'erreurs de savoirs et interrogation sur la raison de la présentation : carte mentale, texte, images, couleurs...). Pendant que les élèves apprennent par groupe de 2 la leçon.

DOCUMENTS DISTRIBUES AUX ELEVES

Doc. 1

Faire une fiche de révision

2 types de fiche : fiche méthode résumant les indicateurs de réussite des compétences et les fiches cours permettant d'apprendre les leçons

1 fiche = 1 compétence ou 1 thème

Présentation :

- Utiliser un format A5 (1/2 page, cela vous forcera à être synthétique)
- Format paysage (votre cerveau percevra la totalité de l'information comme sur un écran télé ou un tableau).

Etape 1 : Extraire les informations à apprendre du cahier (leçons, exercices, activités) et les noter sur un brouillon ou sur le cahier avec un symbole (♥) ou surligné.

- Mots clés, notions, définitions, indicateurs de réussite

Etape 2 : Organiser les différentes parties

- Regrouper ses notes
- Définir le nombre de fiche(s) que vous ferez (1, 2, 3 maximum) : définir les titres de chacune

Etape 3 : Rédiger la fiche

- Différente selon la préférence de l'élève : dessin, croquis, liste, carte mentale...
- Utiliser de la couleur comme un code ou moyen mnémotechnique, elle booste la mémoire.
- Utiliser des images ou des dessins pour bien apprendre.
- Noter sur la fiche les indicateurs de réussite de la compétence abordée.
- Surligner les indicateurs que le professeur cite dans ta copie ou à l'oral lors de la correction d'un exercice (exemple : attention aux participes, légèrer son schéma en chimie, utiliser une règle pour tracer des traits...).
- Ajouter des méthodes pour parvenir à faire correctement les indicateurs.
(Exemple : pour les participes, remplacer le verbe par vendre).

Il est essentiel que la fiche possède un titre

Qu'elle soit aérée

Colorée

Organisée

C'est un outil qui facilite l'apprentissage et la révision.

Il faut refaire les exercices pour s'assurer qu'on parvient à appliquer les connaissances acquises.

Doc 2 : Critères de réussite utilisés pour l'évaluation et l'auto-évaluation du schéma en chimie

Critères de réussite	A+	A	C	N
Propre et soigné				
Traits tirés à la règle				
Matériel légendé correctement (nom + orthographe)				
Substances légendées correctement (nom + orthographe)				
Proportions et formes respectées				
Titre				
Schéma réalisé au crayon				
Ni trop grand, ni trop petit (environ 1/3 de page)				

A+ : objectif dépassé A : objectif atteint C : objectif partiellement atteint N : objectif non atteint

EVALUATION PROPOSEE
Exercice 1 :

Benjamin plonge un clou dans de l'eau pendant une semaine. Il veut montrer que de la rouille s'est formée bien qu'elle ne soit pas visible à l'œil nu.

La formation de la rouille est une réaction chimique entre le fer, l'eau et le dioxygène qui produit aussi ions fer. Elle est responsable de la destruction des objets ferreux.

Comment Benjamin peut-il prouver ce qu'il avance ?

Exercice 2 :

Dans un laboratoire de biologie, un serpent très rare, une couresse de Sainte Lucie dont il ne reste que 18 individus recensés, a disparu. Une personne a ouvert la cage de l'animal. Le voleur n'a laissé pour seul indice qu'une trace de liquide incolore.

Doc 1 : Fatoumata mène l'enquête. Elle effectue de nombreux tests sur le liquide retrouvé. Les résultats sont rassemblés dans le tableau :

Test réalisé	Résultat obtenu
Test au sulfate de cuivre anhydre	La poudre reste blanche
Test à la soude	Formation d'un précipité bleu
Test au nitrate d'argent	Formation d'un précipité blanc qui noircit à la lumière

Doc 2 : Le plan du laboratoire :

Labo 1 (Cu ²⁺)
Labo 2 (Fe ²⁺)

Labo 3 (Fe ³⁺)	Labo 4 (H ₂ O)
----------------------------	---------------------------

Labo 5 (Cl ⁻)	Terrarium : Sainte Lucie
---------------------------	-----------------------------

Doc 3 : La liste des personnes du laboratoire et des lieux où elles se sont rendues dans la journée :

Personne	Labo 1	Labo 2	Labo 3	Labo 4	Labo 5	terrarium
Michel	Y travaille					x
Muslim		Y travaille		x		
Louange			Y travaille			x
Grâce		x		Y travaille		
Lucie				x	Y travaille	
Imani			x			Y travaille

x : lieu où les personnes se sont rendues.

Consigne :

Qui est le coupable ? Tu dois expliquer le raisonnement qui t'a amené à découvrir le ou les coupable(s) et à disculper les autres chercheurs.

Compétences	A+	A	C	NC
1.4 Utiliser la langue française en cultivant précision, richesse de vocabulaire et syntaxe pour rendre compte des observations, expériences, hypothèses et conclusions				
4.5 Interpréter des résultats expérimentaux, en tirer des conclusions et les communiquer en argumentant.				
4.7 Concevoir et réaliser un dispositif de mesure et d'observation				

A+ : objectif dépassé A : objectif atteint C : objectif partiellement atteint N : objectif non atteint