

Matière de l'épreuve externe de juin en sciences

1. Les savoirs

a) *Les êtres vivants*

➤ **Les êtres vivants sont organisés**

La compétence porte sur l'organisation des êtres vivants en termes de structure et non de définition : niveau organe, appareil et système, organisme.

➤ **Les êtres vivants réagissent**

Les êtres vivants réagissent aux stimuli de leur environnement ainsi qu'aux modifications de leur milieu de vie.

➤ **Les êtres vivants se reproduisent**

Cycle de vie, diversité du cycle de vie, diversité du mode de reproduction, la reproduction humaine.

➤ **L'organisme**

L'anatomie descriptive est à aborder d'une manière générale (homme, animaux et végétaux) :

- dans son aspect fonctionnel
- dans la mise en relation des différents appareils et systèmes spécifiés ci-dessous
- dans leur complémentarité
- dans une sensibilisation à l'éducation à la santé et à l'hygiène de vie

L'appareil circulatoire et sa fonction de transport dans tout l'organisme, l'appareil digestif et ses fonctions d'absorption, de dégradation, d'assimilation et de stockage, l'appareil respiratoire et les échanges gazeux.

➤ **Relations alimentaires**

Chaînes alimentaires, réseaux trophiques, flux de matière entre producteurs, consommateurs et décomposeurs, prédation.

➤ **Classification**

Vivants/non vivants, les embranchements, les classes de vertébrés.

b) *L'énergie*

➤ **Généralités**

Les principales sources d'énergie, les différentes formes d'énergie, transformation d'une forme d'énergie en une autre.

➤ **L'électricité**

L'électricité est le résultat d'une transformation d'énergie, transformation de l'énergie électrique en d'autres formes d'énergie, le circuit électrique simple, bons et mauvais conducteurs.

➤ **Les forces**

Mise en évidence d'une force par ses effets perceptibles, principe de l'action – réaction, approche de la relation masse/poids, la pression : relation force/surface.

➤ **La chaleur**

Distinction chaleur/température, transformations de différentes formes d'énergie en énergie thermique, transfert de la chaleur dans les différents états de la matière, les qualités d'un bon isolant thermique, dilatation et contraction.

c) *La matière*

➤ **Propriétés et changements**

Les états de la matière, identification de quelques propriétés de chacun des états de la matière, les changements d'état, relation entre apport ou dégagement de chaleur et changement d'état, distinction entre des phénomènes réversibles et irréversibles.

➤ **Corps purs et mélanges**

Aspect moléculaire de la matière (molécule = «bille» symbolisant la limite de la divisibilité de la matière), relation entre le modèle moléculaire, les états de la matière et leurs propriétés, les corps purs sont formés de molécules identiques. Les mélanges sont formés de molécules différentes, les mélanges homogènes et hétérogènes, identification de quelques techniques de séparation des mélanges.

d) *L'air, l'eau, le sol*

➤ **L'air et l'eau**

Composition de l'air, relation oxygène de l'air et de l'eau – respirations des êtres vivants, la pression atmosphérique, le cycle de l'eau.

2. **Les savoirs faire**

La connaissance des savoirs permettent l'accomplissement des différents exercices.

Les différents exercices réalisés au cours peuvent être sujets de questions.

3. **Les compétences**

COMPETENCE D'INTEGRATION :				
Résoudre une situation complexe (relative à la matière vivante ou inanimée) par la mise en œuvre d'une démarche scientifique				
Famille de tâches 0	Famille de tâches 1	Famille de tâches 2	Famille de tâches 3	Famille de tâches 4
PROBLEMATISER	PROBLEMATISER	PROBLEMATISER	PROBLEMATISER	PROBLEMATISER
Classer ²	Décrire/Expliquer/Prévoir	Expérimenter	Résoudre ³	Traduire
- Observer	- Exploiter ses représentations - Se poser des questions - Exploiter la situation - Dégager des pistes de recherche - Sélectionner des pistes de recherche	- Observer - Mesurer - Expérimenter		- Rédiger des rapports d'observation et d'expérimentation - Lire, décoder, exploiter des documents - Consulter des personnes ressources
- Discerner l'essentiel de l'accessoire - Trier, classer, sérier - Rassembler des informations - Valider une solution - Conclure	- Observer - Mesurer - Rédiger des rapports d'observation et d'expérimentation - Lire, décoder, exploiter des documents - Consulter des personnes ressources	- Valider une solution - Conclure	- Valider une solution	- Résumer - Construire des graphiques - Valider une solution - Conclure - Synthétiser
COMMUNIQUER	COMMUNIQUER	COMMUNIQUER	COMMUNIQUER	COMMUNIQUER

Chaque famille de tâches commence par une « situation-problème » suivie d'une série de savoir-faire.

Une fois l'activité terminée, les résultats mis en forme, les élèves communiquent aux autres le fruit de leurs recherches. C'est pourquoi le savoir-faire « communiquer » termine chaque famille de tâches.

¹Une famille de tâches en sciences = mise en œuvre d'une démarche scientifique à travers une activité inédite et finalisée.

²Uniquement au premier degré

³Famille de tâches particulièrement exercée au 2^{ème} et au 3^{ème} degré

4. **Modalité de passation**

Première partie : 2 x 50 minutes (livret 1)

Pause

Deuxième partie : 1 x 50 minutes (livret 2)

Lors de la deuxième partie une expérience sera projetée devant la classe.

5. **Matériel**

Pour l'ensemble de l'épreuve, les élèves auront à leur disposition :

- Le matériel courant d'écriture ;
- Une latte (éventuellement une équerre) ;
- Un crayon noir, crayons de couleur, gomme ;