

# LES SCIENCES (GRILLES « S »)

- **PHYSIQUE** - **CHIMIE** - **BIOLOGIE**  
**MATH**
- 

## SCIENCES GENERALES

- Sciences 7p (physique 3p, chimie 2p, biologie 2p)
- + labo ou renforcement math
- Math: 4P ou 6P (~~2P~~)

## SCIENCES DE BASE

- Sciences 3 p (physique 1p, chimie 1p, biologie 1p)
- Math 2P, 4P ou 6P (uniquement grille **Eco**)

# LES GRILLES « S » (SCIENCES GENERALES)

❑ **Attrait pour les cours scientifiques + maîtrise des mathématiques**

❑ **Fin de 4<sup>ème</sup> année: résultats en sciences/math:65-70%**

❑ **Qualités d'un scientifique**

Travailleur, attentif, **précis**, structuré, rigoureux, parvient à décortiquer une tâche complexe (problème), **persévérant**, organisé dans le travail, **curieux** (se pose des questions), fait le lien avec les autres cours de sciences, attentif à l'**actualité scientifique**.

Applique la méthode « **OHERIC** »

**O**bserver, émettre des **H**ypothèses, **E**xpérimenter, **R**ésultats, **I**nterpréter, **C**onclure.

❑ **Communication**

❖ Langue maternelle

❖ **Anglais** et **néerlandais** (nous habitons en Belgique!)

# Outils **mathématiques** et **informatiques** utilisés en sciences

## Exemples:

- **puissance de 10** (déterminer le nombre d'atomes dans quelques grammes d'un corps), grossissement d'un microscope, ordre de grandeurs d'un atome, d'un organite, d'une cellule, etc...
- fonctions mathématiques: logarithme (pH), exponentielle (radioactivité).
- **construction et interprétation de graphiques** .
- **grandeurs et unités du SI**, conversion des unités, les abaques (longueur, capacité, volume...).
- outils : **calculatrice**, Excel, ...
- **Vocabulaire** : constante, variable, paramètre, moyenne,...

# Interactions entre les cours de sciences

- la physique et les outils mathématiques expliquent les bases de la chimie (*physicochimie*).
- Des réactions chimiques se déroulent chez les êtres vivants → *BIOCHIMIE*

# Le programme des sciences générales

<u>Public cible</u>	<u>UAA</u> <u>Unité d'acquis</u> <u>d'apprentissage</u>	<b>Biologie</b>	<b>Chimie</b>	<b>Physique</b>
<b><u>4<sup>ème</sup> année</u></b>	<b>3</b>	Unités et diversité des êtres vivants	La réaction chimique : approche quantitative	Travail, énergie et puissance
	<b>4</b>	Une première approche de l'évolution	Identifier une espèce chimique par une réaction chimique	La magie de l'image
<b><u>3<sup>ème</sup> degré</u></b>  <b><u>(5<sup>ème</sup> et 6<sup>ème</sup>)</u></b>	<b>5</b>	L'organisme humain se protège	Liaisons chimiques et configuration spatiale des espèces chimiques	Forces et mouvements
	<b>6</b>	La communication nerveuse	Caractériser un phénomène chimique	Electromagnétisme
	<b>7</b>	La procréation humaine	Les équilibres chimiques	Oscillations et ondes
	<b>8</b>	De la génétique à l'évolution	La molécule en chimie organique	Matière et énergie
	<b>9</b>	Les impacts de l'homme sur les écosystèmes	Macromolécule en chimie organique	-
	<b>10</b>	-	Les réactions avec transfert : réaction acide-base et d'oxydoréduction	-

# Quel est le programme du cours de sciences de base?

- approche différente des sciences générales:  
« *faire de bons citoyens en sciences* »
- « *...faire de la chimie avec les produits de la vie quotidienne ...* »

# Le programme des sciences de base

<u>Public cible</u>	<u>UAA</u> <u>Unité d'acquis</u> <u>d'apprentissage</u>	<b>Biologie</b>	<b>Chimie</b>	<b>Physique</b>
<u>4<sup>ème</sup> année</u>	3	Unités et diversité des êtres vivants	La réaction chimique : approche quantitative	Travail, énergie et puissance
	4	Santé : mieux se connaître	Caractériser un phénomène chimique	La magie de l'image
<u>3<sup>ème</sup> degré</u>  <u>(5<sup>ème</sup> et 6<sup>ème</sup>)</u>	5	De la génétique à l'évolution	Liaisons chimiques	Forces et mouvements
	6	Les impacts de l'homme sur les écosystèmes	Les équilibres chimiques	Oscillations et ondes
	7		Notions de base de chimie organique : alcanes, alcènes, polymères	Sources d'énergie : de l'atome à l'éolienne
	8		Les grandes classes de réactions chimiques (acides-bases, oxydoréduction, précipitation)	La Terre et le Cosmos

# Grille S

Les élèves peuvent entamer des études scientifiques, mais aussi économiques (car math 4 math 6) ou même littéraires!

- SANTE
- RECHERCHE
- INDUSTRIE
- ENSEIGNEMENT, EDUCATION
- ECONOMIE
- INFORMATIQUE
- TECHNOLOGIE
- ARCHITECTURE
- JUSTICE ...

**Grille « S » → un éventail de possibilités pour le choix des études supérieures.**

## *Témoignage d'un rhétoricien à propos de son parcours scolaire.*

*« En 4<sup>ème</sup> année, tous les profs changent, c'est comme si on rentrait en 1<sup>ère</sup> année... Mais on connaît le bâtiment, l'école, les éducateurs... Donc, c'est moins stressant. J'ai tout de même dû changer ma **méthode de travail**, comprendre ce que j'étudiais. Fini le « par cœur », surtout en sciences! »*

...

*En 5<sup>ème</sup> et 6<sup>ème</sup> année, c'est la **quantité de matière** qui est plus importante; il faut étudier régulièrement pour ne pas se faire dépasser par la matière.*