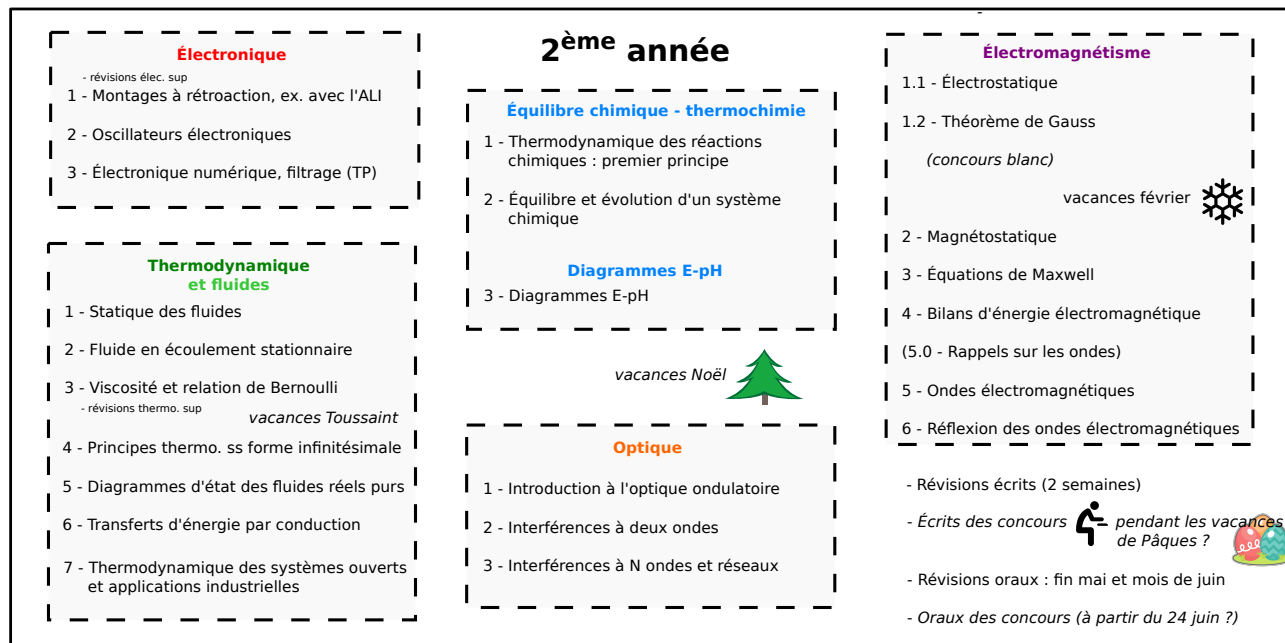


# Fonctionnement de l'année en physique-chimie

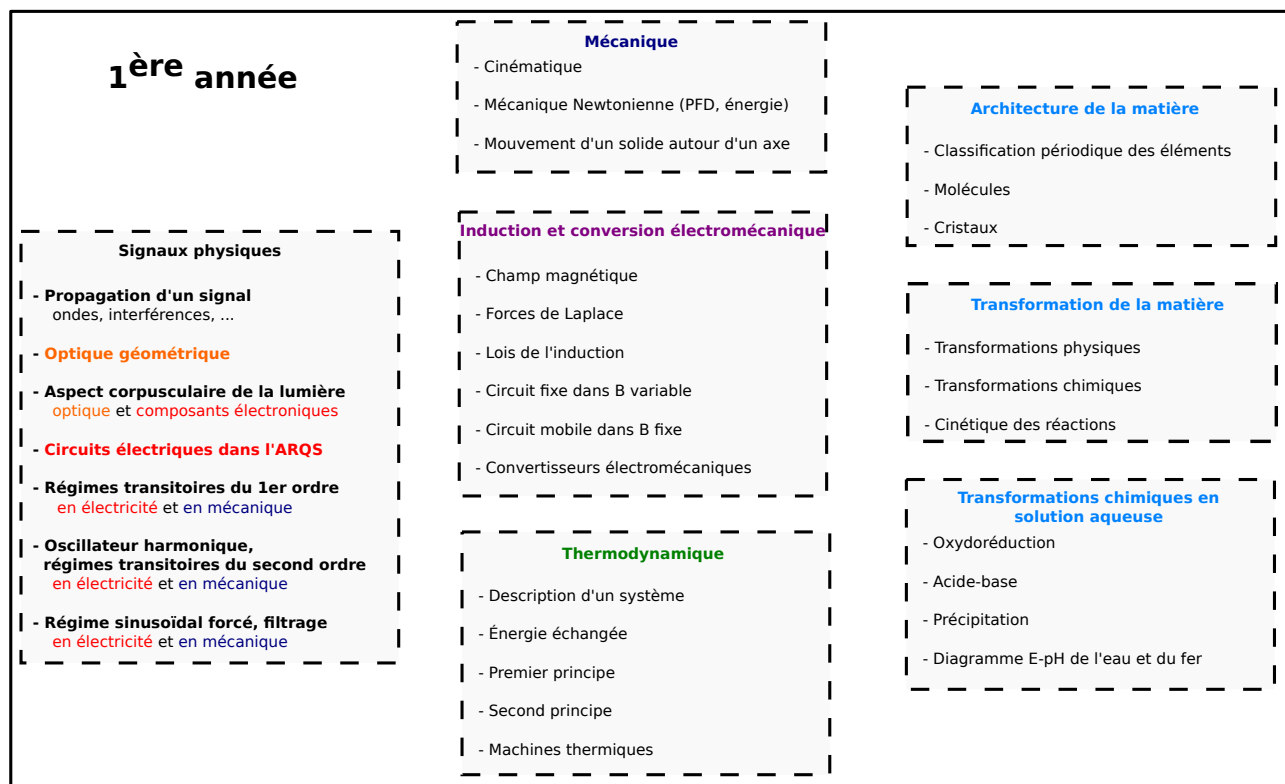
Fiche à conserver au début de son cours. Ne pas hésiter à s'y référer souvent dans l'année.

## I Présentation du programme

Le programme de l'année est récapitulé par la figure ci-dessous.  
Un chapitre correspond à chaque fois à une semaine.



Et pour mémoire celui de première année :



## II Les DM et leur notation

Il y a environ un DM par chapitre (donc un DM par semaine).

- ▶ Les DM sont courts, et correspondent à un exercice de TD un peu amélioré.
- ▶ Je ne demande pas de chercher les TD à la maison. En contrepartie, il faut faire les DM.
- ▶ Ils sont conçus pour être pertinents pour vous aider à maîtriser le chapitre correspondant.
- ▶ Il est nécessaire que vous cherchiez par vous même pour apprendre et retenir les méthodes.

Les DM sont notés par une lettre :

| Lettre | Critères  |
|--------|---|
| A      | Tout est traité, très peu d'erreurs                           |
| B      | Quelques erreurs, travail sérieux                             |
| B-     | Erreurs assez nombreuses, ou trop de questions non traitées   |
| C      | Vraiment trop de questions non traitées, ou travail non rendu |

Un DM non rendu le jour J  $\Rightarrow$  possibilité de descendre d'une lettre.

**Fin du semestre :** une moyenne sur tous les DM est calculée, et il en résulte une "lettre moyenne", qui ajoute ou retranche des points à la moyenne générale.

Par exemple l'an dernier au premier semestre, vos camarades ont en moyenne gagné 0.43 point sur leur moyenne générale.

| Lettre moyenne | Variation de la moyenne générale |
|----------------|----------------------------------|
| A              | +1                               |
| B              | +0.5                             |
| B-             | 0                                |
| C              | -0.5                             |

**Remarque :** Vous pouvez travailler à plusieurs. Mais retenez que :

- ▶ Trouver par vous même est très bénéfique pour apprendre. Trouver à plusieurs également.
- ▶ Recopier sur quelqu'un d'autre en faisant l'effort de comprendre reste également bénéfique.
- ▶ **Recopier sur quelqu'un d'autre sans chercher à comprendre est une pure perte de temps**, mieux vaut faire autre chose.

## III Les évaluations et le calcul de la moyenne générale

- ▶ **Les DS :** trois ou quatre DS par semestre, chacun de coefficient 1.

Une absence à un DS doit être justifiée à la vie scolaire, et jugée valable par le professeur. Dans le cas contraire un zéro sera attribué. Rendez-vous chez le médecin ou autre : à justifier avec un mot signé du médecin.

Une absence à un DS peut donner lieu à un rattrapage du DS si le professeur l'estime nécessaire (vendredi après-midi à la place des TP par exemple).

- ▶ **Les colles :** la moyenne des colles est effectuée à la fin du semestre. Cette moyenne compte comme une note de coefficient 1.

Il pourra être demandé de refaire les questions de cours ou exercices mal maîtrisés et jugés importants, travail qu'il faudra rendre pour la semaine suivante au professeur.

Une absence à une colle doit être justifiée à la vie scolaire, et jugée valable par le professeur. Dans le cas contraire un zéro sera attribué. Rendez-vous chez le médecin ou autre : à justifier avec un mot signé du médecin.

Toute absence à une colle doit être communiquée à l'avance (la veille au moins) au colleur concerné et au professeur. Il faut alors demander s'il est possible de la rattraper, et c'est au colleur de décider si c'est possible ou non.

- **Les interrogations de cours** : une par semaine environ, notée sur 5. La moyenne des interrogations de cours est effectuée à la fin du semestre, elle est ramenée sur 20, et cette moyenne compte comme une note de coefficient 1.

Il pourra être demandé de refaire une interrogation de cours mal maîtrisées, travail qu'il faudra rendre au professeur.

- **Les DM et TP** : voir ci-dessus pour les DM. Les TP notés sont aussi inclus dans la note globale des DM et sont notés de la même façon.

## IV Méthodes de travail

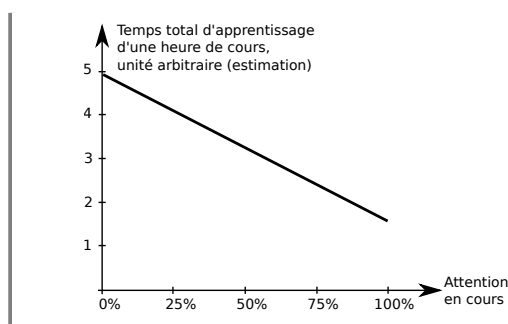
### Assimilation du cours :

- **Tout commence par le cours** : 4 h par chapitre environ. En classe il faut être attentif à 100% (pas de bavardage, pas de téléphone...), prendre en note avec le moins de retard possible, écouter les explications et comprendre ce que l'on fait.

Il est démontré que plus on est attentif en classe, moins on a besoin de temps de travail à la maison pour relire et assimiler le cours.

Une idée : ne pas perdre de temps en classe à souligner les titres, mais le faire lors de la relecture du cours.

Il faut également être actif : réfléchir aux questions posées, aux exercices de cours, poser des questions.



En étant attentif en classe et en apprenant le cours le soir même, une demi-heure par heure de cours devrait suffire. Si vous dormez en classe, il vous en faudra cinq fois plus de temps pour rattraper...

(source : prépa magazine n.28, disponible au CDI)

- **Relire le cours chez soi le soir** : il est capital de le relire le soir même (ou le lendemain).

Le cerveau mémorise à force de revoir les choses : la première fois en cours, puis lors d'une relecture à court terme (le soir ou lendemain, pas trop longtemps après sinon tout est oublié), une fois pendant le TD, une fois avant l'interro de cours, une fois avant la colle, et à plus long terme une fois avant le DS.

C'est cette répétition qui permet de vraiment retenir. Revoir au dernier moment avant la colle ou le DS ou les concours n'est pas du tout efficace...

Citons le neuroscientifique Stanislas Dehaene :

“C'est la règle d'or : distribuer les périodes d'entraînement plutôt que de les agglomérer. Au lieu de grouper tout l'apprentissage en une seule fois, on alterne les périodes d'étude et de test, et on révise régulièrement à des intervalles de temps de plus en plus espacés. Des décennies de recherches en psychologie expérimentale montrent que l'espacement est une stratégie bien plus efficace.”

S. Dehaene (Apprendre! Les talents du cerveau, le défi des machines)

Répéter vos apprentissages, en commençant le soir même.

- **Faire une fiche bilan** : à partir de celle parfois distribuée ou directement à partir du cours, faire votre propre fiche bilan du chapitre. Ceci vous sera très utile lors des révisions avant les concours : relire les 23 chapitres de physique-chimie sera difficile, alors que si vos fiches sont prêtes et bien faites elles suffiront.

De plus, écrire les formules et théorèmes sur votre fiche est une répétition et aide à mémoriser.

- **Les “ce qu’il faut connaître” et “savoir faire”** de la fiche de début de chapitre : à relire par exemple pour réviser la colle, afin de voir si vous connaissez tous ces points.

Faire également les exemples de questions associées : il s’agit de questions de base, qui doivent être traitées sans problème.

Il faut donc relire ceci avec un stylo et une feuille de brouillon sous la main.

### Les exercices :

- **Le TD** : 2 h en classe la même semaine que le cours. Là aussi il faut exploiter ces deux heures en classe en cherchant par soi-même les exercices, sans attendre passivement la correction.

Pour progresser, il est essentiel de chercher. Citons encore Stanislas Dehaene :

“L’engagement actif est le second pilier de l’apprentissage : un organisme passif n’apprend pas. Apprendre efficacement, c’est refuser la passivité, s’engager, explorer avec curiosité, générer activement des hypothèses et les mettre à l’épreuve.”

S. Dehaene (Apprendre ! Les talents du cerveau, le défi des machines)

Ceci vaut en cours comme en TD : ne soyez pas des “organismes passifs” !

- **Le DM** : un DM court par chapitre. Là aussi il faut chercher par soi-même pour progresser.
- **Refaire les exercices de TD mal compris** : il faut que les exercices de TD soient maîtrisés. Il est conseillé de les refaire chez soi (et pas seulement de les relire).

Ceux marqués d’une étoile sont essentiels et doivent pouvoir être refait sans difficulté.

### Les DS :

- Faire un brouillon puis recopier ensuite au propre est une mauvaise idée : cela prend trop de temps. Il faut utiliser votre brouillon pour tenter des calculs ou explorer des pistes, puis passer à la rédaction au propre dès que vous pensez être sur la bonne piste. Vous apprendrez à mieux gérer ceci au cours de l’année.
- La correction est distribuée dès la sortie du DS pour que vous puissiez regarder tout de suite les points qui vous ont bloqués.
- Lors du retour des DS, j’indique parfois “à refaire” pour une ou plusieurs questions. Il s’agit de questions que vous avez presque traité correctement, et pour lesquelles il serait bénéfique de les traiter à nouveau avec la correction afin de fixer les choses une fois pour toute. Faites donc au moins l’effort de relire ce que vous avez fait, et de lire la correction.

### Conseils plus généraux :

- Dormir la nuit. Les neurosciences montrent que c’est en dormant que le cerveau fait du ménage dans la mémoire et consolide les apprentissages de la journée.

Il est de toute façon inutile d’arriver en classe endormi et de gâcher son temps de présence.

Encore une petite citation :

“Les données scientifiques sont claires sur le sujet : si le cerveau apprend la journée, pendant la nuit il consolide les connaissances. Il rejoue plusieurs fois les épisodes de la journée pour mieux les imprimer. C’est pourquoi la durée et la profondeur du sommeil sont très importantes. En revanche, si on dort peu et mal, on apprend mal.”

S. Dehaene (Apprendre ! Les talents du cerveau, le défi des machines)

Il est recommandé de dormir 8 h par nuit.

- ▶ Aménagez-vous un environnement de travail calme et sans distractions. Apprendre son cours ou faire des exercices avec son téléphone à côté qui affiche régulièrement des notifications est une mauvaise idée. La musique peut aussi diminuer votre attention.
- ▶ N'ayez pas peur de vous tromper. Nous pourrions encore citer un neuroscientifique, mais citons plutôt cette fois les Shadoks :

“Ce n'est qu'en essayant continuellement que l'on finit par réussir. En d'autres termes, plus ça rate et plus on a de chances que ça marche...”

Faire des erreurs et les comprendre et corriger est en fait la façon naturelle d'apprendre.

## V Organisation de votre classeur

Vous êtes grands, mais je recommande un classeur avec des séparations claires entre chaque chapitre (intercalaire ou pochette transparente). Un trieur fait également l'affaire. Un cahier se révèle vite compliqué à gérer à cause du grand nombre de poly distribués, et manque de souplesse.

De plus quel que soit votre choix (classeur, trieur, cahier), il faut isoler :

- ▶ **Une partie par chapitre**, chacune contenant les fiches du chapitre (introduction, TD, ...), votre TD et le cours.
- ▶ Une partie **fiches méthodes**, qui contiendra les fiches générales (celle-ci par exemple, les fiches mathématiques, etc.).
- ▶ Une partie **TP**, qui contiendra vos comptes rendus et les fiches générales sur les TP. Il faudra écrire vos comptes rendus sur une feuille double, à me rendre presque à chaque fois en fin de séance.
- ▶ Une partie **colles** dans laquelle vous placez tous les sujets de colle sur lesquels vous êtes passé, ainsi que les rapports de colle correspondants. Agrafez sujet+rapport. Il est conseillé de terminer l'exercice ou les questions indiquées par le colleur sur une feuille que vous gardez dans cette partie.

Le fait de garder vos exercices de colle et d'y revenir permet de les garder en mémoire. De plus, cette partie “colles” sera utile pour les révisions des oraux.