

## LISTE DES PREREQUIS INDISPENSABLES A L'ENTRÉE EN CPGE ATS – 2023/2024

### ATTENTION : DOCUMENT RECTO-VERSO

#### PREREQUIS MATHÉMATIQUES INDISPENSABLES POUR L'ENSEMBLE DES DISCIPLINES SCIENTIFIQUES :

- Calcul algébrique de base : les 4 opérations sur les fractions, factorisations et développements, identités remarquables, équations, inéquations.
- Trigonométrie : trigonométrie dans le triangle rectangle (sinus, cosinus, tangente, théorème de Pythagore), définition des fonctions circulaires, formules de trigonométrie.
- Dérivation : dérivées des fonctions usuelles, dérivée d'une fonction composée.
- Calcul intégral : primitives usuelles.
- Complexes : écriture algébrique, opérations sur les nombres complexes, module, arguments, forme exponentielle.
- Calcul vectoriel : vecteurs, bases vectorielles, composantes, norme, produit scalaire, produit vectoriel.

#### MATHÉMATIQUES :

Vous trouverez sur le site <https://sites.google.com/site/mathatsllamaek> dans la section « Fiches de révision pour l'été » des exercices corrigés à faire avant la rentrée afin de vous entraîner sur ces notions indispensables.

Il n'y a **ni formulaire ni calculatrice** en ATS, pensez à transférer les dérivées et autres formules directement dans votre cerveau.

Mail de contact : [smaeker@free.fr](mailto:smaeker@free.fr)

#### PHYSIQUE-CHIMIE :

Les prérequis mathématiques correspondent à ceux écrits au-dessus. Il faut **absolument** revenir dessus pendant l'été car les premières difficultés en physique proviennent en réalité de lacunes mathématiques antérieures !

Il n'y a pas réellement de prérequis en physique, où tout est repris de zéro. Des exercices de révision concernant les puissances de 10, l'écriture scientifique et les résolutions d'équations sont néanmoins disponibles sur le site [alexandrediet.net](http://alexandrediet.net), dans l'onglet CPGE ATS > Révisions d'été.

Quelques fournitures importantes : des stylos à encre foncée (bleue ou noire) pour écrire le cours ; des stylos de couleur (ne pas hésiter sur toutes les couleurs de l'arc-en-ciel !) pour les schémas ; un crayon à papier avec sa gomme ; une règle graduée.

Il est recommandé (mais pas nécessaire) d'avoir une calculatrice scientifique (du type Casio 35+, TI-82 ou Numworks), afin de pouvoir faire quelques exercices d'application. Cependant, les calculatrices sont systématiquement interdites aux écrits de physique : il faut donc s'entraîner au calcul mental... Vous pouvez également télécharger l'application Numworks sur votre téléphone, qui remplace très bien les calculatrices physiques.

Mail de contact : [diet.physiquechimie@gmail.com](mailto:diet.physiquechimie@gmail.com)

**GENIE MECANIQUE** : se référer aux prérequis mathématiques ci-dessus.

#### GENIE ELECTRIQUE :

- **Prérequis** : Constitution physique d'un atome / Tension et courant électrique en régime continu, loi des mailles, loi des nœuds, loi d'Ohm, lois d'association de résistances en série et en parallèle, puissance / Signal sinusoïdal. Vous trouverez sur le site <https://sites.google.com/site/llageats/home> des exercices corrigés pour réviser les prérequis avant la rentrée (Toutes ces notions ont été vues au collège en 4<sup>ème</sup> et 3<sup>ème</sup> : elles doivent être parfaitement maîtrisées).

- **Livres** vous permettant d'avoir un aperçu du programme. Ils pourront vous servir en ATS puis en écoles d'ingénieurs. L'achat n'est pas obligatoire mais conseillé si vous souhaitez poursuivre vos études dans ce domaine.

**1 : Génie électrique** ; Cours complet illustré ; **Les grandes fonctions de la chaîne d'information** (ISBN : 9782340013940)

**2 : Génie électrique** ; Cours complet illustré ; **Les grandes fonctions de la chaîne d'énergie** (ISBN : 9782340013933)

Auteur : Christophe François ; Editions : Ellipse

- Mail de contact : [yves-marc.riviere@ac-strasbourg.fr](mailto:yves-marc.riviere@ac-strasbourg.fr)

#### FRANÇAIS :

Le programme de français est le suivant : « **Faire croire** ». Il se compose de **3 œuvres**.

- « Lorenzaccio » d'Alfred de Musset dans l'édition de votre choix
- « Du mensonge en politique » dans *Du mensonge à la violence*, de Hannah Arendt le livre de Poche.
- Chapitre 7 de *La crise de la culture* de Hannah Arendt dans l'édition Folio Essais

Il est indispensable d'avoir acheté et lu au moins une fois les trois livres avant la rentrée de septembre. Un devoir de vacances sera communiqué ultérieurement.

**Matériel** : 1 porte-vues de 200 pages et des fluos

Tournez svp

## ANGLAIS :

Il est indispensable d'aborder l'année de CPGE ATS avec une bonne connaissance des verbes irréguliers et des règles de grammaire de base (formation de la négation, de l'interrogation et des temps ainsi que leur emploi, comparaison, voix passive, utilisation des modaux etc...)

Il est **fortement conseillé** de se procurer une grammaire de la langue anglaise comme par exemple :

Grammaire appliquée de l'anglais (avec exercices corrigés) Paul Boucher/Frédéric Ogée, Sedes

**et de s'entraîner à faire les exercices qui y sont proposés pendant l'été.**

**Livre à acheter : Grammaire Synthétique, classes prépas, licences B2/C1, Joël Cascade, Editions Ellipses ISBN : 978 – 2 – 7298 – 84260**

Il est aussi primordial de se tenir informé sur l'actualité mondiale en consultant la presse anglo-saxonne (The Economist – Time magazine – The Guardian ...) ou/et des sites d'information en ligne tels que celui de la BBC ; NPR ; The Washington post...