

CONSIGNES DE RENTRÉE

PCSI



2022

Table des matières

I	Mathématiques	2
II	Physique	3
III	Chimie	6
IV	Informatique	7
	IV.1 Général	7
	IV.2 Informatique	7
V	Français	8
VI	Anglais	10
VII	SI	11
VIII	Espagnol	12
IX	Allemand	13

I Mathématiques

MATHÉMATIQUES EN PCSI

Bienvenue en PCSI au lycée Pierre D'Ailly de Compiègne.

Bien que vous entrez en PCSI, la part de Mathématiques est importante et vous demandera de vous mettre au travail dès le début de l'année, de manière assidue. Vous serez alors dans les meilleures conditions d'encadrement pour réussir.

Afin de vous préparer au mieux pour la rentrée, je vous conseille de revoir vos cours de Terminale (ainsi que les exercices), notamment :

- les techniques de calcul (fractions, puissances, calcul littéral), *la calculatrice n'est pas autorisée aux concours*
- les suites et le raisonnement par récurrence,
- les propriétés des fonctions usuelles : dérivée, primitives, limites classiques, graphe, etc. ;
- l'étude de fonctions
- *Pour ceux qui les ont déjà étudiés* les complexes : techniques de calcul, module, argument, forme trigonométrique, etc

Il n'est pas utile de revoir les densités de probabilités, l'échantillonnage et la géométrie dans l'espace.

L'année de PCSI est divisée en deux semestres. Le premier commence par une période de deux mois, qui sert de transition avec l'année de terminale, au cours de laquelle on approfondit des notions vues au lycée (complexes, fonctions usuelles, dérivation, intégration...) et où on perfectionne les méthodes de raisonnement et les méthodes de calculs vues au lycée. C'est l'occasion d'acquérir de nouvelles méthodes de travail et d'apprendre à utiliser différents types de raisonnement et la rigueur nécessaire en mathématiques.

Chaque semaine, vous aurez, en plus des heures de cours et de travail personnel (apprentissage du cours, préparation d'exercices, devoirs à la maison) :

- un devoir surveillé de 4h le mardi après-midi (toutes les 3 semaines environ, ce sera un devoir de mathématiques) ;
- deux heures d'interrogations orales (« colles »). Une semaine sur deux, l'une d'entre elles sera une de Mathématiques.
- une interrogation de cours de 20 minutes portant sur le cours ou les démonstrations de la semaine.

Il n'est pas nécessaire d'acheter des livres de cours en mathématiques. Bien que le contenu des cours et TD est largement suffisant, il est possible d'acquérir des livres d'exercices corrigés qui vous permettront de vous préparer pour les interrogations orales, n'hésitez pas à me demander un avis avant de vous le procurer. De même, vous pouvez conserver votre calculatrice graphique du lycée, elle suffira amplement, elle sera même très souvent interdite.

Les mathématiques ne seront pas votre matière principale mais représentent une part importante de votre semaine et vous demanderont beaucoup d'investissement. Vous devrez donc veiller à organiser votre travail afin de ne négliger aucune matière.

Bonnes vacances et à la rentrée !

Mme Heliard
pcsipda@gmail.com

II Physique

Lettre de rentrée - La physique en PCSI

Vous venez d'être accepté.e en PCSI au lycée Pierre d'Ailly de Compiègne : félicitations et bienvenue !

La formation scientifique que vous allez y recevoir va être conséquente et intense. Pour cela, contrairement à ce que vous avez connu au lycée, les cours de physique et de chimie sont dispensés par deux professeurs différents. En physique, nous nous verrons 8 heures par semaine, réparties comme suit :

- 5 heures de cours, pour apprendre et comprendre les concepts de la physique.
- 1 heure de travaux dirigés (TD), pour mettre en application les notions vues en cours et apprendre à résoudre des problèmes de physique avec méthode, rigueur et esprit critique.
- 2 heures de travaux pratiques pour faire le lien entre la théorie et l'expérience, et développer vos compétences expérimentales.

A la rentrée, il faudra impérativement réunir les deux conditions suivantes : être en forme (donc, on profite des vacances pour se reposer !), et être au point sur le programme de physique du lycée. Il est donc pertinent de ressortir vos cahiers de première et de terminale et de vérifier que vous en maîtrisez le contenu. Les points suivants sont les plus importants, et seront globalement utilisés dans cet ordre :

- Ecriture des résultats scientifiques et analyse dimensionnelle : unités et dimension, chiffres significatifs.
- Optique géométrique (lentilles, formule de conjugaison, lois de Descartes).
- Electrocinétique (lois des circuits, modèle du condensateur, ...).
- Ondes (interférences, diffraction).
- Mécanique (Forces, lois de Newton, équations horaires du mouvement).

Il faudra également être au point sur les outils mathématiques : nous allons modéliser, et donc aborder la physique sous un angle beaucoup plus calculatoire que ce que vous avez connu. Il faut en particulier maîtriser les vecteurs (bases orthonormées, produit scalaire ...), les fonctions (dérivées et intégrales), et la trigonométrie. Pour vous aider, travaillez soigneusement sur les devoirs de rentrée ci-joints : je les relèverai et évaluerai dès la première semaine.

En termes de matériel, il vous faudra essentiellement de quoi écrire, la calculatrice graphique du lycée, et des copies doubles pour les devoirs. Libre à vous de vous organiser comme vous le souhaitez pour travailler le cours (cahiers, trieurs+classeurs), mais attention, le contenu du cours sera conséquent. Il n'est pas nécessaire d'investir dans un manuel de physique, mais si vous souhaitez en acquérir un, veillez à ce que les corrections des exercices soient bien détaillées.

Bonnes vacances !

Florian Diemer.

Si vous avez besoin de me contacter : n'hésitez pas à envoyer un mail sur mon adresse académique
florian.diemer@ac-amiens.fr

Devoirs de vacances...pour bien aborder la rentrée en physique !

L'objectif est de réactiver vos connaissances de terminale et vos automatismes, pour aborder la rentrée le plus sereinement possible. Ce travail sera récupéré par l'enseignant à la rentrée !

I Outils mathématiques

I.1 Vecteurs

On se place dans l'espace à 3 dimensions, dans un repère orthonormé $\mathcal{R} = (O, \vec{e}_x, \vec{e}_y, \vec{e}_z)$. On considère les vecteurs suivants, dont les coordonnées sont exprimées dans \mathcal{R} :

$$\vec{a} = (3, 6, 9) \quad ; \quad \vec{b} = (-1, -2, -3) \quad ; \quad \vec{c} = (2, -4, 3) \quad ; \quad \vec{d} = (6, -3, 0)$$

1. Quel vecteur est colinéaire avec \vec{a} ?
2. Calculer les produits scalaires $\vec{b} \cdot \vec{c}$ et $\vec{b} \cdot \vec{d}$. Quel vecteur est orthogonal à \vec{b} ?
3. Calculer la norme des quatre vecteurs, sous forme exacte puis sous forme décimale avec trois chiffres significatifs.

I.2 Fonctions

1. On considère la fonction $f : x \mapsto x^2 - 2x + 1$. Dresser le tableau de variations de f , et trouver les valeurs de x pour lesquelles $f(x) = 0$.
2. Soient a et b deux réels. Calculer les dérivées des fonctions définies par les relations suivantes :

$$f(x) = 3x^4 - 2x \quad ; \quad g(x) = \frac{2x}{1+x^2} \quad ; \quad h(x) = 2x e^{4x} \quad ; \quad i(x) = \cos(ax+b) \quad ; \quad j(x) = \sin(ax+b)$$

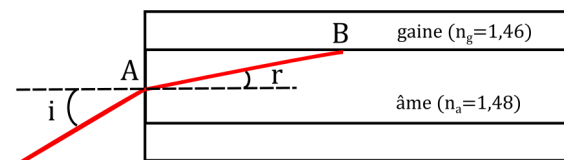
3. Soit k un nombre réel positif. Calculer les intégrales suivantes :

$$A = \int_0^3 x^2 dx \quad ; \quad B = \int_0^x ks ds \quad ; \quad C = \int_0^\pi \sin(3x) dx \quad ; \quad D = \int_0^1 x e^x dx \quad ; \quad E = \int_2^4 \frac{1}{x^2} dx$$

4. *Trigonométrie* : Rappeler les valeurs de $\cos(\pi/n)$ et de $\sin(\pi/n)$ avec $n = 1, 2, 3, 4, 6$. Rappeler pour quels valeurs de x s'annulent $\cos(x)$ et $\sin(x)$.

2 Fibre optique à saut d'indice

Une fibre optique à saut d'indice est constituée de deux cylindres en verre de même axe, d'indice de réfraction différents (voir schéma). En utilisant les lois de Descartes, déterminer la relation entre i et r , puis déterminer la valeur maximale de i telle qu'il y ait réflexion totale en B . L'indice de réfraction de l'air vaut 1.



3 Tir d'un boulet de canon dans un champ de pesanteur uniforme

Un canon tire un boulet de canon en direction d'une cible éloignée. On suppose que le mouvement du boulet de canon aura lieu dans un plan, qu'on munit d'un repère orthonormé $\mathcal{R} = (O, \vec{e}_x, \vec{e}_y)$. Le canon donne une vitesse initiale \vec{v}_0 au boulet (avec $v_0 = 450 \text{ km} \cdot \text{h}^{-1}$, et on notera α l'angle entre \vec{v}_0 et \vec{e}_x). La valeur locale de l'intensité de la pesanteur est $g = 9,8 \text{ m} \cdot \text{s}^{-2}$.

1. Faire un schéma de la situation.
2. Effectuer un bilan des forces s'exerçant sur le boulet de canon pendant son vol. On négligera les effets des frottements de l'air.
3. Démontrer que les coordonnées (x, y) du boulet de canon vérifient les équations différentielles suivantes :

$$\frac{d^2x}{dt^2} = 0 \quad ; \quad \frac{d^2y}{dt^2} = -g$$

4. En déduire $x(t)$ et $y(t)$, en fonction de v_0 , t et α .
5. On suppose, dans cette question, que $\alpha = 30^\circ$. Calculer, en mètres, y_m , la valeur maximale de l'altitude atteinte par le boulet de canon au cours de son mouvement.
6. En exprimant t en fonction de y et en remplaçant dans l'expression de x , déterminer l'équation $x(y)$ de la trajectoire. Puis exprimer x_m , la portée du tir (l'abscisse telle que le boulet touche le sol), en fonction des données du problème. Comment choisir α pour que la portée du tir soit maximale?

4 Circuit RC série

On considère un circuit simple constitué d'un générateur de tension continue $U_0 = 12 \text{ V}$, d'un interrupteur, d'un résistor de résistance $R = 1 \text{ k}\Omega$ et d'un condensateur de capacité $C = 5 \text{ }\mu\text{F}$, tous placés en série. A l'instant $t = 0$, on ferme l'interrupteur.

1. Faire un schéma du circuit électrique, en respectant les symboles normalisés usuels.
2. Sur le schéma, représenter les tensions : U_0 en convention générateur, u_R et u_C les tensions aux bornes du résistor et du condensateur en convention récepteur.
3. Rappeler le lien entre u_C et q , la charge électrique portée par les armatures du condensateur.
4. Démontrer que $q(t)$ est donnée par l'équation différentielle :

$$\frac{dq}{dt} + \frac{1}{RC} q = \frac{U_0}{R}$$

5. Une solution de l'équation différentielle s'écrit : $q(t) = A e^{-t/RC} + CU_0$ (avec A une constante) En utilisant le fait que $q(t = 0) = 0$, déterminer la valeur de A .
6. Représenter graphiquement $q(t)$. Calculer $\tau = RC$, le temps caractéristique de charge du condensateur.

III Chimie



LYCEE PIERRE D'AILLY
136 Boulevard des Etats-Unis
60200 Compiègne

LA CHIMIE EN PCSI

Bienvenue en PCSI !

Vous entrez en classe de PCSI à la rentrée prochaine, et c'est un excellent choix ! Il ne s'agit pas forcément d'une scolarité « facile », le travail demandé sera conséquent, mais vous pourrez toujours compter sur vos encadrant (dont moi-même) pour réussir ces deux années (au moins). Le parcours en classe préparatoire est une formation solide dans différents domaines, et un atout majeur dans la poursuite de vos études.

Le programme de chimie est un programme exigeant qui s'appuie sur un bon nombre de connaissances déjà acquises lors de votre scolarité antérieure. Afin de bien commencer l'année, je vous conseille d'arriver à la rentrée en étant au point dans différents domaines. Les grandes lignes seront éventuellement revues rapidement mais je ne rentrerai pas dans les détails considérés comme acquis. C'est pourquoi je vous conseille d'être au point sur les notions suivantes :

- ◆ Formules brutes, développées, semi-développées, topologique
- ◆ Fonctions chimiques et groupes caractéristiques (alcool, aldéhyde, cétone, acide carboxylique, ester, amine, amide)
- ◆ Multiples et sous-multiples (pico, nano, micro, milli, kilo, méga, giga, tera, et **angström**)
- ◆ Constitution de la matière (molécule, atome), définitions d'ions
- ◆ Le film Astérix et Obélix mission Cléopâtre
- ◆ Savoir réaliser un tableau d'avancement (notions de réactifs, produits, avancement... maîtrisés parfaitement), calculer un rendement
- ◆ Dosage et titrage (spectrophotométrie, conductimétrie, pH-métrie, colorimétrie avec un indicateur coloré), connaître la différence entre **équivalence** et **équilibre**, et penser aux **coefficients stœchiométriques** lorsque l'on traite un titrage
- ◆ Les dilutions (détermination rapide de nouvelles concentrations à partir de mélange de plusieurs solutions)
- ◆ Utilisation de la verrerie en TP

En ce qui concerne les calculs (vous en aurez un peu en chimie), votre calculatrice du lycée conviendra amplement, il faudra savoir l'utiliser...

Le programme de chimie sera divisé en deux parties : la première concerne la transformation de la matière, l'architecture de la matière, et la réactivité en chimie organique. Il s'agit d'un approfondissement de notions déjà évoquées dans votre scolarité antérieure. La deuxième partie concerne la suite de l'architecture de la matière, la suite de la réactivité en chimie organique, et les transformations en solutions aqueuses. Il s'agit alors d'approfondir ces différents domaines, en s'appuyant sur des connaissances solides vues au premier semestre.

Je ne vous conseille pas d'acheter de livres de chimie, les photocopiés distribués et travaillés ensemble seront largement suffisants pour couvrir le programme et vous fournir tout ce dont vous aurez besoin cette année en chimie. Si par la suite vous êtes intéressés pour acquérir des ouvrages, vous pourrez venir me demander afin que je vous conseille sur les ouvrages qui correspondront le mieux à ce que vous recherchez.

J'espère alors que ces quelques connaissances seront maîtrisées pour le bon déroulement de ce début d'année. Si vous avez des questions, vous pouvez d'ores et déjà m'envoyer un mail, et je me ferai le plaisir de vous répondre.

Un dernier conseil (presque un devoir), profitez bien de vos vacances et reposez-vous. Vous aurez beaucoup de choses à faire à la rentrée, un peu de sommeil d'avance ne sera pas de trop...

S. Zimmer
sebastien.zimmer@ac-amiens.fr

IV Informatique

IV.1 Général

Vous venez d'être accepté(e) en CPGE au lycée Pierre d'Ailly et je tiens à vous féliciter et à vous souhaiter la bienvenue en PCSI.

Les deux années qui vous attendent seront longues et intenses. La première chose à faire cet été est donc de vous reposer et de vous détendre au maximum. Néanmoins, je vous conseille pendant une partie de vos vacances à faire des recherches sur les écoles, métiers, domaines ou concours qui vous intéresseraient en sortie de CPGE. Ainsi, vous pourrez mieux vous investir dans vos études grâce à vos objectifs personnels.

Travail

Une quinzaine de jours avant la rentrée, il faudra que vous réactiviez vos neurones et vos connaissances de terminale. En effet, le rythme des cours sera sensiblement différent de celui que vous avez connu jusqu'à présent et il est important que vous vous y prépariez. De plus, les matières scientifiques seront abordées d'une façon plus formalisée et plus mathématisée.

Je vous souhaite de bonnes vacances et à bientôt.

Steve Arnefaux, steve.arnefaux@ac-amiens.fr

IV.2 Informatique

L'enseignement de l'informatique en PCSI se répartit en :

- ▷ 1 heure de cours seulement au premier semestre ;
- ▷ 1 heure de travaux pratiques pour consolider vos connaissances vues au lycée et mettre en œuvre les nouvelles compétences présentées en CPGE.

Le programme d'informatique, quant à lui, se découpe en quatre parties réparties sur les deux semestres :

- ▷ La première partie, basée essentiellement sur des TP et quasiment indépendante du cours, permet de consolider l'apprentissage du langage Python sur des exemples du lycée, avant de présenter d'autres algorithmes plus avancées (*récurtivité, tris, images, ...*).
- ▷ La deuxième partie formalise la discipline et les méthodes de programmation pour donner les « bonnes » méthodes. On y verra la spécification des programmes, les assertions, les preuves de correction totale et la complexité des programmes.
- ▷ La troisième partie, sans entrer dans la théorie, présente les enjeux de la représentation en mémoire des nombres.
- ▷ La dernière partie s'intéresse aux graphes. La représentation et leurs manipulations seront présentés, ainsi que des applications importantes : réseau de transport, graphes du web, ...

Le cours se fera en classe entière et un photocopié à compléter du cours vous sera fourni en début d'année. **Il n'est donc pas nécessaire d'acheter un livre d'informatique** dans le commerce.

Les TP se feront sur machine (attachée à l'établissement), par groupes de 12 étudiants maximum. Ce sera l'occasion de s'entraîner à la programmation. Nous travaillerons sur le langage Python, langage au programme officiel, sur la distribution EduPython, disponible librement sous Windows¹. Vous pouvez la télécharger dès à présent sur votre ordinateur pour être prêt à l'utiliser à la rentrée.

Exercices !

Pour vous préparer au mieux, je vous demande de créer un compte sur le site <http://www.france-ioi.org> avec votre nom et prénom et de faire tous les exercices de validation des niveaux 1 et 2. Ces derniers vous permettront de remettre en place les connaissances « normalement » acquises au lycée. Aussi, je vous demande de rejoindre le groupe « PCSI LPA 2022 » protégé par un mot de passe². Ce groupe me permettra de suivre votre évolution et de vous noter.

Il s'agit d'un travail obligatoire à faire pour le 30 août 2022 au plus tard !

1. Pour iOS, je conseille de télécharger Anaconda et de lancer Spyder.
2. Pour le récupérer, je vous demande de m'envoyer un mail.

V Français

Cours de français-philosophie en MPSI et PCSI / Mlle GOUPILLAUD

Comment aborder le programme de français-philosophie 2022-2023 ?

Chers futurs étudiants,

Comme vous le savez, un programme national est fixé annuellement pour l'épreuve de français-philosophie que je vous aiderai à apprivoiser durant vos premiers mois de classe préparatoire. Nous y consacrerons deux heures par semaine.

Le thème retenu pour 2022-2023 est : **le travail**.

Il est illustré par trois œuvres que vous devez **impérativement** vous procurer **dans les éditions suivantes**, pour des questions de traduction aussi bien que de pagination :

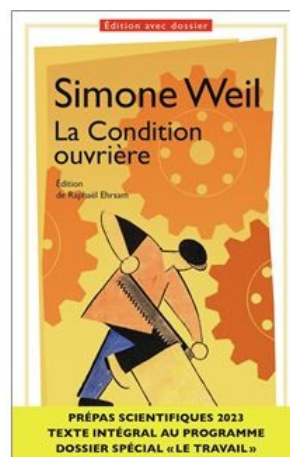
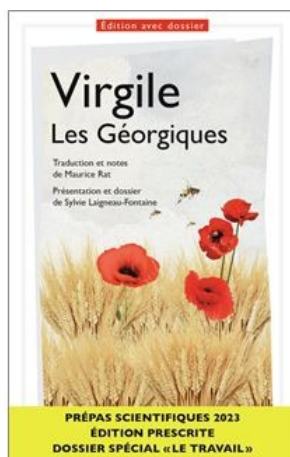
- ▶ Virgile, Les Géorgiques (traduction de Maurice Rat), éditions Flammarion, collection GF n°1644.
- ▶ Simone Weil, La Condition ouvrière, éditions Flammarion, collection GF n° 1645.
- ▶ Michel Vinaver, Par-dessus bord – Forme hyper-brève, éditions Actes Sud, collection Babel.

Je vous suggère de lire intégralement, durant l'été, une ou plusieurs de ces œuvres, afin de défricher le terrain. Dès la rentrée vous seront distribués des documents qui vous permettront de cerner rapidement les attentes des correcteurs aux concours, d'autant que les épreuves n'ont rien à voir avec ce que vous avez connu au lycée.

Référez-vous aux images ci-dessous pour ne pas vous tromper au moment de l'achat.

Bonnes vacances à tous, et à bientôt !

Ludivine GOUPILLAUD



Cours de français-philosophie en MPSI et PCSI / Mlle GOUPILLAUD



VI Anglais

English

This course is designed to help you achieve the European B2-C1 level required for your engineering degree. It aims at improving the communication skills necessary for the competitive exams you will take next year and your future career. As you well know English is now the international language of communication at the workplace and you must be at ease with both spoken and written English.

Horaire : 2 heures par semaine + 20 minutes de colle (=interrogation orale tous les 15 jours)

Objectifs : vous préparer aux épreuves écrites (synthèse de documents, traduction, compréhension écrite, expression écrite) et orales et consolider le niveau B2-C1.

Contenu du cours : il n'y a pas de programme limitatif en anglais en CPGE scientifiques, les concours portent sur des sujets d'actualité au sens large (actualité brûlante ou thèmes de société plus largement). Les cours seront donc basés sur un travail sur l'actualité et la culture anglophone de manière générale. Vous devrez bien sûr également vous tenir au courant par vous-même de ce qui se passe dans le monde (et en particulier dans le monde anglophone). Les supports seront variés (articles de presse, vidéos, documents audio et iconographies) et les quatre compétences (+ interaction orale) seront travaillées.

Manuel obligatoire à acheter pour la rentrée : The Big Picture, Vocabulaire de l'Anglais Contemporain, Jean-Marc Thomson, Ellipses.

Voici quelques sites conseillés :

▷ Pour la compréhension orale :

<https://www.esl-lab.com/>

<https://www.bbc.co.uk/learningenglish/oromo/features/6-minute-english>

<https://edition.cnn.com/cnn10>

<https://www.bbc.com/news/av/10462520>

<https://www.bbc.co.uk/learningenglish/>

<https://www.npr.org/> (radio en ligne, parfois avec les scripts comme pour l'émission *All Things Considered*)

▷ Pour la compréhension de l'écrit (sites de presse anglophone) :

The Guardian, Vocabule, Time, The New York Times, The Economist...

Conseils généraux :

1. Les bases de grammaire doivent être maîtrisées. Les cours de PCSI n'ont pas vocation à remettre à niveau mais à consolider des connaissances et à les approfondir. Pour les élèves avec des fragilités importantes, n'hésitez pas à revoir certains points vus au collège : on ne peut construire que sur des bases solides (par exemple, voici un [lien](#)³ vers un livre pour passer du niveau A1 au niveau B1. Pour les autres, de manière générale, vous pouvez également vous aider du livre suivant ou de tout autre livre/site : [lien](#)⁴. **Aucun de ces manuels n'est obligatoire** et ils ne seront pas utilisés en cours.
2. Lisez et écoutez de l'anglais à l'aide des sites ci-dessus ou en regardant des films, des séries, des émissions. N'hésitez pas à mettre les sous-titres en anglais si besoin (en particulier si vous pouvez avoir des sous-titres correspondant parfaitement à ce qui est dit. Cela vous permettra d'associer les sons aux mots). Au fur et à mesure, vous parviendrez à vous passer de ces sous-titres (il faut accepter qu'on ne comprendra pas forcément tout mais que l'objectif est de parvenir à plus d'autonomie).
3. En cours, il faudra vous montrer investis, concentrés et actifs. Le volume horaire des cours étant limité, il vous faudra tirer profit de chacun d'entre eux et également travailler de manière régulière de votre côté.

Claire Troisbé-Baumann, anglaisctb@gmail.com

3. <https://www.editions-hatier.fr/livre/bescherelle-mon-maxi-cahier-danglais-6e-5e-4e-3e-9782401045668>

4. <https://www.editions-hatier.fr/livre/maitriser-la-grammaire-anglaise-lecrit-et-loral-9782218971334>

VII SI

CONSIGNES Sciences Industrielles de l'Ingénieur - PCSI

Bienvenue en classe de PCSI!!!

Parmi toutes les matières prévues pour cette nouvelle année, les **Sciences Industrielles de l'Ingénieur** sont sans doute, pour la plupart d'entre vous, l'une des grandes inconnues.

L'objectif ici sera d'étudier le fonctionnement des systèmes fabriqués par l'homme (mécanisme, machine, objet connecté, etc.).

Bien que la conception et l'étude du fonctionnement des systèmes reposent sur les lois de la Physique fondamentale, nous verrons que, dans un objectif d'efficacité, l'ingénieur tend à **analyser** le monde dans lequel le système évolue, en vue de le **modéliser**, et ainsi d'en simplifier son approche ; en vue de **résoudre** les problématiques qu'il se pose. A travers des Travaux Pratiques, vous serez en mesure d'**expérimenter** les connaissances et compétences acquises, en vue d'en concevoir une **communication** technique.

Les problématiques posées recoupent des aspects :

- Ingénierie Système : de quoi sont composés les systèmes ? Quelle est la fonction de ses composants, et du système construit ?
- Ingénierie Automatique :
 - Système continu : comment commander un système en fonction de l'évolution des données renvoyées par les capteurs (grandeurs physiques continus) ?
 - Système à événements discrets : comment prendre en compte une information ponctuelle (appui sur un bouton, envoi d'une donnée, etc.) dans le fonctionnement d'un système complexe ?
- Ingénierie Mécanique :
 - Cinématique : comment assurer la transformation de mouvement (en position, en vitesse ou en accélération) ?
 - Statique : comment doivent s'appliquer les efforts pour assurer l'équilibre mécanique d'un système ?
 - Dynamique : comment déterminer de couple d'un moteur pour qu'il soit capable d'entraîner le mouvement d'un mécanisme ?
- Ingénierie Numérique :
 - Programmation : utilisation du langage Python / C Arduino pour mettre en oeuvre les modélisations mathématiques, la commande des systèmes
 - Intelligence Artificielle : comment choisir le type d'intelligence machine, en fonction du besoin ?

Pour la rentrée, je ne vous demande aucun travail particulier, il vous suffit juste de prendre avec vous l'expérience de tous ces systèmes que vous utilisez quotidiennement, et d'une dose de bon sens, pour entamer la matière.

Aucun manuel n'est requis. Vous aurez tout au long de l'année, accès à des ressources via Internet (www.sii-nsi.ovh), depuis les cours, jusqu'aux exercices et devoirs des années antérieures.

Pour bien organiser les documents qui vous seront fournis, je vous conseille de prévoir un **classeur**, et un **petit cahier** pour la rédaction des exercices. Vous verrez qu'il sera tout aussi (si ce n'est plus!) important, d'apprendre ses exercices que les notions du cours!!

Enfin, parce que je corrige **tous les devoirs (DS/DM) en version numérique**, je vous demanderai de prévoir un **bloc de pages simples petits carreaux** en vue de la rédaction des devoirs sur table (DS).

Vous pouvez dès à présent me joindre sur l'adresse e-mail suivante, en renseignant dans l'objet votre classe (MPSI ou PCSI), si vous avez des questions :

laureneleveugle@sii-nsi.ovh

Dans l'attente de vous rencontrer, je vous souhaite de très bonnes vacances!!
Mme LEVEUGLE Laurène

VIII Espagnol

Vous aurez la possibilité de suivre un enseignement d'espagnol langue B en PCSI, de deux heures hebdomadaires. L'objectif de ce cours est de vous permettre de continuer à renforcer votre maîtrise de la langue et à enrichir vos connaissances sur l'actualité et la culture du monde hispanique, tout en vous préparant aux épreuves écrites et orales de langue facultative des concours que vous passerez en 2e année. Il n'y a pas de révisions particulières à faire pendant l'été, car nous reverrons les bases en début d'année. À partir de la rentrée, la quantité de travail demandée chaque semaine sera très raisonnable, mais il faudra fournir ce travail de manière régulière, notamment celui d'apprentissage du cours, pour pouvoir progresser.

IX Allemand

L'allemand (LVA & LVB) en classe de MPSI/PCSI au lycée Pierre d'Ailly de Compiègne

Professeur : Diane Gaillard - diane.gaillard@bbox.fr

Contenu des enseignements

Aux concours d'entrée des Grandes Ecoles d'Ingénieur comme dans vos carrières futures, l'allemand est un véritable atout, en LVA comme LVB. Chaque semaine, nous travaillerons ensemble pendant 2 heures sur des articles de journaux actuels (économie, politique, société) pour vous préparer aux écrits comme aux oraux.

Recommandations estivales pour la rentrée 2022-2023

- révisez les fondamentaux de la langue allemande (vocabulaire, conjugaison, verbes irréguliers, déclinaisons) en revoyant vos cours, les livres de vocabulaire et grammaire dont vous disposez, et/ou d'ores et déjà en parcourant l'ouvrage **obligatoire** pour la rentrée : **Du mot à la phrase. Vocabulaire allemand contemporain** d'Albert Findling chez Ellipses. Quelques minutes chaque jour peuvent être très bénéfiques.

- lisez la presse germanophone¹ ou Vocablé, ou encore des romans² policiers en allemand.
- regardez la télévision allemande³ et écoutez la radio allemande⁴ sur internet.
- consultez régulièrement le site: Deutsche Welle (<http://www.dw.com>). Vous y trouverez des informations précieuses sur l'Allemagne actuelle, des exercices de révision interactifs et beaucoup plus.
 - regardez un/des film(s)⁵ allemand(s) récents en VO.
 - séjournez en Allemagne, Autriche ou en Suisse alémanique!

Schöne Ferien und bis zum nächsten Schuljahr !



Physik- & Chemienobelpreis 2021 (von links nach rechts) : Klaus HASSELMANN, deutscher Klimamodellierer & ehemaliger Direktor vom Max-Planck-Institut für Meteorologie in Hamburg, & Benjamin LIST, deutscher Chemiker und Direktor des Max-Planck-Instituts für Kohlenforschung in Mülheim an der Ruhr

¹ A acquérir en kiosque ou à consulter sur internet : *Süddeutsche Zeitung, Spiegel, Focus*, etc...

² La référence du roman policier régional en Allemagne et Autriche, ce sont les éditions Emons. Sur le site emons.de, vous pouvez choisir la région ou ville qui vous plaît et où l'action criminelle est créée : un moyen ludique et efficace de découvrir en langue allemande contemporaine une région, ses habitant.e.s, leurs coutumes et réalités géographiques, industrielles ou socio-économiques.

³ La chaîne publique Das Erste (tagesschau.de) vous sera utile.

⁴ deutschlandfunk.de

⁵ 'Good bye, Lenin' de Wolfgang Becker, 'Das Leben des Anderen' de Florian Henckel von Donnersmarck, 'Gegen die Wand' et 'Aus dem Nichts' de Fatih Akin, 'Sophie Scholl' de Marc Rothemund et 'Der Baader-Meinhof-Komplex' d'Uli Edel, 'Almanya. Willkommen in Deutschland' de Yasemin Samdereli, 'Der junge Karl Marx' de Raoul Peck, 'Undine' de Christian Petzold.