

L'ESPAGNOL en MPSI et PCSI

2 heures de cours hebdomadaires

La LVB espagnol est facultative, seuls les points au-dessus la moyenne étant pris en compte aux concours en 2^e année. Vous aurez jusqu'au fin septembre au plus tard pour confirmer votre inscription définitive au cours.

La LVA est possible dans certains cas uniquement (me consulter svp), si vous avez un très bon niveau et étiez par exemple en section Bachibac ou Euro espagnol.

Langue

Bibliographie vivement recommandée

1) une grammaire à votre libre choix, de préférence :

* Pour les LVB : [Claude MARIANI et Daniel VASSIVIÈRE, *Pratique de l'espagnol de A à Z*, Paris, Hatier, 1987](#) (nombreuses rééditions depuis, la dernière en 2011).

Pour la rentrée de septembre, tâcher de réviser avant les conjugaisons espagnoles.

2) un guide de vocabulaire espagnol thématique qui servira de base aux révisions et interrogations hebdomadaires :

* [Éric FREYSSSELINARD, *Le mot et l'idée. 2. Espagnol*, Paris, Ophrys, édition 2023](#) (pas les éditions de 2004 et de 2017 svp ! obsolètes) : 12.500 mots classés thématiquement.

Comme de petites interrogations régulières de vocabulaire et de grammaire seront régulièrement organisées, il n'est pas inutile de faire de petites révisions (conjugaisons et vocabulaire) durant l'été d'ici la rentrée.

Pour la langue, il est bon de **lire en espagnol** même des textes courts du type nouvelles ou des poèmes (il existe de nombreux livres de poche d'auteurs de langue espagnole en édition bilingue, plusieurs au CDI du lycée), de voir des **films espagnols ou latino-américains en VOSTF**. Vous avez la possibilité de voir librement sur le site de RTVE (radio et télévision publiques espagnoles) des séries entières depuis l'épisode 1 <https://www.rtve.es/television/series-tve> Très recommandé, un site libre d'accès vous permettant de faire des exercices de compréhension orale, de lexique et de grammaire, le tout à partir de courtes vidéos tirées de TVE : <http://www.ver-taal.com>

Civilisation hispanique

Comme vous devez avoir des connaissances globales minimales de civilisation espagnole et latino-américaine contemporaine, pour votre culture générale et pour les épreuves écrites de certains concours en 2^e année et pour une épreuve orale de commentaire d'article de presse, il est indispensable que vous prépariez, au fur et à mesure, des fiches, rédigées en espagnol, sur l'Espagne seule, des fiches pour chacun des 20 pays hispanophones d'Amérique Latine séparément, des fiches transversales pour l'Amérique Latine dans sa globalité et des fiches transversales des relations entre Amérique Latine et l'extérieur : les USA en particulier), une sous-fiche transversale pour l'Amérique centrale s'impose aussi.

Pour cela, il est important que vous suiviez régulièrement l'actualité du monde hispanique de diverses manières :

en regardant des JT entiers ou en version résumée de 4mn librement accessibles sur <https://www.rtve.es/alacarta/videos/telediario>

ou chaîne d'information continue de la télévision publique espagnole Canal 24 horas <https://www.rtve.es/play/videos/directo/informativos/24h> ou https://www.youtube.com/watch?v=7_srED6k0bE

en regardant des documentaires d'environ 8-10 mn de l'émission Informe Semanal du samedi soir sur RTVE <https://www.rtve.es/alacarta/videos/informe-semanal>

en consultant la presse de langue espagnole, en partie libre d'accès :

<https://elpais.com> (quotidien espagnol, de centre-gauche, fondé en 1976)

<https://www.eldiario.es> (quotidien espagnol digital, de gauche, fondé en 2012)

<https://www.elmundo.es> (quotidien espagnol, conservateur, fondé en 1989)

<https://www.abc.es> (quotidien espagnol, conservateur, fondé en 1903)

en consultant un site réalisé par des francophones sur l'actualité du monde hispanique (pas toujours à jour des derniers événements) : <http://www.latinreporters.com>

en consultant au CDI ou achetant de temps en temps le périodique *Vocablo Español* avec une sélection d'articles en espagnol et beaucoup de vocabulaire traduit en français joint

Ouvrages facultatifs (à consulter en bibliothèque) :

* Recommandé : [Catherine DELAMARRE-SALLARD, *La civilisation espagnole et latino-américaine en fiches*, Paris, Ellipses, 2020 \(3^e édition\).](#) Ouvrage minimal pas parfait ni complet mais présentation simple et bilingue. À partir de cet ouvrage réaliser ses propres fiches manuscrites en espagnol sur l'Espagne et sur l'Amérique latine (fiche globale pour l'Amérique latine et fiches pour chacun des pays hispanophones)

* [José GOMÈS, Espagnol. *La guía cultural. Les grandes questions de la civilisation du monde hispanique*, Paris, Nathan, 2019, 127 p.](#) L'intérêt du livre est qu'il est récent, l'inconvénient est

qu'il est incomplet, notamment sur l'Amérique Latine, mais il constitue un socle minimal de connaissances.

Votre professeur : Sr D Manuel Cornejo

Contact : manuelcornejo2000@gmail.com

MPSI-PCSI – PROGRAMME DE FRANÇAIS-PHILOSOPHIE 2025-2026

I. – Programme officiel

Le programme de français-philosophie est un **programme national** : toutes les CPGE scientifiques ont, chaque année, le même programme, qui articule un thème et des œuvres littéraires et philosophiques. Il s'agira, notamment, dès le début d'année, d'apprendre à dissenter sur ce thème en mobilisant les œuvres au programme.

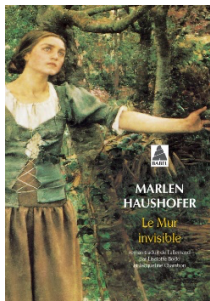
Cette année, le thème est « **Expériences de la nature** ».

Trois œuvres illustrent ce thème.

- *Vingt mille lieues sous les mers* de Jules Verne (1870), éditions Flammarion, GF ;

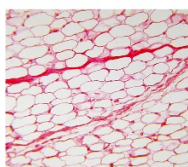


- *Le Mur invisible* de Marlen Haushofer (1963), éditions Actes Sud (collection Babel) ;



- *La connaissance de la vie* de Georges Canguilhem (1952, réédité et complété en 1965), aux éditions Vrin. Ne sont au programme que les sections suivantes : Introduction. « La pensée et le vivant » ; I. Méthode. « L'expérimentation en biologie animale » ; III. Philosophie. Chapitre 2 « Machine et organisme », chapitre 3 « Le vivant et son milieu », chapitre 4 « Le normal et le pathologique » et chapitre 5 « La monstruosité et le monstrueux ».

Georges Canguilhem
LA CONNAISSANCE
DE LA VIE



VRIN

II. – Consignes de travail pour les vacances (un contrôle de connaissances sera effectué à la rentrée scolaire)

1). Lecture attentive obligatoire des deux romans, *Vingt mille lieues sous les mers* et *Le Mur invisible*. Votre lecture doit permettre d'identifier les différentes expériences de la nature déployées dans ces deux œuvres littéraires, et d'en cerner les principaux moments.

- Quels sont les différents rapports que chaque personnage entretient avec la nature ?
- Qu'est-ce que leur vie au cœur de la nature produit sur les personnages, y a-t-il une évolution des personnages au fil de leur expérience ?
- Comment sont représentés les animaux dans ces romans ?
- Comment y est représentée plus généralement la nature, notamment en la confrontant au monde des hommes et aux objets artificiels créés par eux ?

Pour compléter votre lecture, vous lirez avec profit les trois sections du dossier présenté à la fin du roman de Jules Verne, dans l'édition GF, sections respectivement intitulées « Expériences sous-marines : découvrir les "abîmes inexplorés" », « La nature en spectacle : entre science, mythe et merveilleux » et « Échanges avec la nature : inspiration, exploitation, protection ». De même, lisez la « lecture » proposée par Patrick Charbonneau en fin de volume du *Mur Invisible*.

2). Concernant le recueil philosophique *La connaissance de la vie*, lisez prioritairement : « Introduction – La pensée et le vivant » et la section III, 4 « La monstruosité et le monstrueux ». Bien sûr, vous pouvez aller plus loin et lire le reste du recueil s'il ne vous semble pas trop difficile...

3). En complément, vous pouvez visionner :

- l'adaptation cinématographique du roman que Richard Fleischer a réalisée pour les studios Walt Disney en 1954 – *20,000 Leagues Under the Sea* –, avec, notamment, Kirk Douglas dans le rôle du harponneur canadien Ned Land.
- l'adaptation cinématographique (2013) de Julian Pölsler : *Le Mur invisible*.

Si vous avez des questions, vous pouvez m'écrire à l'adresse suivante : karine.bocquet@ac-lille.fr

Bonnes vacances,

Karine Bocquet

Devoirs de vacances des MPSI/MP et PCSI/PC italien LVB

1. **Faire le thème grammatical suivant (c'est-à-dire, traduire du français à l'italien) après avoir procédé à des révisions sur les points suivants : le présent de l'indicatif, la traduction de « aimer » et de « il y a ».**

1. Les jeunes lisent de moins en moins aujourd'hui.
2. Je ne comprends pas ce que tu me dis.
3. J'attends mon bus pour aller à l'école.
4. Nous ne nous perdons jamais.
5. Je continue sans m'arrêter.
6. Je préfère te suivre jusqu'à la maison.
7. Dans le frigo, il y a encore des spaghettis mais il n'y a plus de parmesan.
8. Dans ma classe, il y a un élève italien et un élève espagnol.
9. J'aime le noir mais j'aime davantage les couleurs vives.
10. J'aime beaucoup jouer au football. Je n'aime pas le basket et le volley.

2. **Procéder à des révisions grammaticales rigoureuses et régulières à l'aide de ce site**

<http://www.impariamoitaliano.com/>

Vous trouverez toutes les rubriques à droite de l'écran (voir flèche rouge ci-dessous)

The screenshot shows the homepage of the website 'IMPARIAMO L'ITALIANO'. On the left, there are social media icons for Facebook and Instagram, and a 'Mi piace' button indicating 22,216 likes. Below this, there are links to 'Quanto sei bravo in italiano?', 'Chat in italiano', 'Libri per chi studia l'italiano', and 'Esercizi d'inglese'. On the right side, there is a vertical menu of grammar topics. A red arrow points from the text 'Vous trouverez toutes les rubriques à droite de l'écran' to this menu.

IMPARIAMO L'ITALIANO

Donazione con **PayPal**

- Formazione del femminile
- Formazione del plurale
- Plurali con doppia forma
- Plurale delle parole composte
- Preposizioni semplici
- Preposizioni articolate
- Uso degli articoli
- Gradi dell'aggettivo
- Aggettivi di nazionalità
- Comparativi e superlativi irregolari
- Indicativo presente
- Passato prossimo
- Indicativo imperfetto
- Trapassato prossimo
- Passato remoto

3. Regarder certains films dans la liste conseillée et faire une fiche par film pour préparer le programme culturel

Identità italiana-Risorgimento :

Senso, Luchino VISCONTI, 1954
Il Gattopardo, Luchino VISCONTI 1962
I Vicerè, Roberto FAENZA 2007
Noi credevamo, Mario MARTONE 2010
Un giovane favoloso, Mario MARTONE, 2015

Guerra-Costituzione :

La grande guerra, Mario MONICELLI, 1959
La notte di San Lorenzo, fratelli TAVIANI, 1982
Il partigiano Johnny, Guido CHIESA 2000
L'uomo che verrà, Giorgio DIRITTI, 2010.

Politique:

Il bortaborse, Daniele LUCHETTI, 1991
Il caimano, Nanni MORETTI, 2006
Il divo, Paolo SORRENTINO, 2008

Rapports politique/mafia:

Le mani sulla città, Francesco ROSI, 1963
Cadaveri eccellenti, Francesco ROSI, 1976

Storia d'Italia:

Novecento, Bernardo BERTOLUCCI, 1976
La meglio gioventù, Marco Tullio GIORDANA, 2004

Il Vaticano:

Roma, Federico FELLINI, 1972
L'ora di religione, Marco BELLOCCHIO, 2002
Habemus papam, Nanni MORETTI (Cannes 2011)
Don Camillo, Julien DUVIVIE, 1951
"Tantum ergo" in *I nuovi mostri*, film collettivo diretto da Mario MONICELLI, Dino RISI, Ettore SCOLA 1977

La mafia:

Cento giorni a Palermo, Giuseppe FERRARA, 1984
Paolo Borsellino, Gian Maria TAVARELLI, 2004
I cento passi, Marco Tullio GIORDANA, 1998
Salvatore Giuliano, Francesco ROSI, 1962
Lucky Luciano, Francesco ROSI, 1973
Il camorrista, Giuseppe TORNATORE, 1986
Angela, Roberta TORRE, 2002
Romanzo criminale, Michele PLACIDO, 2005
Il sasso in bocca, Giuseppe FERRARA, 1969
Alla luce del sole, Roberto FAENZA, 2005
L'uomo di vetro, Stefano INCERTI, 2007
Le conseguenze dell'amore, Paolo SORRENTINO, 2004
La siciliana ribelle, Marco AMENTA, 2008

Terrorismo e anni di piombo:

Il grande sogno, Michele PLACIDO, 2008
Romanzo criminale, Michele PLACIDO, 2005,
Buongiorno notte, Marco BELLOCCHIO, 2004
La seconda volta, Mimmo CALOPRESTI, 1996
Tre fratelli, Francesco ROSI, 1981
Mio fratello è figlio unico, Daniele LUCHETTI 2006
Romanzo di una strage, Marco Tullio GIORDANA, 2012

Classes préparatoires MPSI,
Lycée Châtelet, Douai
Rentrée de Septembre 2025

Consignes d'été en Mathématiques

Le mot du professeur

D'abord permettez-moi de vous féliciter pour l'obtention de votre baccalauréat et vous souhaiter la bienvenue au lycée Châtelet de Douai.

Dès la rentrée, vous passerez une douzaine d'heures par semaine avec votre professeur de mathématiques (cours, TD, interrogations orales appelées aussi colles). Le programme est à la hauteur de votre emploi du temps : chargé ! Aussi serait-il de bon ton d'être prêt tant sur le plan matériel qu'intellectuel.

Pour les fournitures, les cours et exercices seront effectués sur le support de votre choix. Les devoirs (maisons ou surveillés) seront faits sur des copies doubles. Achetez-en en très grande quantité !! **La calculatrice étant interdite dans beaucoup d'épreuves de mathématiques lors des concours, elle sera interdite tout au long de l'année** donc celle que vous possédez déjà suffira amplement pour les autres matières et tout ce qui est en mémoire dedans doit donc être stocké dans votre cerveau !

Enfin vous vous munirez impérativement pour le jour de la rentrée de :

1. Un cahier format 24×32 en 96 pages que nous appellerons *Cahier de Colles*.
2. Deux cahiers en petit format en 48 pages que nous appellerons *Cahiers de Démonstrations*.
3. du **brouillon en quantité** et toujours à portée de main selon une des formules suivantes au choix :
 - ardoise blanche et feutres
 - verso de feuilles déjà utilisées coupées au format A5
 - petit cahier

Sur le Cahier de Colles, au fur et à mesure de l'année, vous résumerez d'une part les cours dispensés. D'autre part vous compilerez les méthodes, techniques calculatoires et astuces indispensables pour résoudre les exercices. Enfin vous conserverez mémoire des erreurs et imprécisions commises et à corriger. Ce cahier constituera en fin d'année le corpus essentiel des connaissances acquises en vue d'affronter la deuxième année de prépa. Ce cahier sera vérifié chaque semaine au cours de l'année.

Sur les petits cahiers de démonstrations, vous pourrez préparer au mieux chaque semaine les colles mais aussi les oraux de certains concours en spé. Nous verrons cela à la rentrée.

Travail Estival

Afin d'affronter ce nouveau défi que constitue la classe préparatoire, il faut démarrer sur des bases saines ; les connaissances du lycée sont à consolider.

Des révisions globales pendant les vacances sont donc nécessaires, d'autant plus que les mathématiques sont une discipline cumulative, que vos connaissances en calcul servent en physique, en chimie et en sciences de l'ingénieur.

Voici donc détaillé ci-dessous le travail obligatoire à faire.

1. Laisser une page de garde dans le cahier de colles afin d'y compiler les notes et appréciations de colle.
2. Vous trouverez sur mon site internet une proposition de résumé des années lycées à compléter et à coller à la suite dans votre cahier de colles. Vous pouvez aussi résumer par vous même les connaissances de seconde, première et terminale. Il faudra être très concis ! On pourrait par exemple compter 2 pages pour la seconde, 4 pages pour la première et 8 pour la terminale. Le cahier sera ramassé le premier septembre.

3. Vous aurez à vous entraîner au calcul tout au long de l'été à l'aide du Cahier de Calcul, disponible sur mon site internet via un lien, au format pdf.

Le rythme d'avancement dans le cahier de calcul est indiqué dans le tableau ci-dessous. vos productions seront à photographier et à poster sur le serveur Discord dédié.

Pour accéder au serveur Discord, il suffit de m'envoyer un mail et vous obtiendrez un lien d'invitation. Votre pseudo sera "Deux premières lettres du Nom_Prénom". Par exemple Maryam Mirzakhani aurait pour pseudo MI_Maryam.

4. Enfin à la rentrée vous attend le mercredi 3 septembre, une épreuve de baccalauréat, condensée sur 2 heures, qui me permettra de juger de la qualité de vos révisions estivales, de votre rapidité et de votre qualité de rédaction.

Rythme d'avancement sur le cahier de calcul		
Période de travail	Date limite de restitution	Contenu
22 au 24 juillet	24 juillet	1.3, 2.3, 3.2, 4.1, 5.1
25 au 28 juillet	28 juillet	1.4, 3.4, 4.2, 5.2, 6.1
29 au 31 juillet	31 juillet	1.6, 3.5, 4.3, 5.3, 6.2
01 au 04 août	04 août	1.7, 3.6, 4.5, 6.7, 7.1
05 au 07 août	07 août	5.4, 6.8, 7.2, 8.2, 9.1
08 au 11 août	11 août	7.5, 8.4, 9.2, 10.1, 21.1
12 au 14 août	14 août	7.6, 9.3, 10.3, 21.2
15 au 18 août	18 août	7.10, 11.1, 11.2, 21.3
19 au 21 août	21 août	8.5, 9.4, 11.3, 21.6
22 au 25 août	25 août	10.4, 11.4, 15.1, 16.1, 21.7
26 au 28 août	28 août	9.5, 11.5, 15.2, 16.2, 21.8

Cette régularité dans le travail que je vous impose par ce rythme d'avancement vous permettront d'acquérir enfin des automatismes de calcul, absolument vitaux pour l'ensemble des matières scientifiques.

Nous espérons tous que vous avez déjà acquis les automatismes de l'orthographe et que l'analyse logique et grammaticale d'une phrase ne vous pose pas de problèmes. La maîtrise de la langue est cruciale pour poser des raisonnements rigoureux. Si ce point vous pose souci, il vous faudra aussi vous y atteler pendant ces vacances.

Mes coordonnées pour obtenir le lien d'invitation Discord :

N'hésitez surtout pas à me contacter, je répondrai à vos questions avec plaisir.

Madame Bailloeul-Inglart
Tél : 06-51-62-47-82
Courriel : melissa.inglart@free.fr
Site : <https://inglart-maths.ovh>

Voici l'alphabet grec que nous utiliserons souvent.
En gras les lettres à connaître.

Noms des lettres	Majuscule	Minuscule	Noms des lettres	Majuscule	Minuscule
alpha	A	α	nu	N	ν
bêta	B	β	xi	Ξ	ξ
gamma	Γ	γ	omicron	O	o
delta	Δ	δ	pi	Π	π
epsilon	E	ε	rhô	P	ρ
dzêta	Z	ζ	sigma	Σ	σ
êta	H	η	tau	T	τ
thêta	Θ	θ	upsilon	Υ	υ
iota	I	ι	phi	Φ	φ
kappa	K	κ	khi	X	χ
lambda	Λ	λ	psi	Ψ	ψ
mu	M	μ	oméga	Ω	ω

Document à l'usage des futurs MPSI du Lycée Chatelet DOUAI

Travail d'été en Physique

A l'approche de la rentrée (à partir du 10 août par exemple), il sera souhaitable de commencer à réviser quelques points du programme de physique-chimie des classes de lycée.

Nous débiteront les cours de physique de première année avec les cours sur les incertitudes de mesure, l'optique géométrique (Lois de Descartes et Lentilles) et les bilans de matière en chimie. La plupart de ces cours se font en première. L'objectif est de remobiliser les compétences rencontrées au lycée.

Si vous n'avez pas de calculatrice graphique, le mieux est de vous procurer une Numworks. Il existe aussi une application Numworks gratuite téléchargeable pour votre téléphone.

N'hésitez pas à me contacter par mail : dpoupe@gmail.com si vous souhaitez des indications complémentaires sur ces révisions.

Pendant les vacances, vous réviserez les thèmes suivants:

- o Incertitudes.
- o Optique.
- o Équilibres chimiques

Thème incertitudes :

- Programme de terminale :

Notions et contenus	Capacités exigibles
Variabilité de la mesure d'une grandeur physique.	Exploiter une série de mesures indépendantes d'une grandeur physique : histogramme, moyenne et écart-type. Discuter de l'influence de l'instrument de mesure et du protocole. Évaluer qualitativement la dispersion d'une série de mesures indépendantes.
Incertitude-type.	Capacité numérique : Représenter l'histogramme associé à une série de mesures à l'aide d'un tableur ou d'un langage de programmation. Définir qualitativement une incertitude-type. Procéder à l'évaluation d'une incertitude-type par une approche statistique (évaluation de type A). Procéder à l'évaluation d'une incertitude-type par une autre approche que statistique (évaluation de type B).
Incertitudes-types composées.	Évaluer, à l'aide d'une formule fournie, l'incertitude-type d'une grandeur s'exprimant en fonction d'autres grandeurs dont les incertitudes-types associées sont connues. Capacité numérique : Simuler, à l'aide d'un langage de programmation, un processus aléatoire illustrant la détermination de la valeur d'une grandeur avec incertitudes-types composées.
Écriture du résultat. Valeur de référence.	Écrire, avec un nombre adapté de chiffres significatifs, le résultat d'une mesure. Comparer, le cas échéant, le résultat d'une mesure m_{mes} à une valeur de référence m_{ref} en utilisant le quotient $\frac{ m_{mes}-m_{ref} }{u(m)}$ où $u(m)$ est l'incertitude-type associée au résultat.

Exercice 1:

La mesure de la vitesse des ultrasons est réalisée à 5 reprises. Le tableau ci-dessous consigne les résultats.

Mesure n°	1	2	3	4	5
Valeur en m.s ⁻¹	349	352	348	347	351

Pour aider à l'analyse des données, le Document 2 ci-dessous rappelle des éléments sur l'incertitude-type.

Document 2 - Calculs d'incertitudes

- Calcul de l'incertitude de type A pour une grandeur a mesurée n fois :
$$u(\bar{a}) = \frac{\sigma}{\sqrt{n}}$$
 - $u(\bar{a})$ est l'incertitude-type sur la moyenne $\bar{a}$ des valeurs de a .
 - σ est l'écart-type à calculer en utilisant l'outil statistique de la calculatrice.
- Calcul de l'incertitude-type pour une grandeur a calculée à partir de deux autres grandeurs b et c par une relation du type $a = b \times c$:
$$u(a) = a \times \sqrt{\left(\frac{u(b)}{b}\right)^2 + \left(\frac{u(c)}{c}\right)^2}$$

$u(a)$, $u(b)$ et $u(c)$ sont les incertitudes-types associées respectivement aux valeurs de a , b et c .

1. Calculer la valeur moyenne ainsi que l'écart-type de la série de mesures. Montrer, en conservant un nombre adapté de chiffres significatifs, que le résultat de la mesure de la vitesse des ultrasons dans l'air peut s'écrire : $v_s = 349 \pm 1 \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$. Revoir la procédure pour calculer moyenne, écart-type avec votre calculatrice.

2. Au niveau du microcontrôleur, la durée de l'aller-retour d'une salve d'ultrasons est déterminée avec une incertitude : $u(\Delta t) = 10 \text{ } \mu\text{s}$.

Lors d'une mesure de distance $x = v_s \cdot \frac{\Delta t}{2}$, le télémètre mesure une durée $\Delta t = 3438 \text{ } \mu\text{s}$. Calculer la valeur de x déterminée par le télémètre. Estimer la valeur de l'incertitude de mesure $u(x)$ et écrire le résultat de la mesure avec un nombre adapté de chiffres significatifs.

Thème optique:

Programme de première:

Relation de conjugaison d'une lentille mince convergente.
Grandissement.
Image réelle, image virtuelle, image droite, image renversée.

Exploiter les relations de conjugaison et de grandissement fournies pour déterminer la position et la taille de l'image d'un objet-plan réel.
Déterminer les caractéristiques de l'image d'un objet-plan réel formée par une lentille mince convergente.

Capacités mathématiques : Utiliser le théorème de Thalès. Utiliser des grandeurs algébriques.

Exercice 2:

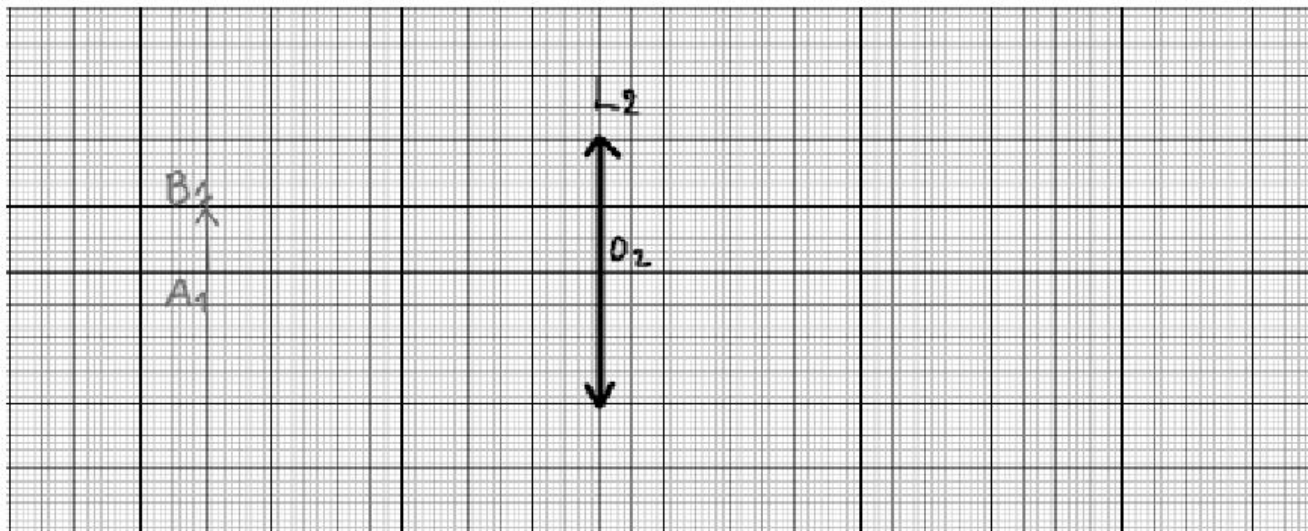
On est en présence d'une lentille convergente L de distance focale $f' = 10\text{cm}$

1. Calculer la vergence de la lentille L.
2. Compléter la figure ci-dessous en plaçant le foyer objet F et le foyer image F' de la lentille L.
3. Tracer ensuite la construction de l'image A'B' de l'objet AB.

Les échelles suivantes correspondent à :

Horizontalement : 1/5 et Verticalement : 1/1

4. Retrouver par le calcul la position de l'image A'B' en vous aidant de la relation de conjugaison.



Thème équilibres chimiques

- Programme de première:

A) Détermination de la composition du système initial à l'aide de grandeurs physiques	
Relation entre masse molaire d'une espèce, masse des entités et constante d'Avogadro.	Déterminer la masse molaire d'une espèce à partir des masses molaires atomiques des éléments qui la composent.
Masse molaire atomique d'un élément.	Déterminer la quantité de matière contenue dans un échantillon de corps pur à partir de sa masse et du tableau périodique.
Volume molaire d'un gaz.	Utiliser le volume molaire d'un gaz pour déterminer une quantité de matière.
	Déterminer la quantité de matière de chaque espèce dans un mélange (liquide ou solide) à partir de sa composition.
Concentration en quantité de matière.	Déterminer la quantité de matière d'un soluté à partir de sa concentration en masse ou en quantité de matière et du volume de solution.

Exercice 3:

Un coureur prépare $V = 1,0\text{ L}$ d'eau sucrée en plaçant 6 morceaux de sucre dans un bidon et en le remplissant d'eau à ras bord. Chaque morceau de sucre (saccharose de formule brute $\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11}$) a une masse de 5,6 g.

1. Comment s'appelle la 1ère opération effectuée par le coureur lors de la préparation de la solution ?
2. Calculer la concentration massique (ou titre massique) t en saccharose de la boisson sucrée.
3. Calculer la masse molaire M du saccharose puis déterminer la concentration molaire C de la solution.

Données : $M(\text{C}) = 12,0\text{ g.mol}^{-1}$; $M(\text{H}) = 1,0\text{ g.mol}^{-1}$; $M(\text{O}) = 16,0\text{ g.mol}^{-1}$

4. Après plusieurs kilomètres de course, le coureur a bu les trois-quarts du bidon. Il remplit de nouveau son bidon avec l'eau potable d'une fontaine. Comment s'appelle cette 2nde opération ?
5. Calculer la nouvelle concentration massique t' de la solution sucrée dans le bidon. Détailler votre raisonnement.

■ Programme de terminale:

A) Prévoir le sens de l'évolution spontanée d'un système chimique	
État final d'un système siège d'une transformation non totale : état d'équilibre chimique.	Relier le caractère non total d'une transformation à la présence, à l'état final du système, de tous les réactifs et de tous les produits.
Quotient de réaction Q_r .	Déterminer le sens d'évolution spontanée d'un système.
Système à l'équilibre chimique : constante d'équilibre $K(T)$.	Déterminer un taux d'avancement final à partir de données sur la composition de l'état final et le relier au caractère total ou non total de la transformation.
Critère d'évolution spontanée d'un système hors équilibre chimique.	<i>Déterminer la valeur du quotient de réaction à l'état final d'un système, siège d'une transformation non totale.</i>

Exercice 4:

Dans un bécher de 100 mL, on mélange un volume $V_1 = 40$ mL d'une solution d'ions iodure I^- à la concentration $C_1 = 0,020$ mol/L et $V_2 = 20$ mL d'une solution d'ions ferrique Fe^{3+} à la concentration $C_2 = 0,020$ mol/L. On observe une réaction chimique entre ces ions, les deux couples oxydant-réducteur étant Fe^{3+}/Fe^{2+} et I_2/I^- .

1.a) Quelle est la masse m_1 d'iodure de potassium KI à dissoudre dans $V_0 = 100$ mL d'eau pour obtenir la solution de concentration C_1 ?

1.b) Décrire précisément le protocole pour obtenir cette solution.

2.a) Écrire l'équation de réaction modélisant la transformation chimique étudiée.

2.b) Quelle est la concentration initiale des deux réactifs dans le bécher ?

2.c) Dresser le tableau d'avancement de la réaction.

2.d) La réaction étant totale, déterminer l'état final du système, c'est-à-dire la concentration de chaque espèce en solution.

Données : $M(K) = 39,1$ g/mol $M(I) = 126,9$ g/mol

Recommandations 1ere année MPSI / PCSI

Anglais

Les sujets de concours demandent une maîtrise de diverses compétences, tant à l'écrit qu'à l'oral (compréhension, expression, traduction) ainsi qu'une maîtrise des méthodes. Afin de démarrer au mieux l'année, un travail préparatoire est nécessaire.

1) Revoyez les bases grammaticales.

La maîtrise de la syntaxe et de la grammaire anglaise est **indispensable**.

Prenez le temps de revoir les bases (temps, adjectifs, questions, modaux, etc...) et travaillez vos points faibles. Vous pouvez vous entraîner avec des exercices en ligne, mais si vous avez des lacunes, prévoyez l'achat d'un livre de grammaire avec exercices (Je vous recommande : *Maîtriser la grammaire anglaise – Lycée et université* de Hatier). Revoyez aussi les verbes irréguliers.

2) Suivez l'actualité et travaillez votre compréhension.

Les sujets de concours (que ce soit à l'oral ou à l'écrit) se basent sur l'actualité du monde anglophone. Lisez la presse anglaise et américaine, écoutez des podcasts et prenez des notes sur les événements majeurs. Un quiz sur l'actualité de l'été aura lieu lors du premier cours.

Quelques sources :

UK : The Guardian / The Telegraph / The Economist / The Independent...

US : The New York Times / The Washington Post / Time Magazine...

Podcasts : BBC / NPR / VOA news...

BBC One Minute World news propose chaque jour le résumé de l'actualité internationale en 1 minute.

Vous pouvez également regarder vos films et séries préférés en anglais de façon à habituer votre oreille à l'anglais et travailler la prononciation et la fluidité.

Pour plus de renseignements ou si vous avez des questions, vous pouvez me contacter à missdepriester@gmail.com. Pensez à préciser dans quelle filière vous serez.

Je vous souhaite de belles vacances.

Julie Depriester.