

Travaux d'été entrée en PCSI

Bienvenue en PCSI !

Pour vous préparer au mieux à l'entrée en 1^{ère} année de classe préparatoire, nous vous proposons un « cahier de vacances » permettant de faire la transition entre vos acquis de lycée et les attendus en CPGE.

Vous trouverez dans le document suivant les travaux de vacances à réaliser dans les différentes matières.

Par ailleurs, plusieurs professeurs de la classe de PCSI utilisent le site cahier-de-prepa pour y déposer des documents (polycopiés de cours, TD, programmes de colle, sujets et corrections de devoirs,...) en cours d'année. Vous trouverez donc ci-après un mode d'emploi pour vous y inscrire et pour accéder aux cours.

Si vous avez des questions ou des problèmes relatifs à l'inscription, n'hésitez pas à écrire aux professeurs des matières concernées.

D'autre part, un étudiant de PCSI de l'année dernière, Axel Pinilla, vous propose de créer un groupe Whatsapp de la classe pour échanger pendant l'été. Vous pouvez lui envoyer un message au 0611656238 pour qu'il vous inscrive. Il est aussi disponible pour tout renseignement sur l'année de PCSI.

Nous vous souhaitons de bonnes vacances, en attendant de vous retrouver à la rentrée.

L'équipe de professeurs de PCSI

PREPARER SA RENTREE EN PCSI

REVISIONS ESTIVALES DE PHYSIQUE, juillet/aout 2024

Bonjour à tous,

Tout d'abord, félicitations pour votre admission en classe de PCSI au lycée Stanislas-Cannes !

Pour pouvoir aborder sereinement votre année en PCSI, il est important de bien maîtriser le programme du lycée. Il sera donc essentiel de revoir vos cours de Physique de 1^{ère} et de Terminale pendant l'été. En effet, je ne ferai pas de manière systématique et détaillée des « révisions » relatives au cycle secondaire avant d'aborder l'étude de nouveaux concepts, je supposerai certaines notions et méthodes comme étant déjà acquises.

Les étudiants qui étaient à votre place l'année dernière peuvent témoigner de la nécessité d'aborder avec sérieux et rigueur ces révisions : c'est la clé d'un début de sup' réussi. **Une évaluation aura lieu dès les premiers jours de la rentrée pour vérifier que les notions révisées pendant l'été sont maîtrisées.**

Je vous propose de vous inscrire dès aujourd'hui sur le gestionnaire de contenu en ligne *Cahier-de-Prépa*, qui permet aux professeurs d'échanger des informations et des documents avec leurs étudiants. Un document qui détaille la procédure d'inscription à ce site accompagne cette lettre d'information.

Début juillet, apparaîtra sur *Cahier-de-prépa*, dans l'onglet « physique 2024-2025 » une page détaillant les objectifs que vous devez vous fixer pour vos révisions estivales et des liens vers des documents de travail mis à disposition, à savoir :

- un test de maths qui vous permettra d'identifier d'éventuelles faiblesses dans l'utilisation des outils mathématiques indispensables à la physique.
- un récapitulatif des notions fondamentales (formule, définition, idée-clé) abordées pendant le lycée, il sera indispensable de connaître presque par cœur ce document. Réalisez si besoin des fiches. Lors de l'évaluation de rentrée, une partie « restitution de connaissances » permettra de vérifier que vous connaissez les principales formules et définitions.
- des exercices d'entraînement avec corrigé pour approfondir certaines notions qui me paraissent essentielles. Certaines questions du test de rentrée porteront dessus.
- **des exercices de révision qu'il faudra rédiger avec soin et déposer sur Cahier de prépa, selon des dates butoirs à respecter soigneusement.** La majeure partie de l'évaluation de rentrée proposera des exercices proches des exercices de révision.

Conserver votre manuel de physique-chimie de Terminale pendant les vacances estivales est une bonne idée...

Dès début juillet, je vous conseille de bien repérer les dates butoirs de dépôt associées aux exercices à déposer en ligne. En effet, dès le lendemain de chaque date butoir, la fonction de dépôt sera désactivée et remplacée par le corrigé de l'exercice pour que vous puissiez vous auto-corriger.

Il sera indispensable de rédiger avec soin et de manière personnelle les exercices proposés. Inutile de faire plancher dessus le voisin ou la grande sœur, ils ne seront pas présents à vos côtés lors du test d'évaluation de rentrée et une différence flagrante de niveau de compétences entre votre travail de l'été et le devoir surveillé serait ... suspecte.

Ces exercices ne sont pas triviaux, ils nécessitent réflexion, ne vous y prenez pas à la dernière minute : les rédiger exigera d'y consacrer du temps. De plus, soigner la rédaction est impératif en prépa, commencez à vous entraîner dès cet été, je vous listerai les consignes de présentation à respecter, elles resteront inchangées durant toute l'année.

Conservez soigneusement les documents que vous aurez scannés et déposés EN FORMAT PDF impérativement sur cahier-de-prépa, vous devrez être en mesure de me présenter ces traces écrites à la rentrée.

Par contre, il est totalement inutile, voire contre-productif, de vouloir « prendre de l'avance » dans le programme de PCSI : mieux vaut maîtriser sur le bout des doigts le programme du secondaire plutôt que de tenter de comprendre des notions nouvelles, pour lesquelles vous ne maîtrisez pas encore les outils méthodologiques, ce serait du temps perdu !

Si vous n'arrivez pas à vous inscrire sur cahier de prépa, si vous avez besoin d'indications ou de pistes de résolution, ou si vous constatez une faute de frappe gênant la résolution d'un exercice, n'hésitez pas à me contacter par courrier électronique à l'adresse jleforestier@stanislas-cannes.com ou par message-texte ou message audio sur WhatsApp : **0607140909**, en ajoutant si besoin des photos de vos feuilles de brouillon.

Je vous invite, dès réception de ce document, à m'envoyer un message via Whatsapp indiquant vos nom et prénom pour que je puisse constituer un groupe sur lequel je vous transmettrai différents documents et informations de physique au cours de l'année.

De même, si des raisons sérieuses (maladie, inscription tardive, absence de réseau), vous empêchent de travailler cet été, contactez-moi le plus rapidement possible par mail pour m'en informer et m'expliquer vos difficultés.

Je vous souhaite de bonnes vacances. Reposez-vous bien !

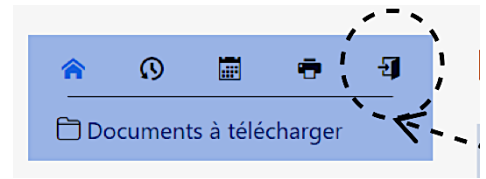
Mme Jade LEFORESTIER
Professeure de Physique en PCSI



PROCEDURE DE CREATION D'UN COMPTE UTILISATEUR SUR CAHIER-DE-PREPA

1. Se connecter à : <https://cahier-de-prepa.fr/pcsi-stanislas/>

2. Cliquer sur l'icône « se connecter » en haut à gauche (la porte qui s'ouvre)



3. Choisir créer un compte

Connexion ✓ ⓘ

Veillez entrer votre identifiant et votre mot de passe :

Identifiant

Mot de passe

Se souvenir de moi

Identifiant ou mot de passe oublié ?

Créer un compte

- les photocopies de cours
- les feuilles d'exercices (TD)
- les énoncés de DM
- les énoncés de DS
- les énoncés des interrogations de cours
- diverses corrections (DM, DS, interrogations)
- des conseils de travail
- des liens utiles...

Choisir « Créer un compte »

4. Entrer votre adresse électronique.

Création de compte ✓ ⓘ

Vous pouvez demander ici une création de compte sur ce Cahier de Prépa, si vous êtes élève dans cette classe. Vous devez tout d'abord fournir une adresse électronique valide. Vous recevrez un courriel contenant un lien temporaire permettant de continuer votre inscription.

Cette procédure n'est valable que pour les élèves de la classe. Si vous êtes collègue ou professeur, vous devez demander aux professeurs ayant un compte de vous créer le vôtre.

Il est conseillé de fournir une adresse électronique régulièrement consultée : elle pourra servir aux professeurs et aux collègues pour vous contacter. Cette adresse doit bien sûr être complètement valide. Merci de la vérifier deux fois avant de valider, pour éviter les « gmail.com » ou « icould.com »...

À la fin de votre inscription, la demande sera mise en attente de validation par les professeurs de la classe.

Aucune donnée personnelle n'est enregistrée à cette étape.

Adresse électronique

Entrer une adresse mail valide. Bien vérifier SVP

5. Un message apparaît vous invitant à consulter votre boîte mail (regardez aussi les spams s'il n'apparaît pas). Dans ce mail un lien apparaîtra en bleu, cliquez dessus.

6. Compléter avec votre nom, prénom et choisissez un mot de passe (à conserver précieusement).

Création de compte ✓

Vous pouvez demander ici une création de compte sur ce Cahier de Prépa, si vous êtes élève de cette classe. Une fois votre demande remplie, l'inscription sera mise en attente de validation par les professeurs de la classe. Vous recevrez un courriel dès que votre inscription sera validée.

Le mot de passe vous est complètement personnel et ne sera divulgué à personne. Il est chiffré avant son stockage dans la base de données. La bonne pratique est de ne pas écrire un simple mot du dictionnaire mais une suite de lettres, de chiffres et/ou de signes de ponctuation qui n'ont de sens que pour vous. Tous les caractères de votre clavier, y compris l'espace, sont autorisés.

Seules les données permettant le fonctionnement de ce site sont stockées : nom, prénom, adresse électronique. Aucune de ces données ne sera partagée avec une autre entité. En demandant la création de votre compte, vous autorisez l'administrateur du site à stocker ces informations. Vous pourrez supprimer votre compte à tout moment.

Margot

Loarer

7. Il n'y a plus qu'à attendre le mail de confirmation qui vous indiquera votre identifiant : il s'agit de la 1^{ère} lettre de votre prénom suivie de votre nom, exclusivement en caractères minuscules. Vous pourrez alors vous connecter via cet identifiant et votre mot de passe !

DEVOIRS DE MATHÉMATIQUES POUR LES VACANCES D'ÉTÉ

I. Bienvenue en PCSI

Félicitations pour votre admission en PCSI au lycée Stanislas de Cannes !

Bien se préparer à une année en PCSI commence par une bonne gestion du travail pendant les vacances d'été. Les devoirs de vacances ont trois buts précis :

- Retravailler certains points du programme de lycée sur lesquels on a des difficultés.
- Arriver à la rentrée en ayant imprimé un rythme de travail déjà conséquent.
- Ne pas subir une trop longue coupure intellectuelle avant la rentrée de Septembre.

L'usage de la calculatrice en cours de mathématiques se fera très rare. C'est pourquoi, les devoirs d'été de maths portent principalement sur les différents types de calculs mathématiques vus au lycée (Littéral, Puissances Racines, Fractions, Dérivées...). L'objectif étant double : entretenir les méthodes de calculs déjà acquises et s'entraîner voire renforcer celles qui vous donnent plus de fil à retordre.

À la rentrée, il y aura une interrogation afin d'évaluer le travail que vous avez fourni durant tout l'été.

N'hésitez pas à me contacter par mail à l'adresse ymabed@stanislas-cannes.com si vous avez la moindre question.

II. Méthodologie de Travail pour les Vacances

Je vous donne quatre règles d'or à suivre pour rendre votre travail le plus efficace possible cet été :

- Ne restez jamais plus d'une semaine sans avoir fait (au moins) quelques heures de maths.
- Évaluez-vous régulièrement sur la partie « À connaître (par coeur) » pour entretenir vos connaissances.
- Ne JAMAIS regarder la correction d'un exercice que l'on n'a pas cherché intensivement. Travailler des corrections peut paraître plus efficace mais ce n'est pas le cas !
- Lorsque l'on n'a pas réussi un exercice, il est important de réessayer de le résoudre quelques jours plus tard (en partant seulement de l'énoncé).

Le conseil supplémentaire que je vous donne est d'intensifier le rythme de travail (de toutes les matières) deux semaines avant le début de l'année pour arriver lancé en Septembre.

Il est conseillé de faire des journées pleines sur cette période là.

III. Travaux d'Été

Les travaux d'été de mathématiques s'articulent en trois parties.

1. À Connaître (par Coeur)

Je vous demande de connaître par coeur les courbes des fonctions de référence (à vérifier sur GeoGebra). On parle des fonctions suivantes

- affines
- cubique
- racine carrée
- logarithme népérien
- cosinus
- polynômes de deg 2
- inverse
- exponentielle
- sinus
- valeur absolue

Il faut être capable d'en déduire

- leur signe,
- leurs variations,
- leur domaine de définition,
- leurs limites.

Certaines de ces courbes seront demandées lors de l'évaluation de rentrée.

Il est également primordial de connaître les formules de dérivées et primitives usuelles.

2. Entraînement aux Calculs

Une fois inscrits à la classe de PCSI de Stanislas sur Cahier de Prépa, vous trouverez un cahier de calcul dans la section « Ressources ». Celui-ci vous accompagnera tout au long de l'année pour entretenir/renforcer votre technique calculatoire. Un bon nombre d'exercices de ce cahier portent sur des notions déjà présentes au programme du lycée et qui sont essentielles pour bien commencer l'année. Voici ceux que vous avez à faire (et à refaire) tout au long de l'été.

1. Fractions de 1.1 à 1.6
2. Puissances de 2.1 à 2.5
3. Calcul Littéral de 3.1 à 3.3 et 3.5
4. Racines Carrées de 4.1 à 4.8
5. Expressions Algébriques de 5.1 à 5.4
6. Équations du second degré de 6.1 à 6.2 et de 6.6 à 6.7
7. Exponentielle et Logarithme 7.1, 7.3, 7.5, 7.6, 7.8, 7.10
8. Trigonométrie de 8.1 à 8.2
9. Dérivation de 9.1 à 9.3 et 9.7
10. Primitives 10.1
11. Calcul d'Intégrales de 11.1 à 11.4
12. Intégration par Parties 12.1 uniquement a), c), e)
15. Systèmes Linéaires 15.1
16. Nombres Complexes 16.1 et 16.2 (pour les élèves ayant suivi l'option Maths Expertes)
21. Suites Numériques de 21.1 à 21.8

3. À Rendre

Le travail, à déposer sur Cahier de Prépa, s'effectue en deux étapes :

- Au 1er Juillet, vous trouverez dans la classe virtuelle les exercices à faire et à déposer au plus tard le 31 Juillet.
- Le 1er Août, je vous fournirai un corrigé des exercices de Juillet ainsi que de nouveaux exercices à déposer, cette fois, avant le 30 Août.

Aucun des travaux rendus après les dates indiquées ne sera pris en compte.

Travail d'été en Sciences de l'ingénieur

Bonjour,

Vous trouverez le travail d'été en Sciences de l'ingénieur à rédiger de façon personnelle.

Votre copie est à rendre pour le premier cours de la rentrée.

Partie 1 : Mouvement de translation

Partie 2 : Mouvement de rotation

Partie 3 : Contact

En cas de besoin, n'hésitez pas à me contacter par mail à l'adresse : ecullaz@stanislas-cannes.com

Bien cordialement,

E. CULLAZ

Partie 1 : Mouvement de Translation

Si besoin, un rappel de cours :

bit.ly/3zxyvxx

Lien pour l'exercice :

http://vincent.geneau.free.fr/NewCligne/2_translation_base_exo.html

Les calculs doivent être détaillés pour toutes les questions

Exercice 1

Le vélo



La masse de ce vélo est de
12 kg 700

Il se déplace à vitesse constante

$V =$ km/h

$t_0=0$

$x_0=0$

$V_0=$

Au départ

- 1) Donner la vitesse du vélo au départ (en km/h)
- 2) Donner la vitesse du vélo au départ (en m/s)
- 3) Donner la valeur de l'accélération (en m/s^2)

A l'instant t

- 4) Donner la vitesse du vélo (en m/s)
- 5) Recopier les équations du mouvement

Accélération

Vitesse

Position

6) Calculer la distance parcourue en _____ s (en m)

7) Calculer le temps mis à parcourir _____ km (en s)

Exercice 2

La moto

La moto, fait un départ arrêté, et accélère de façon constante :

$$a = \quad \text{km/h/s}$$



$$t_0 = 0$$

$$x_0 = 0$$

$$V_0 =$$

Au départ

1) Donner la vitesse de la moto au départ (en m/s)

2) Donner la valeur de l'accélération (en m/s²)

A l'instant t

3) Donner la valeur de l'accélération (en m/s)

4) Recopier les équations du mouvement

Accélération

Vitesse

Position

5) Calculer la vitesse de la moto (en m/s) au bout de _____ s

6) Calculer le temps (en s) mis à parcourir _____ m

7) Calculer la distance parcourue, lorsqu'il aura atteint la vitesse de _____ km/h

(Pensez à convertir la vitesse en m/s – Le calcul se fait en 2 étapes)

Exercice 3

La voiture

La voiture, freine à \quad km/h et
s'arrête en \quad s.



$t_0=0$
 $x_0=0$
 $V_0=$

Au départ

- 1) Donner la vitesse de la voiture au départ (en m/s)

A l'instant t

- 2) Donner la vitesse de la voiture à l'instant t (en m/s)
- 3) Recopier les équations du mouvement

Accélération

Vitesse

Position

- 4) Calculer la décélération de la voiture (en m/s^2)
- 5) Calculer la distance parcourue (en m) pour s'arrêter

Partie 2 : mouvement de rotation

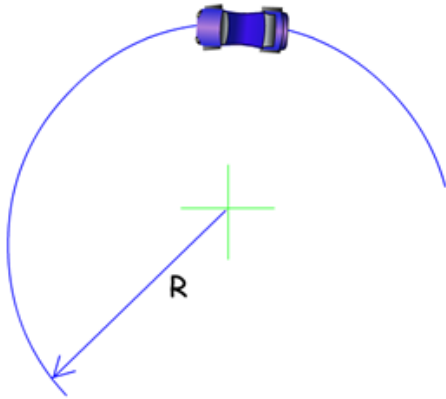
Si besoin, un rappel de cours :

bit.ly/3gHWlin

Lien pour l'exercice :

http://vincent.geneau.free.fr/NewCligne/2_rotacion_exo.html

Les calculs doivent être détaillés pour toutes les questions



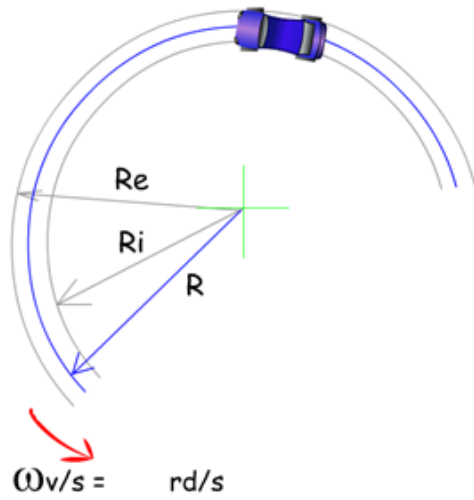
Le rayon du virage est de
 $R =$ m
La voiture a une vitesse linéaire de
 $V =$ km /h

Prendre $\pi=3.14$

Q1. Quelle est la vitesse de la voiture par rapport au sol (en m/s) ?

Q2. Calculer sa vitesse angulaire par rapport au sol (en rad/s) ?

Q3. Calculer sa vitesse angulaire par rapport au sol (en tr/min) ?

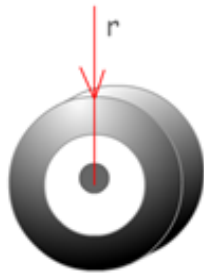


Rayon intérieur
 $R_i = \quad \text{m}$
 Rayon extérieur
 $R_e = \quad \text{m}$
 Prendre $\pi=3.14$

Q4. Calculer la vitesse linéaire par rapport au sol, du centre de rotation du pneu intérieur (en m/s) avec $\omega_{v/s} = \quad \text{rad/s}$?

Q5. Calculer la vitesse linéaire par rapport au sol, du centre de rotation du pneu extérieur (en m/s) ?

En prenant en compte les dimensions de la roue :



Rayon roue
 $r =$ cm
Prendre $\pi=3.14$

Q6. Calculer la vitesse de rotation par rapport à la voiture de la roue intérieure (rad/s) ?

Q7. Calculer la fréquence de rotation par rapport à la voiture, de la roue intérieure (tr/min) ?

Q8. Calculer la vitesse de rotation par rapport à la voiture, de la roue extérieure (rad/s) ?

Q9. Calculer la fréquence de rotation par rapport à la voiture, de la roue extérieure ?

Parti 3 : Contact

Cours :

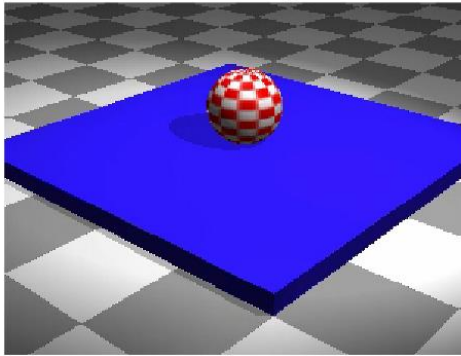
bit.ly/2SFIJBt

Lien pour l'exercice :

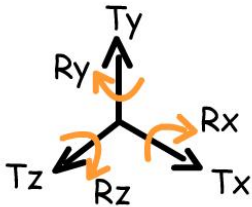
http://vincent.geneau.free.fr/NewCligne/liaison_exo.html

Exercice 1 :

On s'intéresse aux contacts entre le solide bleu et le solide rouge



Vous pouvez animer l'image en cliquant sur ce repère !



Remplir le tableau des liaisons

1 : si le mouvement est possible sans changer la nature du contact
0 : si il change la nature du contact

	T	D
X		
Y		
Z	0	0

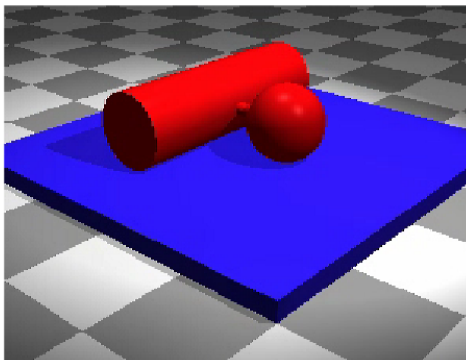
Correction →

Quel est le nom de cette liaison ?

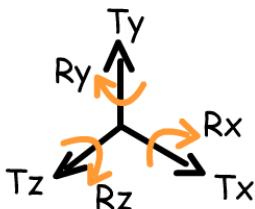
- | | |
|----------------|---------------------|
| Encastrement | Rotule |
| Pivot | Rotule à doigt |
| Glissière | Linéaire rectiligne |
| Pivot glissant | Linéaire annulaire |
| Hélicoidale | Ponctuelle |
| Appui Plan | |

Exercice 2 :

On s'intéresse aux contacts entre le solide bleu et le solide rouge



Vous pouvez animer l'image en cliquant sur ce repère !



Remplir le tableau des liaisons

1 : si le mouvement est possible sans changer la nature du contact
0 : si il change la nature du contact

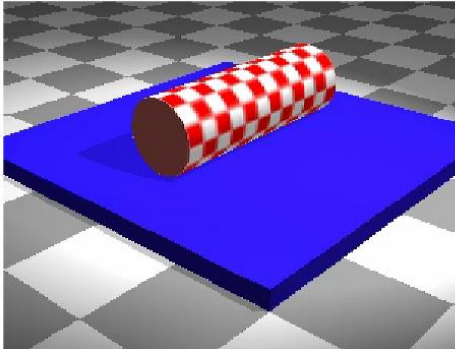
	T	D
X		
Y		
Z	0	0

Quel est le nom de cette liaison ?

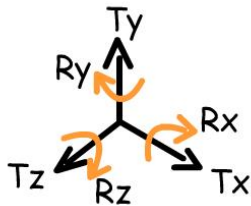
- | | |
|----------------|---------------------|
| Encastrement | Rotule |
| Pivot | Rotule à doigt |
| Glissière | Linéaire rectiligne |
| Pivot glissant | Linéaire annulaire |
| Hélicoidale | Ponctuelle |
| Appui Plan | |

Exercice 3 :

On s'intéresse aux contacts entre le solide bleu et le solide rouge



Vous pouvez animer l'image en cliquant sur ce repère !



Remplir le tableau des liaisons

1 : si le mouvement est possible sans changer la nature du contact
 0 : si il change la nature du contact

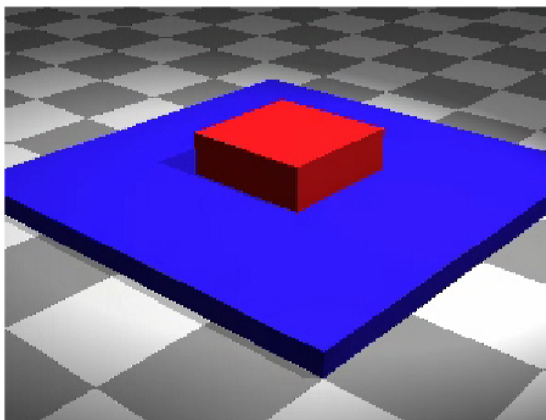
	T	R
X	0	0
Y	0	0
Z	0	0

Quel est le nom de cette liaison ?

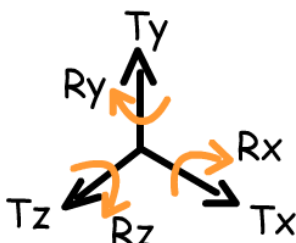
- | | |
|----------------|---------------------|
| Encastrement | Rotule |
| Pivot | Rotule à doigt |
| Glissière | Linéaire rectiligne |
| Pivot glissant | Linéaire annulaire |
| Hélicoïdale | Ponctuelle |
| Appui Plan | |

Exercice 4 :

On s'intéresse aux contacts entre le solide bleu et le solide rouge



Vous pouvez animer l'image en cliquant sur ce repère !



Remplir le tableau des liaisons

1 : si le mouvement est possible sans changer la nature du contact
 0 : si il change la nature du contact

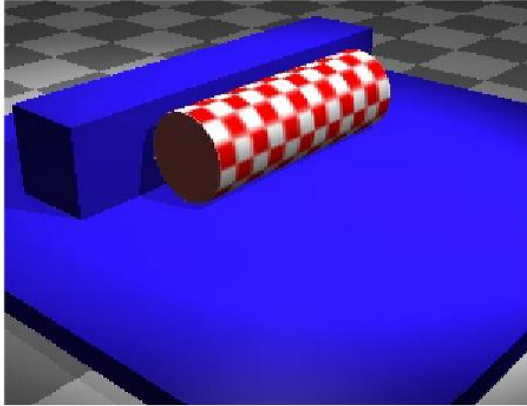
	T	R
X		
Y		
Z		

Quel est le nom de cette liaison ?

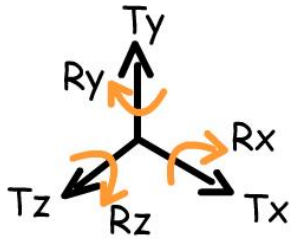
- | | |
|----------------|---------------------|
| Encastrement | Rotule |
| Pivot | Rotule à doigt |
| Glissière | Linéaire rectiligne |
| Pivot glissant | Linéaire annulaire |
| Hélicoïdale | Ponctuelle |
| Appui Plan | |

Exercice 5 :

On s'intéresse aux contacts entre le solide bleu et le solide rouge



Vous pouvez animer l'image en cliquant sur ce repère !



Remplir le tableau des liaisons

1 : si le mouvement est possible sans changer la nature du contact
0 : si il change la nature du contact

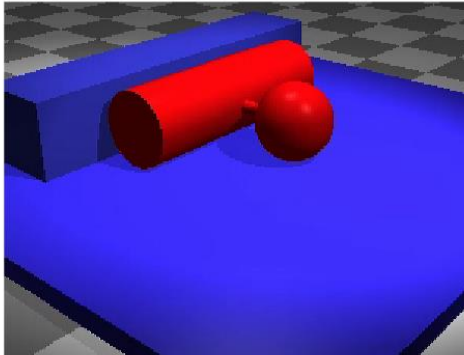
	T	R
X		
Y		
Z		

Quel est le nom de cette liaison ?

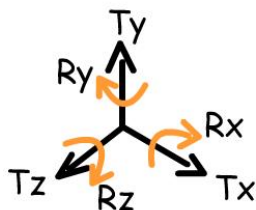
- | | |
|----------------|---------------------|
| Encastrement | Rotule |
| Pivot | Rotule à doigt |
| Glissière | Linéaire rectiligne |
| Pivot glissant | Linéaire annulaire |
| Hélicoïdale | Ponctuelle |
| Appui Plan | |

Exercice 6 :

On s'intéresse aux contacts entre le solide bleu et le solide rouge



Vous pouvez animer l'image en cliquant sur ce repère !



Remplir le tableau des liaisons

1 : si le mouvement est possible sans changer la nature du contact
0 : si il change la nature du contact

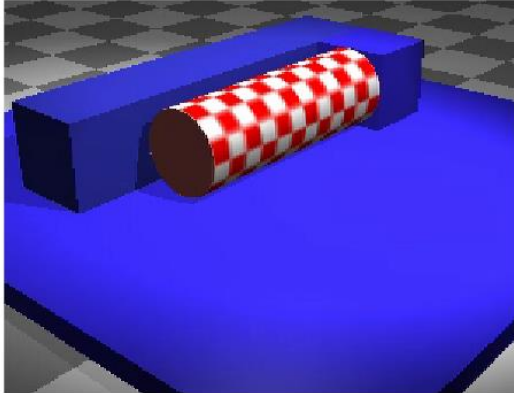
	T	R
X		
Y		
Z		

Quel est le nom de cette liaison ?

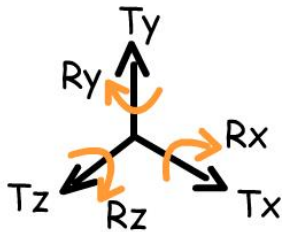
- | | |
|----------------|---------------------|
| Encastrement | Rotule |
| Pivot | Rotule à doigt |
| Glissière | Linéaire rectiligne |
| Pivot glissant | Linéaire annulaire |
| Hélicoïdale | Ponctuelle |
| Appui Plan | |

Exercice 7 :

On s'intéresse aux contacts entre le solide bleu et le solide rouge

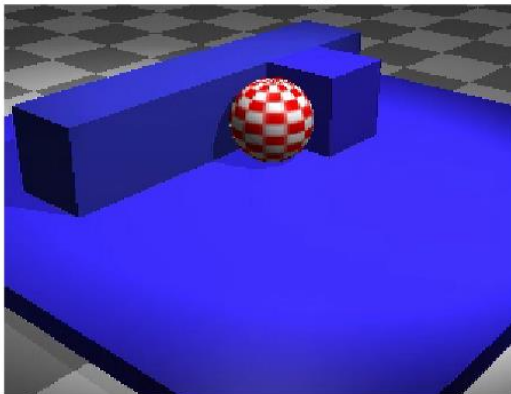


Vous pouvez animer l'image en cliquant sur ce repère !

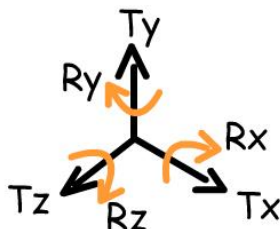


Exercice 8 :

On s'intéresse aux contacts entre le solide bleu et le solide rouge



Vous pouvez animer l'image en cliquant sur ce repère !



Remplir le tableau des liaisons

1 : si le mouvement est possible sans changer la nature du contact
0 : si il change la nature du contact

	T	R
X		
Y		
Z		

Quel est le nom de cette liaison ?

- | | |
|----------------|---------------------|
| Encastrement | Rotule |
| Pivot | Rotule à doigt |
| Glissière | Linéaire rectiligne |
| Pivot glissant | Linéaire annulaire |
| Hélicoidale | Ponctuelle |
| Apui Plan | |

Remplir le tableau des liaisons

1 : si le mouvement est possible sans changer la nature du contact
0 : si il change la nature du contact

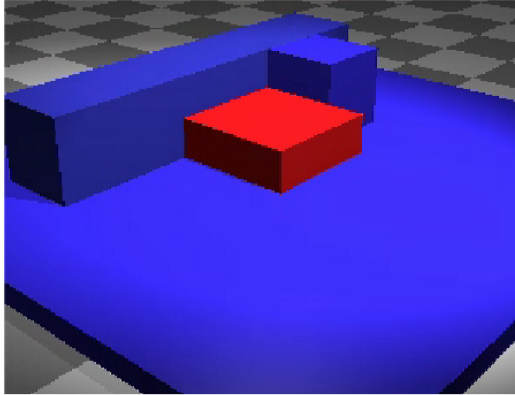
	T	R
X		
Y		
Z		

Quel est le nom de cette liaison ?

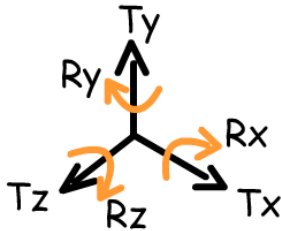
- | | |
|----------------|---------------------|
| Encastrement | Rotule |
| Pivot | Rotule à doigt |
| Glissière | Linéaire rectiligne |
| Pivot glissant | Linéaire annulaire |
| Hélicoidale | Ponctuelle |
| Apui Plan | |

Exercice 9

On s'intéresse aux contacts entre le solide bleu et le solide rouge



Vous pouvez animer l'image en cliquant sur ce repère !



Remplir le tableau des liaisons

1 : si le mouvement est possible sans changer la nature du contact
0 : si il change la nature du contact

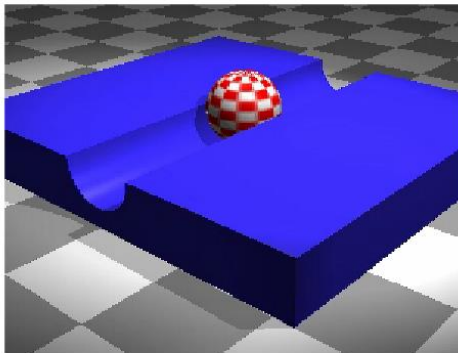
	T	R
X		
Y		
Z		

Quel est le nom de cette liaison ?

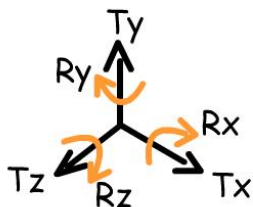
- | | |
|----------------|---------------------|
| Encastrement | Rotule |
| Pivot | Rotule à doigt |
| Glissière | Linéaire rectiligne |
| Pivot glissant | Linéaire annulaire |
| Hélicoïdale | Ponctuelle |
| Appui Plan | |

Exercice 10

On s'intéresse aux contacts entre le solide bleu et le solide rouge



Vous pouvez animer l'image en cliquant sur ce repère !



Remplir le tableau des liaisons

1 : si le mouvement est possible sans changer la nature du contact
0 : si il change la nature du contact

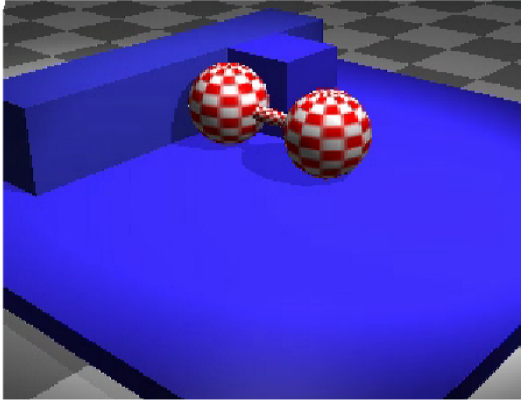
	T	R
X		
Y		
Z		

Quel est le nom de cette liaison ?

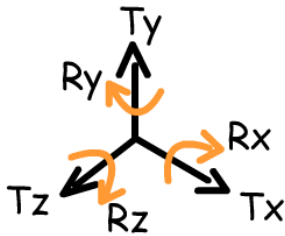
- | | |
|----------------|---------------------|
| Encastrement | Rotule |
| Pivot | Rotule à doigt |
| Glissière | Linéaire rectiligne |
| Pivot glissant | Linéaire annulaire |
| Hélicoïdale | Ponctuelle |
| Appui Plan | |

Exercice 11

On s'intéresse aux contacts entre le solide bleu et le solide rouge

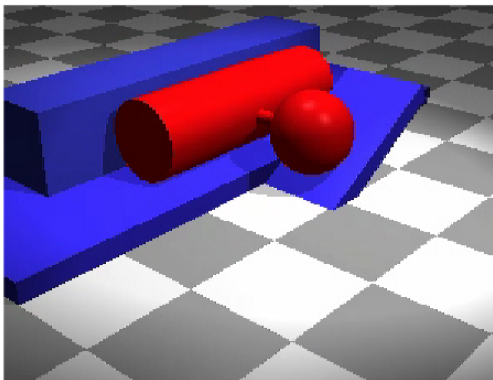


Vous pouvez animer l'image en cliquant sur ce repère !

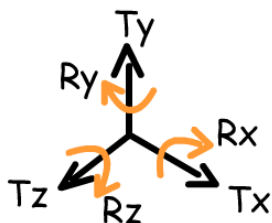


Exercice 12

On s'intéresse aux contacts entre le solide bleu et le solide rouge



Vous pouvez animer l'image en cliquant sur ce repère !



Remplir le tableau des liaisons

1 : si le mouvement est possible sans changer la nature du contact
0 : si il change la nature du contact

	T	R
X		
Y		
Z		

Quel est le nom de cette liaison ?

- | | |
|----------------|---------------------|
| Encastrement | Rotule |
| Pivot | Rotule à doigt |
| Glissière | Linéaire rectiligne |
| Pivot glissant | Linéaire annulaire |
| Hélicoïdale | Ponctuelle |
| Appui Plan | |

Remplir le tableau des liaisons

1 : si le mouvement est possible sans changer la nature du contact
0 : si il change la nature du contact

	T	R
X		
Y		
Z		

Quel est le nom de cette liaison ?

- | | |
|----------------|---------------------|
| Encastrement | Rotule |
| Pivot | Rotule à doigt |
| Glissière | Linéaire rectiligne |
| Pivot glissant | Linéaire annulaire |
| Hélicoïdale | Ponctuelle |
| Appui Plan | |

POUR PREPARER LA RENTREE EN PCSI ... en Chimie *Rentrée 2024-2025*

Le programme de chimie de classes préparatoires reprend des notions vues au lycée en les plaçant dans un cadre plus formel et théorique. Certaines de ces notions sont introduites dans les disciplines de spécialité de Première et Terminale, et seront reprises en PCSI. Afin d'aborder sereinement l'année en PCSI, vous devez profiter des vacances d'été pour revoir les chapitres de chimie abordés au lycée et vous entraîner aux calculs usuels. Le travail effectué pendant les vacances sera évalué à la rentrée à travers un devoir écrit (de 45 min environ) constitué de plusieurs exercices utilisant les notions rappelées dans ce document.

Ce document contient :

- **pages 2 à 5** : quelques bases relatives à des notions vues au lycée, à connaître et à utiliser dans le devoir de vacances
- **pages 6 à 7** : une fiche méthode pour la rédaction d'un exercice, à suivre pour la rédaction du devoir de vacances, ainsi que des extraits de rapports de concours montrant que la rigueur de la rédaction tient une place dans la grille de notation des concours
- **pages 8 à 14** : les exercices à traiter

Vous devez donc réaliser le travail suivant pendant les vacances :

- Remplir le questionnaire suivant en ligne dès que possible (lien ou QRcode) :
https://forms.office.com/Pages/ResponsePage.aspx?id=RA_T5tVc90WldgmQKYKfEq4PVoEI7HpHiLthHlqB8v1UNzFJTUzMUIMNTZMMU5PS1U3NUtBQURUUS4u
- Faire le travail associé à chaque partie du devoir de vacances et le déposer sur le site cahier-de-prepa dans la section Chimie (voir fiche inscription), en réalisant un scan ou une photo avec votre téléphone (n'hésitez pas à utiliser l'application Camscanner, très pratique) avant la date limite indiquée ci-dessous :
 - la partie I est à déposer avant le dimanche 4 août
 - la partie II est à déposer avant le dimanche 18 août



Le devoir de vacances devra bien sûr être rédigé de façon complète et avec soin. Le corrigé de chaque partie sera déposé sur la plate-forme le lendemain de chaque date limite, il faudra alors reprendre votre copie et la corriger (en utilisant une couleur différente de celle utilisée pour la rédaction) : l'objectif est de cerner dès le départ vos difficultés et d'y remédier le plus efficacement possible.

Travaillez de façon personnelle et sans tricher...

Il est indispensable de venir dès la rentrée avec une blouse en coton manches longues et des lunettes de sécurité pour les Travaux Pratiques de chimie. Prévoir ces achats avant la rentrée et venir avec dès la rentrée, les TP débutent dès la première semaine !

N'hésitez pas à me contacter pendant les vacances pour toute question ou si vous rencontrez des difficultés sur certains points du devoir : M^{me} Choubert – echoubert@stanislas-cannes.com

RAPPELS SUR QUELQUES NOTIONS DE LYCEE

GRANDEURS DESCRIPTIVES D'UN SYSTEME CHIMIQUE

Un système chimique est un ensemble d'espèces chimiques. Un état du système est décrit par les paramètres suivants : la pression P et la température T (considérées comme uniformes = les mêmes en tout point du système), la composition du système.

Pour décrire la composition d'un système chimique, on peut utiliser les grandeurs suivantes, qu'il faut connaître (ainsi que leurs unités) et savoir manipuler :

1. Constituant liquide ou solide : A(l) ou A(s)

- quantité de matière n (mol), masse m (g), masse molaire M ($\text{g}\cdot\text{mol}^{-1}$) avec $m = n \times M$

- masse volumique : rapport de la masse d'un constituant sur le volume de ce constituant $\rho = \frac{m}{V}$ ($\text{kg}\cdot\text{m}^{-3}$)

- densité d d'un solide ou d'un liquide par rapport à l'eau : $d = \frac{\rho}{\rho_{\text{eau}}}$ (sans dimension) avec

$$\rho_{\text{eau}} = 1000 \text{ kg}\cdot\text{m}^{-3}$$

2. Espèce chimique dissoute en solution : A(aq)

- concentration en quantité de matière d'un soluté dans une solution c : $c = \frac{n_{\text{soluté}}}{V_{\text{solution}}}$ ($\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}$)

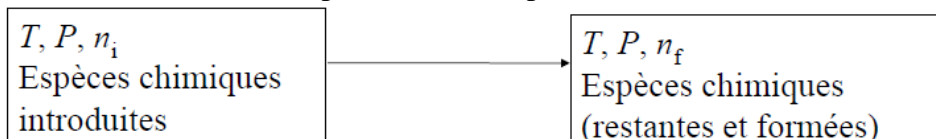
- concentration en masse d'un soluté dans une solution c_m (ou t) : $c_m = \frac{m_{\text{soluté}}}{V_{\text{solution}}}$ ($\text{g}\cdot\text{L}^{-1}$)

En particulier, $c_m = c \times M$ où M est la masse molaire du soluté.

LA REACTION CHIMIQUE

1. Modèle de la réaction chimique

Une transformation chimique correspond au passage d'un état du système à un autre (passage de l'état initial à l'état final) en fonction des conditions expérimentales imposées.



La *réaction chimique* modélise le passage des réactifs aux produits, et rend compte de la *stoechiométrie* selon laquelle se forment ou se consomment les constituants lors de la *transformation chimique*.

Son écriture symbolique est appelée *équation de réaction*. Cette équation respecte les lois de conservation (éléments et charges) et nécessite l'ajustement des nombres précédant les symboles chimiques appelés *nombres stoechiométriques*.



v_1, v_2, v'_1 et v'_2 sont les nombres stoechiométriques, A_1 et A_2 les réactifs et A'_1 et A'_2 les produits de la réaction.

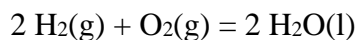
2. Avancement d'une transformation chimique

Pour décrire l'état du système au cours de la transformation chimique, on utilise un outil mathématique appelé *avancement*, noté ξ - se lit « ksi » - et exprimé en mol.

Remarque : La notation x , utilisée en lycée, correspondra cette année à l'avancement volumique $x = \frac{\xi}{V}$ (dans le cas d'un système à volume constant), et sera utilisé pour établir des tableaux d'avancement en concentration plutôt qu'en quantité de matière.

On considère un récipient contenant initialement 35 moles d'air (7 moles de dioxygène et 28 moles de diazote) et 5 moles de dihydrogène à la température T et la pression P . A l'approche d'une flamme, il y a explosion et apparition de gouttelettes que l'on peut identifier comme de l'eau liquide. On souhaite analyser l'évolution de ce système.

L'équation de la réaction peut s'écrire :



D'après la stoechiométrie de la réaction, la production de deux moles d'eau s'accompagne de la consommation d'une mole de dioxygène et de deux moles de dihydrogène. Ainsi, si on suppose qu'une quantité de matière ξ de dioxygène a été consommée au cours de la transformation jusqu'à l'instant considéré, on déduira que dans le même intervalle de temps une quantité $2.\xi$ de dihydrogène a été consommée et que $2.\xi$ d'eau a été formée. Dans l'état initial, l'avancement ξ est nul.

On peut résumer l'ensemble des informations précédentes sous la forme d'un **tableau d'avancement** :

Equation de la réaction	$2 \text{H}_2(\text{g})$	+	$\text{O}_2(\text{g})$	=	$2\text{H}_2\text{O}(\text{l})$
Quantité de matière dans l'état initial (mol)	5		7		0
Quantité de matière au cours de la transformation (mol)	$5 - 2.\xi$		$7 - \xi$		$2.\xi$

3. Etat final du système

L'état final du système est atteint lorsque la transformation chimique arrive à son terme, c'est-à-dire lorsque le système n'évolue macroscopiquement plus. **Dans l'état final, l'avancement ξ sera noté ξ_f .**

Transformation totale ou non totale

- La transformation est totale si elle s'achève lorsque l'on a consommation totale d'un des réactifs. Ce réactif est appelé **réactif limitant**. Dans ces conditions, ξ augmente, de sorte que les quantités de matière des réactifs diminuent jusqu'à ce que l'une d'elles s'annule. On détermine alors la valeur maximale que peut atteindre ξ , qui caractérise l'état final : l'avancement maximal ξ_{max} .

Pour déterminer ξ_{max} et la composition du système dans l'état final, on fait des hypothèses sur la nature du réactif limitant :

Dans notre exemple (on admet que la transformation étudiée est totale) :

- si O_2 disparaît le premier alors $7 - \xi_{\text{max}} = 0$, ce qui imposerait $\xi_{\text{max}} = 7$ mol,
- si H_2 disparaît le premier alors $5 - 2\xi_{\text{max}} = 0$, ce qui imposerait $\xi_{\text{max}} = 2,5$ mol.

2,5 < 7, donc H₂ disparaît le premier et la valeur maximale que peut atteindre ξ est : $\xi_{\max} = 2,5$ mol. On peut alors en déduire très simplement l'état final du système chimique après transformation et compléter le tableau comme suit :

Equation de la réaction	2 H ₂ (g) +	O ₂ (g) =	2 H ₂ O(l)
Etat initial (mol)	5	7	0
Au cours de la transformation (mol)	5 - 2.ξ	7 - ξ	2. ξ
Etat final (mol)	5 - ξ _{max} = 0	7 - ξ _{max} = 4,5	2. ξ _{max} = 5

Les conditions initiales peuvent être particulières. Considérons le mélange initial suivant : 6 moles de H₂ et 15 moles d'air, soit 3 moles de O₂, on a le tableau d'avancement suivant :

Equation de la réaction	2 H ₂ (g) +	O ₂ (g) =	2H ₂ O(l)
Etat initial (mol)	6	3	0
Au cours de la transformation (mol)	6 - 2. ξ	3 - ξ	2. ξ
Etat final (mol)	6 - 2. ξ _{max} = 0	3 - ξ _{max} = 0	2. ξ _{max} = 6

La transformation étudiée est totale. On constate dans ce cas que les deux réactifs ont disparu dans l'état final. Le mélange est alors dit **stoichiométrique**. Les réactifs ont été introduits **dans les proportions**

stoichiométriques, avec $\frac{n_{\text{H}_2,i}}{2} = \frac{n_{\text{O}_2,i}}{1}$.

- De nombreuses transformations ne sont pas totales : elles sont **limitées**. L'avancement final ξ_f n'atteint pas la valeur maximale ξ_{\max} . L'évolution macroscopique du système s'arrête alors qu'aucun des réactifs n'a totalement disparu. Ceci correspond à des transformations pour lesquelles la réaction peut se dérouler dans le sens direct de l'équation de réaction et dans le sens indirect de l'équation de réaction. L'état final est alors un état d'équilibre, dans lequel réactifs et produits coexistent.

Rendement d'une transformation

Le **rendement** d'une transformation désigne le rapport entre la quantité de matière de produit obtenue et la quantité de matière maximale qui serait obtenue si la transformation était totale.

$$r = \frac{n_{\text{produit d'intérêt, obtenue}}}{n_{\text{produit d'intérêt, maximale théorique}}}$$

Titration

Un dosage a pour objectif de déterminer la concentration d'une espèce chimique présente en solution. Un **dosage par titrage** (contrairement à un dosage par étalonnage par exemple), met en jeu une transformation chimique qui consomme l'espèce chimique à doser (méthode *destructive*). La transformation est totale.

Lorsqu'on réalise un titrage **direct** d'une espèce chimique, on fait réagir un volume, ajouté progressivement à la burette graduée, d'une solution titrante de concentration connue (solution titrante) avec un volume précis de la solution titrée.

C'est en exploitant la **relation à l'équivalence d'un titrage** (par un bilan de matière) que l'on peut accéder à la concentration recherchée.

- Avant l'équivalence du titrage, le réactif titrant est le réactif limitant (tout le réactif titrant ajouté est consommé par la réaction de titrage)
- Après l'équivalence du titrage, le réactif titré est le réactif limitant (tout le réactif titré a été consommé, et le réactif titrant ajouté est en excès)
- L'équivalence traduit donc le changement de réactif limitant : à l'équivalence, **les réactifs titré et titrant sont tous les deux limitants**.

Un bilan de matière sur la réaction de titrage donne : $n_{\text{titré}} - \nu_{\text{titré}}\xi = 0$ et

$$n_{\text{titrant versé pour consommer le réactif titré}} - \nu_{\text{titrant}}\xi = 0$$

C'est pour cela qu'on dit que les réactifs ont été introduits **dans les proportions stoechiométriques** :

$\frac{n_{\text{titré}}}{\nu_{\text{titré}}} = \frac{n_{\text{titrant versé pour consommer le réactif titré}}}{\nu_{\text{titrant}}}$

FICHE METHODE POUR LA REDACTION D'UN EXERCICE

① Lire soigneusement l'énoncé (ainsi que les données associées). Si besoin, surligner les données qui semblent utiles.

② Identifier l'objectif de l'exercice : il s'agit en général de calculer une grandeur.

- Soit l'énoncé l'indique de façon explicite « Calculer la masse ... » : cas le + simple.
- Soit l'énoncé donne une définition de la grandeur à calculer, par exemple « on définit le degré chlorométrique par ... » : il faut alors exprimer cette grandeur - sous forme littérale - en fonction de grandeurs qu'il sera possible de calculer dans l'exercice.
- Soit l'exercice est une résolution de problème, ou se base sur des documents, qu'il faut soigneusement consulter pour identifier la grandeur à calculer. Par exemple : « identifier l'eau étudiée » nécessite d'observer les étiquettes et de les mettre en lien avec l'énoncé pour voir qu'il faut calculer la concentration massique en ions sulfate. Dans ce cas, écrire une phrase pour indiquer la grandeur que l'on va calculer.

③ **Préciser soigneusement les notations** (c : concentration de quelle espèce ? m : masse de quelle espèce ? V : volume de quelle solution ?) à l'aide d'indices.

Il est ensuite nécessaire de conserver les mêmes notations tout au long de l'exercice.

④ Mettre en place le raisonnement et les calculs.

- **Raisonnement** : il s'agit de la démarche suivie pour atteindre le résultat, s'il n'est pas immédiat. Utiliser un **vocabulaire rigoureux** (« relation à l'équivalence », « j'utilise la courbe d'étalonnage », « d'après la loi de Beer-Lambert », « réactif titrant, titré »...)
- **Calculs** : il faut écrire les formules littérales (pas toutes à la fois mais au fur et à mesure qu'on les utilise, en précisant les notations, voir point précédent). Dans l'expression littérale, la grandeur qu'on cherche à calculer doit être présente **à gauche** du signe =. Vérifier l'homogénéité des relations utilisées.

⑤ Revenir à la ligne pour faire **l'application numérique**.

- Attention aux unités utilisées
- Ne pas utiliser les valeurs intermédiaires arrondies, mais les valeurs exactes apparaissant sur la calculatrice (touche « Ans » ou sélection de la ligne précédente).
- Présenter le résultat en écriture scientifique ($a \times 10^n$ avec $0 < a < 10$ et n entier positif ou négatif) avec un nombre de chiffres significatifs adéquat (lorsque la grandeur a été calculée à partir d'un produit/quotient, on garde le plus petit nombre de chiffres significatifs des données utilisées).
- Encadrer le résultat.

⑥ Vérifier la cohérence du résultat (par rapport à un ordre de grandeur connu, à un document fourni) et commenter le résultat lorsque c'est demandé.

Quelques extraits de rapports de concours

La présentation est nettement moins soignée cette année : les résultats sont trop rarement encadrés proprement ou mis en valeur. Les réponses sont également assez souvent incomplètes comme l'année dernière : on ne peut qu'encourager les futurs candidats à bien lire les questions, à mieux utiliser la compétence «s'approprier, analyser» avant de «réaliser».

Il y a surtout trop de réponses insuffisamment ou non justifiées. C'est un point discriminant. La présentation des différentes réponses n'est généralement pas satisfaisante. Trop de candidats n'encadrent pas les résultats finaux des questions quantitatives ou ne soulignent pas les mots clés d'une argumentation qualitative.

Comme chaque année, une bonification des copies, à hauteur de 5 % du barème total, est attribuée sur des critères de présentation, d'orthographe, d'honnêteté intellectuelle et de rigueur dans la justification des différentes réponses.

La communication fait partie également du quotidien de l'ingénieur. À ce titre, il faut savoir lire un énoncé en vue de s'approprier correctement une demande et y répondre de façon claire, juste et synthétique. Nous recommandons aux futurs candidats de relire chaque question après y avoir répondu de façon à vérifier, sans extravagance, l'adéquation de la réponse.

La majorité des candidats rencontre des difficultés à récupérer les points associés aux questions simples. Les raisons principales sont les suivantes :

- rédaction confuse, incomplète voire inexistante ;
- cours de base non maîtrisé ou mal restitué ;
- absence de contrôle des résultats littéraux (homogénéité, pertinence des paramètres) et non-utilisation du sens critique (résultats numériques absurdes)

Les nombreuses questions de cours ont été traitées de manière inégale. Seuls les candidats rédigeant de manière complète et précise obtiennent l'intégralité des points sur ces questions. Les correcteurs valorisent les candidats qui rédigent de manière rigoureuse, concise et complète et qui maîtrisent les capacités exigibles du programme officiel. Les meilleurs candidats ne se sont pas démarqués par leur capacité à répondre à la grande majorité des questions mais plutôt à résoudre avec application celles qu'ils abordent.

DEVOIR DE VACANCES

Partie I –

Ex 1 – Sérum physiologique

Notions abordées :

- Concentration en masse (2de)
- Concentration en quantité de matière (1ereSpé)

Le sérum physiologique est une solution de chlorure de sodium. Une préparation pour une perfusion contient 0,90 % en masse de NaCl et a une masse volumique $\rho_{\text{solution}} = 1,0 \text{ g}\cdot\text{cm}^{-3}$.

1. Déterminer la concentration en masse du chlorure de sodium dans cette solution, en $\text{g}\cdot\text{L}^{-1}$.
2. Déterminer la concentration molaire de cette solution en chlorure de sodium.

On souhaite préparer $V = 100 \text{ mL}$ d'une solution de chlorure de sodium de même concentration que le sérum physiologique.

3. Décrire le protocole expérimental de la préparation de cette solution à partir de NaCl solide.
4. Décrire le protocole expérimental de la préparation de cette solution à partir d'une solution aqueuse de chlorure de sodium de concentration $c = 0,60 \text{ mol}\cdot\text{L}^{-1}$.

Données : $M(\text{Na}) = 23,1 \text{ g}\cdot\text{mol}^{-1}$; $M(\text{Cl}) = 35,5 \text{ g}\cdot\text{mol}^{-1}$



Ex 2 – Solution commerciale d'ammoniac

Notions abordées :

- Concentration en masse (2de)
- Concentration en quantité de matière (1ereSpé)

Une solution aqueuse commerciale d'ammoniac a une densité égale à 0,920 et contient 30,0 % en masse d'ammoniac NH_3 .

1. Déterminer la concentration en masse de l'ammoniac NH_3 dans cette solution commerciale.
2. Déterminer la concentration en quantité de matière de l'ammoniac NH_3 dans cette solution commerciale.

Données : $M(\text{N}) = 14,0 \text{ g}\cdot\text{mol}^{-1}$; $M(\text{H}) = 1,00 \text{ g}\cdot\text{mol}^{-1}$



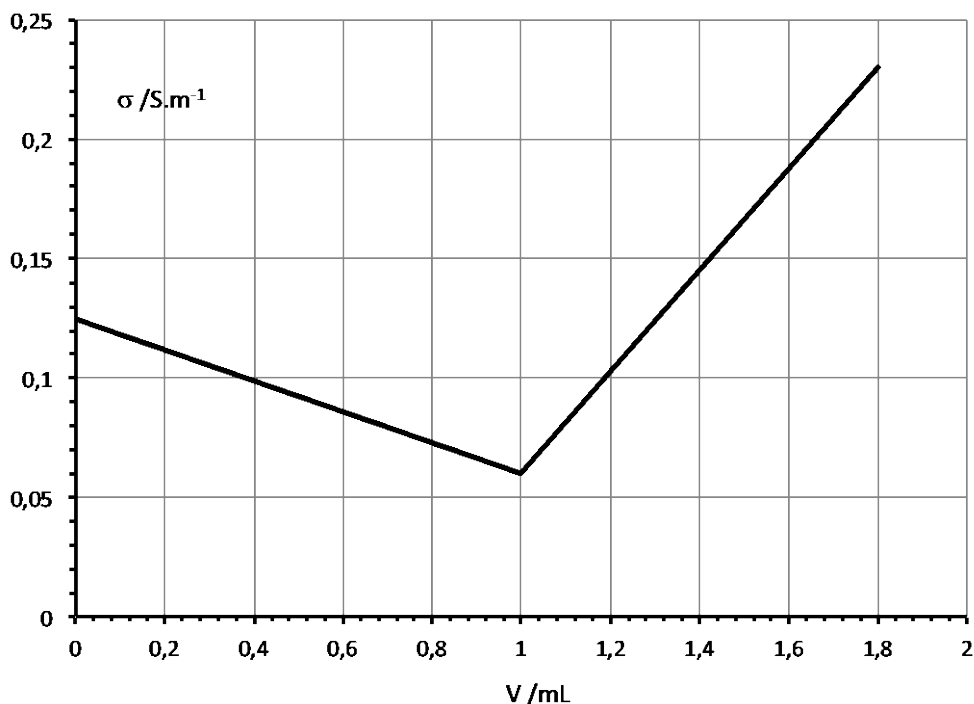
Ex 3 - Propriétés basiques du béton

Notions abordées :

- Transformation acide-base (TermSpé)
- Loi de Kohlrausch (TermSpé)
- Titrage avec suivi conductimétrique (TermSpé)

L'hydroxyde de calcium $\text{Ca(OH)}_2(\text{s})$ confère à l'eau qui se trouve dans les pores du béton (solution interstitielle) un caractère fortement basique.

On étudie une solution aqueuse recueillie à la surface du béton après la prise, modélisée par une solution contenant des ions Ca^{2+} et HO^- . Le volume prélevé est égal à $V_0=100,0$ mL, il est titré par une solution d'acide chlorhydrique concentré ($\text{H}_3\text{O}^+ + \text{Cl}^-$) de concentration $c = 0,50 \text{ mol.L}^{-1}$. Le titrage est suivi par conductimétrie (mesure de la conductivité σ de la solution titrée en fonction du volume V de titrant ajouté). Le résultat expérimental est présenté ci-après.



1. Sachant que les ions hydroxyde réagissent avec les ions oxonium de la solution d'acide chlorhydrique selon une transformation acido-basique, écrire l'équation de la réaction de titrage.
2. Schématiser et légender le montage expérimental réalisé pour effectuer le dosage conductimétrique.
3. Quelle(s) autre(s) méthode(s) aurait-on pu utiliser pour suivre le titrage ? Justifier.
4. Quelles espèces sont présentes dans le bécher de titrage avant l'équivalence, et comment varie leur concentration ? Quelles espèces sont présentes dans le bécher de titrage après l'équivalence, et comment varie leur concentration ? Donner l'expression de la conductivité σ du mélange avant l'équivalence, puis celle après l'équivalence.
5. Interpréter qualitativement les variations de la conductivité avant et après l'équivalence.
6. En explicitant votre démarche, déterminer la concentration en ions hydroxyde de la solution prélevée à la surface du béton.

Données :

- Conductivités molaires ioniques des ions à prendre en considération pour l'étude :

Ion	H ₃ O ⁺ (aq)	HO ⁻	Cl ⁻	Ca ²⁺
λ (mS.m ² .mol ⁻¹)	35,0	19,8	7,63	11,8

Rappel : loi de Kohlrausch

La conductimétrie est une méthode d'analyse qui permet de mesurer la conductivité d'une solution, c'est-à-dire son aptitude à conduire le courant électrique.

La conductivité σ d'une solution ionique dépend de la nature des ions X_i présents dans la solution et de leur concentration molaire [X_i].

Ainsi, pour une solution ne contenant que des ions monochargés, notés X₁, X₂, X₃ ..., l'expression de la conductivité s'écrit :

$\sigma = \lambda_1.[X_1] + \lambda_2.[X_2] + \lambda_3.[X_3] + \dots$ avec σ en S.m⁻¹ ; λ_i (conductivité molaire de l'ion X_i) en S.m².mol⁻¹ et [X_i] en mol.m⁻³.

Ex 4 - Titrage de la vitamine C dans un comprimé de VitascorbolMD 1000 mg effervescent

Notions abordées :

- Transformation acide-base (TermSpé)
- Titrage avec suivi pH-métrie (TermSpé)

Plusieurs groupes d'étudiants cherchent à déterminer la teneur en acide ascorbique dans un comprimé de Vitascorbol^{MD}.



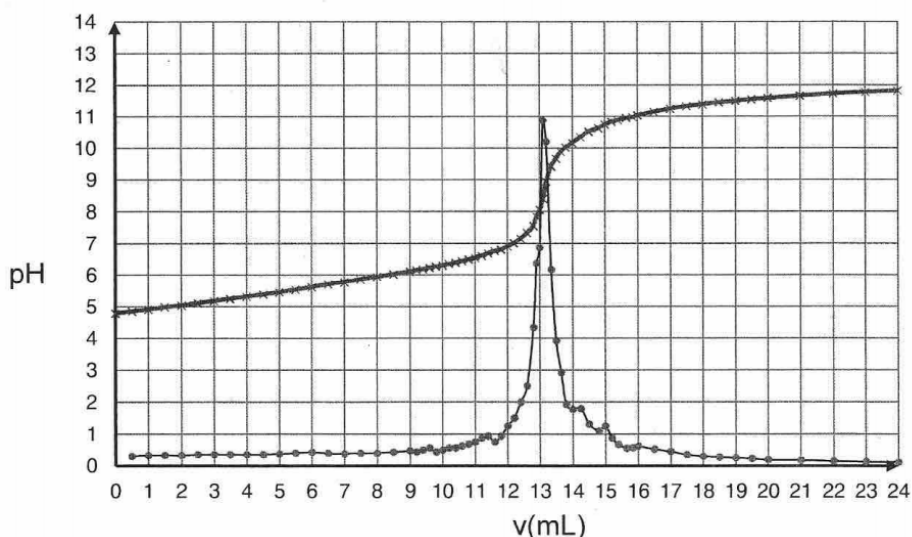
L'acide ascorbique étant un réducteur, certains groupes proposent de réaliser un titrage d'oxydo-réduction.

L'acide ascorbique possédant des propriétés acides (le couple acide-base correspondant sera noté H₂Asc/HAsc⁻), d'autres groupes décident de mettre en œuvre un titrage acido-basique, suivi par pH-métrie.

Pour cela, ils mettent en œuvre le protocole suivant :

- Dissoudre un comprimé de Vitascorbol^{MD} 1000 mg effervescent dans 50,0 mL d'eau. La vitamine C est très soluble dans l'eau mais certains excipients ne le sont pas et restent en suspension.
- Filtrer la solution dans une fiole jaugée de 100 mL et compléter avec de l'eau à 100 mL. La solution ainsi préparée est nommée « solution S ».
- Prélever un volume $V_s = 10,0$ mL de la solution S et la titrer par une solution de soude (Na⁺ + HO⁻) de concentration $c_b = 5,00.10^{-2}$ mol.L⁻¹. Le titrage est suivi par pH-métrie.

La courbe de titrage pH=f(V) obtenue expérimentalement est reportée sur la Figure ci-après, ainsi que la courbe représentant la dérivée $\frac{dpH}{dV} = g(V)$.



1. Ecrire l'équation de la réaction de titrage, mettant en jeu l'acide ascorbique noté H_2Asc et les ions hydroxyde HO^- .

2. En exploitant les résultats expérimentaux, déterminer la masse de vitamine C contenue dans un comprimé de Vitascorbol^{MD} 1000 mg effervescent.

La réponse à cette question nécessite la mise en œuvre d'une démarche de résolution, qui devra être soigneusement détaillée. Tous les calculs devront être détaillés. Même si les calculs n'ont pas abouti, vous devrez présenter votre raisonnement et les éléments mis en place.

Les résultats obtenus par l'ensemble des groupes permettent d'évaluer l'incertitude relative sur cette masse à 5 %. Les groupes ayant choisi le titrage par oxydo-réduction obtiennent une valeur $m_{H_2Asc} = 990$ mg avec une incertitude-type $u(m_{H_2Asc}) = 30$ mg.

3. Le titrage acido-basique semble-t-il sur-évaluer ou sous-évaluer la masse d'acide ascorbique dans un comprimé ? Proposer une explication à la différence observée.

Données :

- Masse molaire moléculaire de la vitamine C : $176 \text{ g}\cdot\text{mol}^{-1}$
- Couple acido-basique de l'acide ascorbique $H_2Asc/HAsc^-$
- Notice du médicament (source : site internet medicaments.gouv.fr) :

Dénomination du médicament

VITASCORBOL 1 g, comprimé effervescent ACIDE ASCORBIQUE (VIT C) NON ASSOCIEE.

Posologie

RESERVE A L'ADULTE (à partir de 15 ans).

Un comprimé par jour. Le comprimé doit être dissout dans un demi-verre d'eau.

Liste complète des substances actives et des excipients pour un comprimé effervescent.

Acide ascorbique 1,000 g

Les autres composants sont :

Bicarbonate de sodium, acide citrique anhydre, saccharose, saccharine sodique, polyoxyéthylène glycol 6000, benzoate de sodium, arôme orange*, jaune orangé S (E 110).

*Composition de l'arôme orange : huiles essentielles d'orange (citral-limonène - linalol - décanal) - jus concentré d'orange - maltodextrine.

Partie II –

Ex 5 - Teneur en sucres réducteurs d'une solution de miel

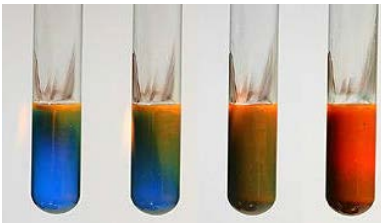
Notions abordées :

- Dosage par étalonnage (2de)
- Tableau d'avancement, transformation totale et non totale (1ereSpé)
- Loi de Beer-Lambert (1ereSpé)

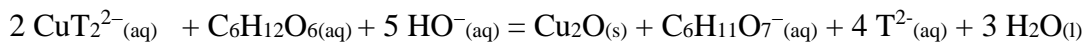


Le miel est la substance naturelle sucrée produite par les abeilles. Le miel de nectar provient des fleurs et le miel de miellat provient d'excrétions d'insectes butineurs laissées sur les parties vivantes des plantes ou de sécrétions de parties vivantes des plantes.

Pour respecter les normes agroalimentaires, la teneur en sucres réducteurs (glucose, fructose) doit être au minimum de 60 g pour 100 g de miel de nectar et de 45 g pour 100 g de miel de miellat.



Pour déterminer la teneur en sucres réducteurs d'un miel de nectar, on fait réagir les sucres avec de la liqueur de Fehling, une solution aqueuse basique d'ions $\text{CuT}_2^{2-}(\text{aq})$ (il s'agit d'une notation simplifiée). La transformation mise en jeu est une transformation d'oxydo-réduction totale, dans laquelle le glucose, ou fructose (tous deux de formule $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6(\text{aq})$), réagissent avec les ions $\text{CuT}_2^{2-}(\text{aq})$; on obtient de l'oxyde cuivreux Cu_2O , solide rouge. L'équation de la réaction s'écrit :



On cherche à déterminer la teneur en sucres réducteurs d'un miel de nectar.

- Pour cela, on pèse précisément 0,500 g de miel avec lequel on prépare $V_0 = 50,0$ mL de solution aqueuse.
- On fait réagir cette solution avec un excès de liqueur de Fehling.
- On recueille à l'issue de la réaction une masse $m = 315$ mg d'oxyde cuivreux.

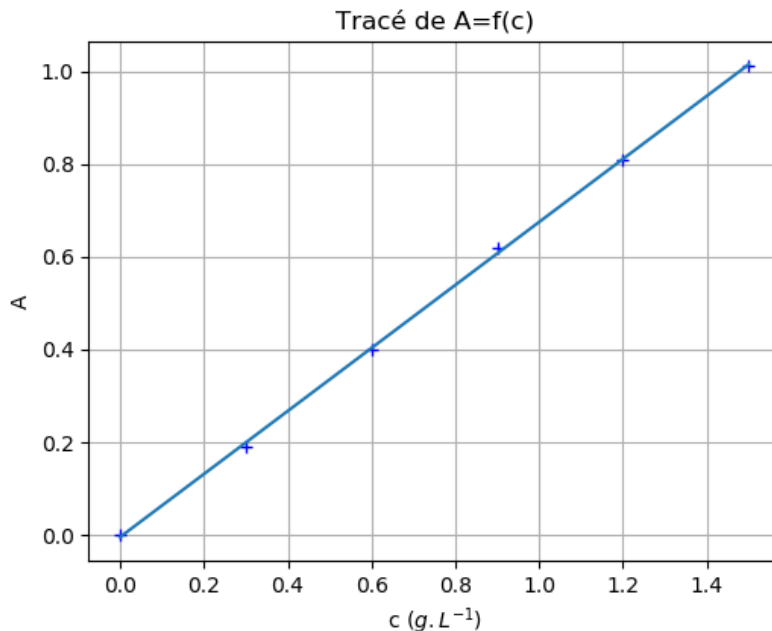
1. Etablir un tableau d'avancement de la transformation sous forme littérale. On notera n_0 la quantité initiale de sucres réducteurs. Privilégier la notation ξ pour l'avancement de la transformation (en mol).
2. Déterminer l'avancement final de la transformation grâce à la masse d'oxyde cuivreux obtenue.
3. En déduire la masse initiale de sucres réducteurs dans la solution, puis la teneur en sucres réducteurs du miel. Respecte-t-il les normes ?

Pour confirmer la teneur précédente, on réalise un dosage spectrophotométrique. Le DNS ou acide 2-hydroxy-3,5-dinitrobenzoïque est un indicateur de la présence de sucres réducteurs : il est jaune sous forme oxydée, en présence de sucres, il se transforme en sa forme réduite, de couleur rouge.

On se place à $\lambda = 530$ nm et on mesure l'absorbance A de plusieurs solutions de glucose dans le DNS en excès pour différentes concentrations massiques c en glucose :

$c / \text{g.L}^{-1}$	0	0,30	0,60	0,90	1,20	1,50
A	0	0,19	0,40	0,62	0,81	1,01

4. Le tracé de la courbe $A = f(c)$ est fourni ci-après. Etablir l'équation de la courbe tracée.



5. Enoncer la loi de BEER-LAMBERT en précisant les notations et les unités des grandeurs introduites.

On dilue 10 fois la solution de miel préparée précédemment (**obtenue par dissolution de 0,500 g de miel dans $V_0 = 50,0 \text{ mL}$ d'eau**) dans une solution de DNS en excès et on mesure une absorbance $A = 0,540$.

6. Quelle est la concentration en sucres réducteurs de la solution de miel ? Cette valeur est-elle en accord avec la teneur déterminée précédemment ?

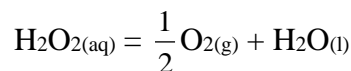
Données : $M(\text{Cu}) = 63,5 \text{ g.mol}^{-1}$; $M(\text{C}) = 12,0 \text{ g.mol}^{-1}$; $M(\text{O}) = 16,0 \text{ g.mol}^{-1}$; $M(\text{H}) = 1,0 \text{ g.mol}^{-1}$;

Ex 6 - Etude cinétique de la décomposition de l'eau oxygénée

Notions abordées :

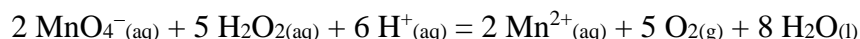
- Réaction d'oxydo-réduction (1ereSpé)
- Titrage d'oxydo-réduction (1ereSpé)
- Suivi de l'évolution temporelle d'un système (TermSpé)
- Capacité numérique : tester une relation entre vitesse de disparition et concentration d'un réactif (TermSpé)

L'eau oxygénée est une solution aqueuse de peroxyde d'hydrogène H_2O_2 . Le peroxyde d'hydrogène se décompose selon une transformation lente, que l'on peut modéliser par la réaction d'équation :



La décomposition d'une solution d'eau oxygénée est suivie en prélevant rapidement des échantillons de solution de même volume $V_P = 5,0 \text{ mL}$ à des instants déterminés, et en dosant rapidement la quantité de H_2O_2 restant au moyen d'une solution de permanganate de potassium ($\text{K}^+ + \text{MnO}_4^-$), de concentration $C_{\text{Ox}} = 0,040 \text{ mol.L}^{-1}$ en milieu acide.

L'équation de la réaction support du titrage est :



1. Proposer une autre méthode de suivi cinétique de la transformation.

2. Retrouver l'équation de la réaction de titrage de H_2O_2 par les ions permanganate MnO_4^- en milieu acide. Les couples d'oxydo-réduction sont : $\text{MnO}_4^-/\text{Mn}^{2+}$; $\text{O}_2/\text{H}_2\text{O}_2$

3. Comment repère-t-on en pratique l'équivalence du titrage ?

4. Donner la relation entre la concentration C de la solution d'eau oxygénée, le volume prélevé V_p , C_{ox} et le volume V_{ox} de la solution de permanganate de potassium nécessaire pour obtenir l'équivalence du titrage.

5. On souhaite montrer que l'évolution de la concentration en peroxyde d'hydrogène suit une loi de vitesse d'ordre 1, de constante de vitesse k .

a) Quelle relation lie la vitesse de consommation v_c du peroxyde d'hydrogène, la concentration en peroxyde d'hydrogène et la constante de vitesse dans ces conditions ?

Les valeurs des concentrations $[\text{H}_2\text{O}_2]$ et des vitesses de consommation du peroxyde d'hydrogène aux différentes dates t sont indiquées dans le tableau suivant.

t en min	0	5	10	20	40
$[\text{H}_2\text{O}_2]$ (mol.L ⁻¹)	$9,82 \cdot 10^{-2}$	$7,90 \cdot 10^{-2}$	$6,37 \cdot 10^{-2}$	$4,32 \cdot 10^{-2}$	$1,76 \cdot 10^{-2}$
v_c (mol.L ⁻¹ .min ⁻¹)	$3,84 \cdot 10^{-3}$	$3,07 \cdot 10^{-3}$	$2,49 \cdot 10^{-3}$	$1,70 \cdot 10^{-3}$	$6,88 \cdot 10^{-4}$

b) Montrer, à l'aide d'un tracé ou de calculs adaptés, que ces résultats expérimentaux sont en accord avec un ordre 1 pour la réaction.

c) En déduire la valeur de la constante de vitesse k (unité indispensable !)

Lycée Stanislas - Cannes, Classes de MPSI & PCSI

Programme officiel. Le programme des deux années en ITC a pour objectif de vous donner des bases en algorithmique et d'avoir une vue d'ensemble des enjeux en informatique. Il est important de mettre en pratique les différentes notions que nous allons aborder. Pour cela le langage Python a été choisi. L'objectif n'est pas de devenir un expert en Python, et d'ailleurs la plupart des fonctions Python ne sont pas autorisées aux concours.

Vous allez également retrouver la programmation à d'autres moments de votre parcours en CPGE : en physique-chimie, en SI, parfois en maths, et en TIPE. La plupart du temps, ce sera avec du Python mais d'autres langages pourront être vus à cette occasion.

Matériel et logiciel Je recommande fortement d'avoir son propre ordinateur, PC ou Mac mais pas un Chromebook. Pour Python, il n'est pas utile d'avoir un ordinateur très puissant. Vous pouvez utiliser votre système préféré : Linux, Windows ou macOS. Par exemple, sur un vieil ordinateur, vous pouvez installer une version légère de Linux et il sera largement suffisant pour l'informatique.

Pour certains concours, Pyzo est utilisé avec Python3. Sur le site de Pyzo est bien indiqué comment installer Pyzo avec Python. En général Python est déjà installé sur Mac ou Linux. Il faut une version à partir de Python 3. Sinon, vous pouvez installer Thonny (<https://thonny.org>), il s'agit de l'installation la plus simple. Spyder est également très bien, et pour les experts vous pouvez garder votre IDE habituel (Vscode, Pycharm, Idle ...). Je déconseille l'utilisation d'outils de programmation en ligne (seule possibilité pour les utilisateurs de Chromebook).

Informatique au Lycée. Dans votre parcours au lycée, vous devriez avoir vu des bases en Python et en algorithmique : en SNT, en cours de maths, en cours de physique, éventuellement en NSI pour ceux qui ont suivi cette spécialité. Voici les notions que vous avez abordées en Lycée :

- Types usuels : entiers, flottants, chaînes de caractères. Opérateurs `+`, `-`, `*`, `**`, `//`, etc.
- Notion de variables informatiques. Le symbole `=` n'est pas symétrique !
- Notion de fonction en informatique. Arguments, valeur de retour.
- Instruction conditionnelle `if`.
- Boucles `for` et `while`. Algorithme de seuil. Algorithme dichotomique.

Si toutes ces notions vous sont familières, dans les travaux que je vous propose, vous pouvez ne faire que les exercices obligatoires pour passer au niveau suivant. Et si ces exercices sont encore trop faciles, vous pouvez ne rien faire et vous concentrer sur d'autres disciplines, comme le français par exemple.

Travaux d'été. Je vous propose de vous inscrire sur le site FRANCE IOI : www.france-ioi.org. Vous allez dans l'onglet `Progresser` et vous chercher le groupe classe qui s'appelle `CPGE-STAN-CANNES-2024-2025`.

Le mot de passe pour l'inscription au groupe-classe comporte les 9 caractères suivant : `def f(x):`. le mot de passe commence donc par la lettre `d`, finit par `:`, et comporte un espace au milieu.

N'hésitez pas à sauter certaines activités qui vous semblent chronophages, si vous avez bien compris les notions abordées. Le plus important est d'aborder tous les points que j'ai cité dans le paragraphe précédent.

Nous reviendrons sur ces notions à la rentrée.

Bonnes vacances,

Emmanuel Volte
evolte@stanislas-cannes.com

MPSI/PCSI

Cours de Lettres-Philosophie – C. Calvia

Le thème retenu pour les concours 2024/2025 est : **Individu et communauté**. L'étude de ce thème s'appuiera sur les œuvres suivantes :

- Eschyle, *Les Sept contre Thèbes - Les Suppliantes*
Édition prescrite : GF Prépas scientifiques 2025. Traduction Émile Chambry
- Spinoza, *Traité théologico-politique*, préface et chapitres XVI à XX
Édition prescrite : GF Prépas scientifiques 2025. Traduction Charles Appuhn
- Edith Wharton, *Le temps de l'innocence*
Édition prescrite : GF Prépas scientifiques 2025 Traduction Madeleine Taillandier



1. Il est indispensable de **lire intégralement et activement** ces œuvres durant l'été. Prenez des notes au fil de vos lectures, relevez quelques citations qui vous paraissent intéressantes et commencez à vous interroger sur le thème.

Les dossiers / préfaces / postfaces qui accompagnent les œuvres au programme peuvent également vous fournir de précieux renseignements et vous aider à aborder le thème imposé.

De nombreux podcasts France Culture sont consacrés aux auteurs du programme : vous pouvez écouter de temps à autre une émission pour enrichir votre connaissance.

Par exemple : <https://www.radiofrance.fr/franceculture/podcasts/serie-edith-wharton>

Enfin, il existe des adaptations filmées des pièces d'Eschyle tout comme il existe un film *Le Temps de l'innocence* réalisé par Martin Scorsese. Vous pouvez bien sûr les visionner, mais cela ne vous dispense pas de la lecture !

2. Les rapports de jury soulignent régulièrement l'importance de la **maîtrise de la langue**. Vous ne pouvez pas réussir un résumé ni une dissertation (les deux épreuves qui vous attendent aux concours) si vous ne maîtrisez pas parfaitement la syntaxe, le vocabulaire, l'orthographe... Profitez de l'été pour revoir les règles essentielles de la grammaire française. Un manuel du secondaire peut suffire. Il existe aussi des ouvrages spécifiques comme celui-ci : *20 minutes d'orthographe par jour*, K. Ueltschi, Ellipses, qui peuvent s'avérer utiles.

Bonne lecture et bel été à tous !

Travaux d'été – Anglais MPSI et PCSI - J. Sinègre

Voici une liste de ressources pour vous donner des pistes de travail pour l'été. Cette liste est indicative et non exhaustive. Lisez, écoutez, visionnez et révisez de l'anglais selon vos goûts, en passant d'une catégorie à l'autre, aussi souvent que possible. C'est la variété des ressources utilisées, l'intérêt qu'elles suscitent chez vous et la régularité des entraînements qui vous permettront de progresser. Tenez un « logbook » (= journal de bord) dans lequel vous recenserez les différents supports utilisés (titre, auteur, date de publication, idées clés) et vos éventuelles annotations (vocabulaire nouveau, expressions idiomatiques, etc...). Ce « logbook » peut être en format papier ou numérique. Il restera personnel et ne sera pas évalué, mais il servira de base à nos premiers échanges en anglais à la rentrée.

Suivez l'actualité en lisant la presse en ligne et complétez votre « logbook »

[The Economist](#)

[Monde Diplo \(English Edition\)](#)

[The Conversation](#)

[The New York Times](#)

[NPR](#)

[The Washington Post](#)

[The Guardian](#) (tous les articles sont en libre accès)

[BBC](#)

[CNN](#)

[France 24](#) (articles en anglais et en français, idéal pour s'entraîner à la traduction)

Multipliez les supports. Pensez à vous abonner aux comptes de ces journaux sur Instagram et/ou sur Twitter afin d'intégrer de la lecture à votre quotidien. Vous pouvez télécharger les applications mobiles de certains titres. Applications recommandées :

-BBC world news

-The New York Times

-Flipboard

-Reuters ou AP Mobile

Regardez des films et des séries en version originale avec les sous-titres en anglais

Voici une [sélection de films et de séries](#) abordant des thèmes clés de civilisation. Ils vous permettront de vous immerger dans la culture anglo-saxonne.

N'hésitez pas à compléter votre « logbook » en consignnant les différents films et séries que vous aurez visionnés ainsi que les informations essentielles s'y rattachant. Notez vos remarques (scènes ou personnages marquants, citations, références historiques, expressions et vocabulaire, etc...)

Regardez des documentaires et complétez votre « logbook »

Voici une [compilation de ressources](#)

Ecoutez des podcasts ou des conférences et complétez votre « logbook »

Actualité

[The Daily – The New York Times](#)

[FT News Briefing - Financial times](#)

[Today in Focus – The Guardian](#)

[The Economist Podcasts – The Economist](#)

[Global News Podcast – BBC World Service](#)

Sciences

[Stuff You Should Know - iHeartPodcasts](#)

[The Royal Institution](#)

[Science Vs – Spotify Studios](#)

[Science Friday](#)

[Science podcast collection](#)

Divers

[Ted talks](#)

[Philosophize this](#)

Lisez des romans et complétez votre « logbook »

Quelques [suggestions](#)

Autres suggestions de lectures sur [Gutenberg](#) (ebooks gratuits) :

1984 (George Orwell)

The Mousetrap (Agatha Christie)

Rich Dad, Poor Dad (Robert Kiyosaki)

Sapiens, 21 Lessons for the 21st Century (Yuval Harari)

The Godfather (Mario Puzo)

The Language Instinct (Steven Pinker)

Sherlock Holmes (Doyle)

The Holographic Universe (Michael Talbot)

Lord of the Flies (William Golding)

A Brief History of Time, My Brief History (Stephen Hawking)

Dreams from my Father (Barack Obama)

Becoming (Michelle Obama)

Ecoutez des audiobooks et complétez votre « logbook »

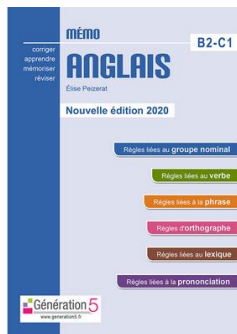
[Librivox](#) : audiobooks gratuits (avec des liens vers les textes originaux)

Réviser la grammaire en autonomie notez les points revus et gardez une trace de vos scores (le cas échéant) dans votre « logbook »

-Sur le site [Hilfen](#)

-Procurez-vous ce memo dont nous nous servons régulièrement et qui recense les règles essentielles à connaître :

[Mémo anglais B2-C1, Elise Peizerat, aux éditions Generation5](#)



Autres sites intéressants pour travailler en autonomie :

[Netvibes](#) (université de Strasbourg)

[Scientific English](#) (université de Nice)

ESPAGNOL, CPGE SCIENTIFIQUE MPSI/PCSI

Enseignante : Madame Pilch

En choisissant de poursuivre l'apprentissage de cette matière, vous enrichirez votre culture générale, et vous approfondirez des thématiques d'actualité diverses concernant le monde hispanique, à partir de supports variés (articles de presse, extraits de documents audio et vidéo). Cela peut constituer une valeur ajoutée dans un contexte où la dimension internationale est importante.

Vous continuerez à travailler les activités langagières que vous connaissiez depuis l'enseignement secondaire, mais à un niveau supérieur et avec des repères culturels qui permettront de comprendre les enjeux politiques, économiques et sociétaux des différents pays étudiés.

Les cours viseront à :

1° Approfondir les connaissances en grammaire et conjugaison : QCM de grammaire (temps du passé, subordonnées, concordance des temps, prépositions, pronoms...). Vous pouvez vous aider d'une grammaire. Par exemple :

Maîtriser la grammaire espagnole. Hatier, 2014.

2° Enrichir votre lexique à travers les différents documents étudiés, et les exercices proposés en cours. Vous aurez des QCM de lexique. Pour les étudiants désireux d'approfondir leurs connaissances, à titre indicatif, vous pouvez consulter les manuels suivants (nulle obligation d'achat) :

Du mot à la phrase, vocabulaire espagnol contemporain. Hélène Moufflet, Ellipses.
Vocabulaire de l'espagnol. Collection Robert&Nathan.

3° Travailler la compréhension de l'écrit et l'expression orale en continu et en interaction, à partir de l'étude de textes portant sur des sujets d'actualité, et lors des interrogations orales (khôlles).

-Vous pouvez consulter en ligne les journaux tels que :

<https://www.elpais.com>

<https://www.elmundo.es>

<https://www.lavanguardia.com>

<https://www.clarin.com>

-Vous pouvez avoir accès à la télévision espagnole :

<https://www.rtve.es>

Outre les actualités, vous avez la possibilité de voir des séries, selon vos goûts, qui permettent aussi d'enrichir vos connaissances linguistiques.

Trabajos de verano :

Es imprescindible, antes de iniciar el curso 2024-2025, repasar la conjugación, consolidar las bases gramaticales y léxicas, y adquirir nociones básicas sobre la actualidad española e hispanoamericana (Por ejemplo ver quién es el presidente tanto en España como en los países hispanoamericanos, las tendencias políticas, de izquierdas, de derechas, política de represión...)

Así que este verano todos los estudiantes tendrán que hacer lo siguiente:

- 1) Estudiar la conjugación (modos indicativo y subjuntivo, verbos regulares e irregulares)
- 2) Consolidar la gramática.
- 3) Realizar el test de opción múltiple (QCM), **justificando cada respuesta con su regla de gramática.**
- 4) Estar al tanto de la actualidad española e hispanoamericana leyendo la prensa (*El país, El Mundo...*) o yendo al portal de televisión RTVE (telediario, reportajes...)

Test de opción múltiple (QCM) :

- 1) ¿Qué hiciste el domingo pasado?
- Como no..... con nadie, estuve en casa viendo una película.
a) quedaba b) había quedado c) quedara d) hubiera quedado
- 2) ¿Quiere que lo traiga?
a) le b) se c) te d) os
- 3) -Al final, nos hemos quedado sin entradas para el teatro.

- Lo dices como si yo.....la culpa.
a) tenía b) tengo c) tenga d) tuviera
- 4) Los niños que cumplir con sus obligaciones.
a) deben b) hay c) tienen d) han
- 5) Si ahora yo tuviera el dinero suficiente, meuna casa.
a) compro b) compraría c) compraré d) habría comprado
- 6) La situación financiera de su empresa no es.....opulenta.....parece
a) tanto/como b) tan/que c) tan/como d) tanto/que
- 7) Como te lo dije, lo haré demanera.
a) cualquiera b) cualquier c) algún d) una otra
- 8) prohibido.....entrar por esta puerta
a) es/∅ b) es/de c) está/∅ d) está/de
- 9) Es posible que todo..... bien.
a) ha salido b) salía c) sale d) haya salido
- 10) Pasé el verano en España porque.....mejorar el español.
a) necesito de b) necesitaba a c) necesitaba de d) necesitaba
- 11)que lo intente, no podré recordar dónde he puesto las llaves.
a) por muy b) por mucho c) por menos d) a menos
- 12) Hablaba.....
a) normalmente y claramente b) fuertemente y claramente c) lentamente y claramente d) lenta y claramente.
- 13) Me extraña que este artista no.....mayor éxito
a) haya tenido b) haga c) haya d) sea
- 14) Era preciso cantarle una nueva canción para que.....
a) Se dormiera b) se durmiera c) se duerma d) se duerme
- 15) Es suaño de trabajo.
a) primero b) postrero c) primer d) tercero
- 16) Fue en junio.....nos vimos por última vez.

- a) en cuando b) cuándo c) que d) cuando
- 17) Es el libro..... fácil leer
a) más/a b) el más/de c) menos/de d) menos/por
- 18) A mí dan bien las matemáticas.
a) se me b) me c) ø d) me se
- 19) Le debeneuros.
a) cinco cientos b) dos mil y veinte c) novecientos d) quinientos
- 20) Se quedaron atónitostal espectáculo.
a) delante b) detrás de c) adelante d) ante
- 21)que implementen nuevas medidas.
a) hay b) tienen c) necesitan d) hace falta
- 22) Aquel día mi padre nobromas.
a) era por b) fuera para c) se sentía para d) estaba para
- 23) Aencantan las noticias.
a) nosotros b) tú te c) ellos se d) ellos les
- 24) Lleva ya varios mesesverlos y los echa.....menos.
a) sin/de b) al/de c) con/por d) por /que
- 25) Es preciso que se lo.....de nuevo.
a) explicáis b) explican c) expliquéis d) explicasen
- 26) ¿..... número de teléfono de la oficina?
a) Recuerdas del b) Acuerdas c) Te acuerdas del d) Te recuerdas del
- 27) No sabe explicar biende las cosas.
a) el porqué b) porque c) por que d) por qué
- 28) No pienso que los periodistas..... de poder.
a) carezcan b) carecían c) carecen d) carecieran
- 29) La crisis venezolanaun rompecabezas.
a) se ha convertido en b) ha convertido c) ha vuelto en d) se ha convertido

- 30) Ojalá el colapso de los servicios públicos.....evitado.
a) podrá ser b) podría ser c) pueda estar d) pueda ser
- 31) ¿ Tú crees que todos los colombianos.....un cambio de gobierno?
a) estarán deseando que hubiera b) están deseando que hubiera c) están deseando que haya d) están deseando que habrá
- 32) Dos decuatro desempleadosde la construcción.
a) sobre/son b) cada/ están c) cada/son d) por/están
- 33) No vimos.....
a) alguien b) a nadie c) persona d) cualquiera
- 34) El empleado trabaja en esta oficinacuatro años
a) desde b) para c) desde hace d) en
- 35) Parecía mentira que no..... nada de él.
a) sepan b) supieran c) supieron d) saben
- 36) Aseñora Pérez le interesan sus nuevas responsabilidades en el ministerio deEducación.
a) ø/la b) ø/ø c) la/la d) la/ø
- 37) Cuando los emigrantes logran subir..... tren,aliviados.
a) al/están b) al/son b) c) en el/están d) en el/son

Todos los estudiantes tendrán que venir el primer día de clase con los deberes hechos.

Madame, Monsieur,

je vous souhaite la bienvenue.

Afin de préparer au mieux la rentrée, je vous propose quelques exercices d'entraînement sous forme de QCM et de brèves rédactions que vous devrez me remettre à la rentrée, lors de notre premier cours.

Pendant l'été, révisez le vocabulaire courant que vos professeurs du collège/lycée vous ont transmis et que vous avez utilisé. Révisez les bases grammaticales à l'aide d'une grammaire de qualité.

Commencez dès à présent à vous intéresser à la société italienne via les sites internet de la presse et/ou en regardant la télé en italien (voir "siti utili" ci-dessous).

Pour toute question, n'hésitez pas à me contacter par mail.

Buona estate e buono studio!

Prof.ssa Elena LUTEROTTI

BIBLIOGRAFIA consigliata

È utile avere (facoltativo, non obbligatorio):

- una **grammatica** di riferimento.
- un **vocabolario** italiano/francese

SITI utili

www.ilpost.it
www.repubblica.it
www.corriere.it
www.lastampa.it
www.rai.it (TV pubblica)

COMPITI PER L'ESTATE

1. Leggere attentamente il testo "Il futuro dell'energia è nelle fonti rinnovabili" e poi scegliere la risposta esatta: **una sola** risposta possibile tra le 4 proposte (la parte grammaticale è indipendente dal testo)
2. Fare il **riassunto** scritto del testo.
3. Scrivere una breve **redazione**: qual è la vostra opinione? Vi sembra che questo articolo, scritto nel 2008, sia ancora di attualità oggi? Giustificate la vostra risposta.

IL FUTURO DELL'ENERGIA È NELLE FONTI RINNOVABILI

La difficoltà di soddisfare il fabbisogno energetico non è certo l'ultima delle nostre ansie. **Bolletta** più cara, benzina più cara, generale aumento dei prezzi dovuto all'aumento del costo dell'energia, dipendenza dell'Italia dall'estero per il proprio fabbisogno e "nazionalismo energetico" della Russia di Putin, guerra infinita intorno ai pozzi dell'Iraq: ce n'è per tutti. Lo spettro di serbatoi semivuoti e inverni più freddi si è oramai insinuato tra le tante insicurezze quotidiane.

Il carattere ansiogeno della situazione è aggravato dal fatto che al **cruccio** della scarsità di petrolio si affianca il cruccio per il consumo di petrolio. Siamo presi tra due fuochi perché vogliamo anche tutelare la nostra salute, lottare contro le emissioni nocive, smettere di essere sottomessi a paesi che ci ricattano trovando altre soluzioni. Poco petrolio, insomma, non va bene; molto petrolio, nemmeno. Comunque vada, non va.

Se questi sono i dilemmi di noi consumatori, potrà forse consolarci apprendere che non minori sono i dilemmi degli imprenditori dell'energia, **impegnati** in un business che richiede investimenti assai **ingenti** in un contesto altamente instabile e con un alto fattore di rischio in un mercato irto di regole complicate, anche se è pur vero che commerciano un bene primario, irrinunciabile e anzi sempre più richiesto.

Prendiamo ad esempio la questione della sicurezza degli approvvigionamenti. Negli anni passati questa sicurezza era apparsa in dubbio, tanto che nel 2005 e nel 2006 c'è stata una robusta crescita degli investimenti in infrastrutture, con una diffusa presenza di progetti per nuove centrali nei Paesi membri dell'Unione, per una capacità totale di 190 gigawatt. Secondo l'Ucte (Unione per il coordinamento della trasmissione dell'energia), grazie a queste nuove centrali il sistema si sta strutturando per garantire la sicurezza degli approvvigionamenti almeno fino al 2014-2015. Eppure questo sforzo per garantire gli approvvigionamenti **cozza** con quello, altrettanto importante, per ridurre le emissioni nocive. Infatti – si legge nello European Energy Markets Observatory – "l'81 per cento delle centrali pianificate utilizzerà combustibili fossili, ed emetterà dunque CO2. Questo avrà un effetto negativo sulle emissioni europee ed è in conflitto con l'obiettivo della Commissione europea di ridurre del 20 per cento tali emissioni al 2020". **Siamo daccapo**. Tanto più che non solo la produzione, ma anche i consumi aumentano (1,4 per cento), mentre anch'essi, secondo la Commissione, dovrebbero diminuire del 20 per cento entro il 2020.

Che fare allora? La strada **additata** è intuitiva: investire in impianti di produzione di energia elettrica da fonti che non presentano il pericolo di esaurirsi. È una direzione che presenta rischi e può essere redditizia, ma è in ogni modo virtuosa per il suo duplice obiettivo di accrescere l'offerta e diminuire le emissioni. I dati del problema sono semplici: entro il 2020 le emissioni di CO2 nei Paesi membri dell'Unione europea dovranno essere ridotte del 20 per cento rispetto al 1990 e il 20 per cento della produzione di energia dovrà essere basata su fonti rinnovabili. Entro il 31 dicembre del 2010 i singoli governi dovranno presentare un piano di assegnazione degli obiettivi nei settori della produzione di energia elettrica, della produzione di calore e freddo e nei trasporti.

Per quanto riguarda l'Italia, dovremo raddoppiare le fonti rinnovabili. La produzione eolica sarà quella che sarà più potenziata, dopo verrà quella a biomassa e infine quella solare, anche se il buon senso dovrebbe dettarci di invertire l'ordine di queste fonti, vista l'esposizione solare del nostro paese. Esistono da tempo nel nostro paese **incentivi** per chi produce da fonti rinnovabili, con il doppio sistema dei "certificati verdi" e con tariffe fissate dal Ministero per lo sviluppo economico. Non sempre, però, questi incentivi sono competitivi rispetto a quelli offerti in altri Paesi europei. L'eolico offre migliori profitti nel Regno Unito e in Belgio; il fotovoltaico, che è la tecnologia più costosa, non è **redditizio** (potrà diventarlo nei Paesi più assolati, come il nostro, a patto che i costi di investimento possano ridursi); le biomasse sono **convenienti** in Germania più che altrove, ma anche in Italia a determinate condizioni.

PIETRO VERONESE – Roma – La Repubblica 26/05/2008

I. COMPRÉHENSION

Choisissez la réponse qui vous paraît la plus adéquate en vous référant **au texte** :

1. Una delle nostre paure è

- A) Avere inverni troppo caldi a causa del riscaldamento del pianeta
- B) Non poter più scaldarci in inverno per mancanza di petrolio
- C) Avere serbatoi abbastanza pieni senza poterli usare
- D) Avere inverni più freddi perché il riscaldamento del pianeta non esiste

2.

- A) Possiamo consumare il petrolio perché ci sono abbastanza riserve
- B) Non bisogna assolutamente consumare petrolio perché avveleniamo la terra
- C) La dipendenza dai paesi produttori è inevitabile
- D) Abbiamo paura che non ci sia abbastanza petrolio ma anche di inquinare

3. I produttori di energia pensano

- A) Che investire sia molto caro e rischioso
- B) Che non ci sia nessun rischio perché l'energia è indispensabile
- C) Di poter investire come vogliono, basta rispettare le regole
- D) Di poter trarre profitto da un mercato instabile e dai prezzi che sono molto elevati

4. Produrre più energia con combustibili fossili è incompatibile

- A) Con le direttive della commissione europea
- B) Con la difficoltà di approvvigionamenti
- C) Con la difficoltà di fare investimenti nelle centrali
- D) Con la domanda dei consumatori che è in calo

5.

- A) Le fonti di energia che bisogna usare sono quelle che non inquinano
- B) Bisogna scegliere l'energia rinnovabile perché costa di meno
- C) L'energia rinnovabile è una scelta rischiosa ma l'unica che sia giusta
- D) La scelta delle fonti energetiche dipenderà dalle virtù che queste presentano

6.

- A) Il 2020 è la scadenza per presentare i programmi per il risparmio energetico
- B) Il 1990 è l'anno in cui abbiamo consumato più prodotti energetici
- C) Il 2010 è la scadenza per diminuire il consumo di petrolio
- D) Il 2010 è la scadenza per definire le strategie energetiche

7.

- A) L'Italia deve moltiplicare per due l'energia da fonti rinnovabili
- B) In Italia la media di esposizione solare non è poi così elevata
- C) L'energia eolica è l'energia più inquinante
- D) Peccato che non sviluppiamo abbastanza l'energia solare perché è redditizia

8.

- A) L'Italia non aiuta chi vuole produrre energia rinnovabile
- B) Tutti gli altri paesi sono più concorrenziali rispetto all'Italia
- C) L'energia solare è quella meno cara
- D) In Italia l'investimento nella biomassa è abbastanza a buon mercato

II – LEXIQUE

Choisissez la réponse qui, en fonction du contexte, vous paraît la plus appropriée

9. bolletta

- A) francobollo
- B) fattura
- C) bolla
- D) bollettino borsistico

10. cruccio

- A) preoccupazione
- B) difficoltà
- C) situazione cruciale
- D) aspetto

11. impegnati

- A) implicati
- B) annoiati
- C) incentivati
- D) impediti

12. ingenti

- A) considerevoli
- B) contenuti
- C) modici
- D) ridotti

13. cozza

- A) colloca
- B) piazza
- C) contrasta
- D) concorda

14. siamo daccapo

- A) si ritorna all'inizio
- B) si arriva alla fine
- C) siamo spacciati
- D) siamo i capi

15. additata

- A) interdetta
- B) aggiunta
- C) indicata
- D) additiva

16. incentivi

- A) handicap
- B) stimoli
- C) divieti
- D) ostacoli

17. redditizio

- A) adottato
- B) sfruttato
- C) svantaggioso
- D) profittevole

18. convenienti

- A) preferiti
- B) interessanti
- C) comodi
- D) conformi

III – COMPÉTENCE GRAMMATICALE

Les questions suivantes sont indépendantes du texte

19. Ascoltami, il tuo indirizzo

- A) mi dà
- B) me dà
- C) mi dia
- D) dammi

20. È in arrivo qualche

- A) turista belgio
- B) turisti belgi
- C) turista belga
- D) turiste belghe

21. La macchina ... corsa è ... mio fratello

- A) da ... di
- B) di ... da
- C) di ... di
- D) da ... da

22. I ragazzi ... hai incontrato sono

- A) Che ... i miei fratelli
- B) I cui ... i miei fratelli
- C) I quali ... miei fratelli
- D) Con cui ... fratelli miei

23. Avvocato, ... ringrazio e ... auguro ogni bene.

- A) Le ... le
- B) La ... le
- C) Le ... la
- D) La ... la

24. studiare molto se ... fare progressi

- A) Ci vuol ... si vuol
- B) Si devono ... si vuol
- C) Bisogna ... occorrono
- D) Occorre ... si vogliono

25. Il tasso sconto è stato abbassato ... 0,2%.

- A) Da ... al
- B) Di ... dal
- C) Per lo ... del
- D) Di ... dello

26. Ho cominciato a imparare l'italiano Lo pratico tre anni

- A) Tre anni fa ... da
- B) Tre anni sono ... per
- C) Fa tre anni ... in
- D) Tre anni fanno ... fra

27. Se Roberto ... più sincero, le cose meglio

- A) Fosse ... andassero
- B) Sarebbe ... andrebbero
- C) Sarebbe ... andassero
- D) Fosse ... andrebbero

28. Se questa lettera è per Maria, voglio consegnare

- A) Gliene ... io
- B) Gliela ... me stesso
- C) A lei ... io stesso
- D) Gliela ... io

29. Abbiamo visitato solo

- A) Le città più importante
- B) Le città più importantissime
- C) Le città più importanti
- D) Le città molto importante

30. si svolgerà la riunione dei ...

- A) Alle sedici ... colleghi
- B) Alle ore sedici ... colleghe
- C) Alle sedice ore ... collegati
- D) A sedici ... collegiali

31. Giotto (1266 – 1337), pittore ... visse alla fine del e all'inizio del

- A) Celeberrimo ... Duecento ... Trecento
- B) Di fama Trecento Quattrocento
- C) Moltissimo celebre ... quattordicesimo secolo ... quindicesimo secolo
- D) Di grandissima fama ... dodicesimo secolo ... tredicesimo secolo

32. Non Se succede qualche cosa, ...

- A) Preoccuparsi ... telefonami
- B) Ti preoccupa ... telefonarmi
- C) Ti preoccupare ... telefonami
- D) Preoccuparti ... telefonarmi

33. Non tante difficoltà se l'anno scorso

- A) Avrò avuto ... studierò in più
- B) Avessi avuto ... studiassi più
- C) Avrei ... avessi studiato di più
- D) Avrei avuto ... studierei di più

Liebe Studentinnen und Studenten,

Herzlich Willkommen in der Deutschklasse der classe Prépa Stanislas !

Afin de préparer au mieux la rentrée, je vous propose un **exercice d'entraînement sous forme de QCM** (compréhension, lexique, grammaire. Attention, c'est le format et le niveau de concours qui sera attendu dans 2 dans, donc c'est normal si vous le trouvez difficile !),

ainsi qu'une courte **rédaction: *Schreiben Sie über eine Reise die Sie gemacht haben, oder das Projekt für eine Reise, die Sie gerne machen würden. (mindestens 100 Wörter)***.

Réviser les bases grammaticales à l'aide de la grammaire indiquée dans la bibliographie :

Chapitres 1-7 : lisez la leçon (page rose) et faites au moins la première page d'exercices de chaque chapitre, sur feuille à rendre.

Vous présenterez ces exercices à la rentrée.

Bibliographie :

-Nous allons travailler dans l'année avec la **grammaire** «Grammaire allemande par les exercices » , éditions Bordas (l'intitulé « collègue » est très trompeur, n'en tenez pas compte)

-Par ailleurs, commencez – dès à présent - à vous familiariser avec les réalités allemandes via les **sites internet de la presse** du pays. Le site www.dw.de , par exemple, vous offre non seulement un regard sur les actualités allemandes et mondiales, mais aussi une rubrique « Deutsch lernen », très précieuse.

Gute Arbeit und schöne Ferien !

Ihre Deutschlehrerin

Dagmar KIDERLEN

dkiderlen@stanislas-cannes.com

Die Freiheit auf Europas Straßen

Der Alltag eines europäischen Lastwagenfahrers

Es ist später Nachmittag, Sommer am Westhafen in Berlin. Michael Panzer ist gerade nach einer Nachttour aufgewacht – zurück aus England. Kurz vor 18 Uhr muss er wieder los, den LKW (=Lastwagen) von Neuem beladen. Es geht nach Italien. Panzer ist 22 Jahre alt und seit vier Jahren bei einem Berliner Logistikunternehmen angestellt. Während seiner meist 17-tägigen Touren fährt er nach Frankreich, Italien, Spanien, in die [Benelux](#)-Staaten und nach England, bevor er dann vier Tage Pause hat. Er erinnert sich noch gut an seine erste Fahrt quer durch Europa: Sein Vater, **ebenfalls** Truck-Fahrer, nahm ihn in den Sommerferien immer mit auf eine Lieferung von Berlin nach Spanien. Lange Fahrten auf den Straßen Europas gehören zum Alltag von LKW-Fahrern im Güterfernverkehr. Seit 2006 regelt die EU ganz genau, wie lange sie hinter dem Steuer sitzen dürfen und wann sie Pause machen müssen: 4,5 Stunden fahren, dann 45 Minuten Pause, dann wieder 4,5 Stunden fahren. (...) Michael Panzer mag die Fahrten in andere Länder. Auch wenn man ganz schön viel Konzentration braucht, gerade nachts. Die **vorgeschriebenen** Ruhezeiten und seine Freizeit während der Fahrten verbringt Michael Panzer meistens direkt im Fahrerhaus seines grauen LKWs. Das ist mit rotem Stoff und Vorhängen dekoriert. (...) Zwei Stunden **putzt** er sein "Haus auf vier Rädern", jedes Wochenende. Auch wenn er wieder zurück in Berlin ist und neue Ware aufgeladen wird, schläft Michael meistens in seinem LKW, denn der Weg nach Hause **lohnt sich** bei der kurzen Pause **nicht**. In seiner Freizeit, wenn er den LKW auf einem Parkplatz **abstellt**, telefoniert er mit Freunden oder schaut auf seinem Laptop DVDs.

Für das Fernfahren müsse man allein sein können, sagt Panzer. Besonders unter Jugendlichen ist es deswegen wenig beliebt. Meistens fährt man aneinander vorbei. Oft fehlt die gemeinsame Sprache. Trifft man sich doch einmal unterwegs, dann eher mit deutschen Fahrern. **Zumeist** tauscht man gegenseitige Erlebnisse aus, redet über Diebstähle oder Unfälle oder gibt sich gegenseitig Starthilfe. (...)

Michael Panzer ärgert es, wenn Menschen in Reisebussen ihn **anstarren**, wenn er auf einem Parkplatz mit anderen Fahrern grillt – oder wenn er im Sommer ein Zubehör seines Trucks zur Dusche umfunktioniert und sich wäscht. Das wäre der große Unterschied zwischen den Touristen der Reisebusse und den Menschen, die es auf den Parkplätzen auch noch gibt, die **Flüchtlinge** im Verborgenen.

Wenn der Fernfahrer zwischen Frankreich und England unterwegs ist und Flüchtlinge durch die Plane zwischen die Waren klettern würden, dann müsste er wegen Schlepperei Strafe zahlen, sagt er. Einem Kollegen von ihm sei das passiert. Manche fahren deswegen im Hafen vor dem Übersetzen in eine Selbstteströhre, um zu kontrollieren, dass niemand mitfährt. Panzer geht deswegen in Holland zur Toilette und fährt dann über vier Stunden bis auf die Fähre ohne Stopp durch.

Auf seinem Weg sieht er die Menschen, die am Straßenrand leben. Manchmal fragt er sich, warum

jemand nach Europa kommt, wenn er hier so wenig hat. "Damit kann ich nicht so viel anfangen", sagt Panzer, wenn man ihn nach Europa fragt.

Der europäische Warenaustausch ist in den letzten Jahren immer wichtiger geworden. Allein für deutsche Unternehmen sind 445.810 Fahrer in 207.541 LKW unterwegs. Die deutschen Logistik-Unternehmen **machten** im Jahr 2011 über 31,7 Milliarden Euro **Umsatz**. Unter LKW-Fahrern gilt Deutschland als Verbindungsstück zwischen Ost und West. (...)

"Das ist nicht mehr die große Freiheit, allein auf der Landstraße", sagt ein Logistik-Unternehmer aus Berlin über die Arbeit als Fernfahrer. Die Route gibt das Unternehmen vor. Die Fahrer werden über GPS oder andere Systeme genau kontrolliert und oft **niedrig bezahlt**. In Deutschland hat die Branche Nachwuchsprobleme. Es werden Stellen ausgeschrieben, aber es gibt keine Bewerbungen. Michael Panzer gefällt seine Arbeit. (...) War er mal **14 Tage am Stück** zu Hause, dann will er wieder zurück auf die Straße.

In Michael Panzers Familie fahren alle LKW, der Bruder fährt Trucks für Bands, während sie auf Tour sind. Vater und Mutter fahren gemeinsam Lebensmittel quer durch Europa. Ja, ohne EU würde seine Arbeit ganz anders aussehen, sagt Michael Panzer. Er fährt nur in die westeuropäischen **EU-Mitgliedsstaaten**, oft im Schengen Raum. Gern würde er auch mal Richtung Osten fahren..(...)

Aus : Fluter - 29.7.2013

COMPREHENSION - Choisissez la bonne réponse en vous référant au texte

1. Michael Panzer ist Lastwagenfahrer

- a. seit 22 Jahren
- b. seitdem er 18 ist
- c. seitdem er 22 ist
- d. für die nächsten vier Jahre

2. Michael Panzer fährt durch Europa

- a. alle vier Tage
- b. immer vier Tage lang
- c. meistens siebzehn Tage lang
- d. nur durch vier Länder

3. Die Lastwagenfahrer in Europa

- a. dürfen nie länger als 4,5 Stunden pro Tag fahren
- b. dürfen nie länger als 4,5 Stunden infolge fahren
- c. können selber entscheiden, wann sie Pause machen
- d. dürfen nie länger als 45 Minuten infolge fahren

4. Michael Panzer meint,

- a. Lastwagenfahrer müssen sich gut konzentrieren können
- b. Lastwagenfahrer müssen mit Menschen umgehen können
- c. Lastwagenfahrer können keine Familie haben
- d. Lastwagenfahrer ist nicht sein Traumjob

5. Michael Panzer muss nach Berlin fahren,

- a. um seinen Lastwagen zu putzen
- b. wenn er schlafen möchte
- c. um neue Waren zu holen
- d. um seinen Lastwagen auszuladen

6. Auf seine Tours

- a. trifft sich Michael jeden Tag mit anderen Fahrern
- b. hat vor allem mit ausländischen Fahrern zu tun
- c. fährt Michael mit Anderen zusammen
- d. ist Michael oft allein

7. Manchmal

- a. duscht Michael auf einem Parkplatz
- b. trinkt Michael ein Bier auf einem Parkplatz
- c. fährt Michael Reisebusse
- d. möchte Michael lieber Reisebusfahrer sein

8. Wenn Lastwagenfahrer Flüchtlinge nach England transportieren

- a. ist es kein Problem
- b. müssen sie eine Strafe bezahlen
- c. können sie Geld verdienen
- d. machen sie das immer freiwillig

9. Michael Panzer

- a. transportiert Flüchtlinge von Holland nach England
- b. kontrolliert immer seinen Wagen in einer Teströhre
- c. versteckt Flüchtlinge zwischen den Waren im Lastwagen
- d. hat Angst vor Flüchtlingen, die in seinen Wagen einsteigen könnten

10. Die Unternehmen

- a. bestimmen die Route für den Lastwagenfahrer
- b. mischen sich in die Freiheit der Fahrer nicht ein
- c. investieren selten in GPS
- d. müssen nur wissen, wann die Waren ankommen

11. Die Jugendlichen

- a. interessieren sich wenig für den Beruf von Michael
- b. sind bei Lastwagenfahrer überrepräsentiert
- c. finden oft keinen Job als Lastwagenfahrer
- d. wachsen gerne im Lastwagen auf

12. Bei der Familie von Michael

- a. ist nur noch der Bruder Lastwagenfahrer
- b. fahren Vater, Mutter und Bruder alle unterschiedliche Lastwagen
- c. fahren der Vater und der Bruder zusammen Lastwagen
- d. fahren der Vater und die Mutter zusammen Lastwagen

LEXIQUE - que signifient ces expressions?

13. ebenfalls

- a. früher
- b. auch
- c. damals
- d. zufällig

14. Die vorgeschriebenen Ruhezeiten

- a. die Ruhezeiten, die man halten sollte
- b. die Ruhezeiten, die man aufschreibt
- c. die Ruhezeiten, die man halten kann
- d. die Ruhezeiten, die man halten muss

15. Zwei Stunden putzt er

- a. macht er sauber
- b. findet er putzig
- c. macht er kaputt
- d. kocht er etwas für die Woche

16. lohnt sich bei der kurzen Pause nicht

- a. ist nicht schön
- b. ist zeitlich nicht rentabel
- c. ist zeitlich nicht machbar
- d. langweilt ihn

17. den LKW auf einem Parkplatz abstellt

- a. verlässt
- b. parkt
- c. entlädt
- d. wechselt

18. Zumeist

- a. meistens
- b. die ganze Zeit
- c. ständig
- d. selten

19. Menschen in Reisebussen ihn anstarren

- a. winken
- b. unterhalten
- c. fixieren
- d. stoppen

20. die Flüchtlinge

- a. die Menschen, die oft fliegen
- b. die Menschen, die fluchen
- c. die Menschen, die aus ihrer Heimat geflüchtet sind
- d. die Menschen, die in ihrer Heimat verflucht sind

21. machten (...) über 31,7 Milliarden Euro Umsatz

- a. verdienen
- b. verlieren
- c. ausgeben
- d. umsetzen

22. niedrig bezahlt

- a. unregelmäßig bezahlt
- b. wenig bezahlt
- c. nie bezahlt
- d. ausreichend bezahlt

23. 14 Tage am Stück

- a. 14 Tage insgesamt
- b. 14 Tage nacheinander
- c. 14 Tage bei der Arbeit
- d. 14 Tage bei einem Theaterstück

24. EU-Mitgliedsstaaten.

- a. Staaten, die zur EU gehören
- b. Staaten, die an Europa grenzen
- c. Staaten, die außerhalb Europa liegen
- d. Staaten, die mit Europa kooperieren

GRAMMAIRE - Choisissez la réponse adéquate

25. Michael die besten Wege durch Europa

- a. kann
- b. kennt
- c. weiß
- d. wisst

26. Michael hat mit seinem Job früh ...

- a. anfängt
- b. anfang
- c. angefangen
- d. angefangt

27. Es gibt Kontrollen, wenn er fahren will

- a. nach Schweiz
- b. in die Schweiz
- c. in den Schweiz
- d. in Schweiz

28. ... fährt man am besten durch Europa?

- a. Wie
- b. Wo
- c. Inwiefern
- d. Wieso

29. Michaels Bruder interessiert sich ...

- a. von Rockmusik
- b. an Rockmusik
- c. für Rockmusik
- d. auf Rockmusik

30. Michael ... am Mittwoch nach Barcelona ...

- a. wäre ... fahren
- b. würde ... gefahren
- c. wäre ... gefahren sein
- d. wird ... fahren

31. Michaels Lastwagen ist der von seinem Vater

- a. so schwer als
- b. wie schwer wie
- c. sowie schwer
- d. schwerer als

32. Um Lastwagenfahrer zu werden man fahren mögen

- a. muss
- b. kann
- c. will
- d. darf

33. Michael 13 war, wusste er schon, welchen Beruf er machen will.

- a. Da
- b. Wenn
- c. Als
- d. Indem

34. In Berlin kann er

- a. nach Hause schlafen
- b. zu Hause schlafen
- c. in Hause schlafen
- d. beim Hause schlafen

35. Der Lastwagen, Farben rot und weiß sind, gehört ihm.

- a. dessen
- b. deren
- c. denen
- d. diejenigen

36. Beim fahren muss man folgen

- a. auf die Straße
- b. die Straße
- c. der Straße
- d. bei der Straße

37. Michaels Bruder fragt sich, ... er nicht in Berlin wohnen möchte

- a. ob
- b. wenn
- c. als
- d. obwohl

38. er drei Wochen auf Tour war, kommt er gerne heim

- a. Nach
- b. Nachdem
- c. Vor
- d. Wonach

39. Michael meint,

- a. er darf im Wagen gut schlafen
- b. er will im Wagen gut schlafen
- c. er wollte im Wagen gut schlafen
- d. er könnte im Wagen gut schlafen