25, place de Bordeaux - CS 40017
67082 Strasbourg Cedex
03 88 14 31 00/ 03 88 36 51 04
cpge-kleber@ac-strasbourg.fr@ac-strasbourg.fr

DOSSIER D'INSCRIPTION
EN
CLASSE ECONOMIQUE

Madame, Monsieur,

J'ai le plaisir de vous informer que vous avez été admis en classe préparatoire économique (ECE/ECS)

Afin de valider votre inscription il faudra impérativement adresser au Secrétariat des Classes Préparatoires et ceci avant le Lundi 20 août 2018 les pièces suivantes :

- La fiche d'inscription ci-jointe,
- La fiche intendance ci-jointe,
- La photocopie du relevé de notes du baccalauréat, (*l'inscription est subordonnée à l'obtention du baccalauréat)*

Il ne sera pas envoyé d'accusé de réception de ces pièces

MERCI DE JOINDRE EGALEMENT DEUX PHOTOS D'IDENTITE AU SEIN DU DOSSIER.

Vous trouverez dans votre dossier les pièces suivantes :

- 1 fiche d'inscription,
- 1 fiche d'intendance,
- 1 explicatif du fonctionnement de la restauration,
- 1 explicatif de fonctionnement de la sécurité sociale,
- 1 fiche de la caisse de solidarité,
- Les recommandations des professeurs.

Il s'agit d'une inscription en première année. Le maintien dans la classe, puis l'admission en deuxième année, dépendront de vos résultats scolaires, mais surtout de votre implication, de votre travail et de votre assiduité.

La Rentrée scolaire aura lieu le lundi 03 Septembre 2018 à 13h30 dans l'amphithéâtre J.J. Favier

Vos représentants légaux sont invités à la réunion d'information à l'attention des parents d'élèves le samedi 08 septembre 2018 **à 9h**, à l'amphithéâtre J.J. Favier.

Veuillez agréer, Madame, Monsieur, l'assurance de mes sentiments les meilleurs.

M. Le Proviseur
Sylvain Letheux

LYCÉE KLÉBER
CPGE

FORMULAIRE D'INSCRIPTION EXTERNE 2018 - 2019

A remplir par l'étudiant majeur ou par la famille

COLLER OBLIGATOIREMENT ICI L'UNE DES 3 PHOTOS

	Economique
1ère année	❑ECE1 ❑ECS1

NOM de l'étudiant-e (en capitales d'imprimerie)	Prénoms (soulignez le prénom usuel)	Sexe ❑ F ❑ M

Né-e le	A	N° du département

Nationalité :	Boursier-e : ❑ oui ❑ non ❑ en attente de réponse

Régime	❑ externe ❑ demi-pensionnaire

Langue vivante	
LV 1	❑anglais ❑allemand
LV 2	❑anglais ❑allemand ❑espagnol ❑arabe ❑autre : ……

Coordonnées de l'étudiant-e

Adresse (si différente des parents)	**Portable** *(obligatoire)* :
	Téléphone fixe :
Code postal :	e-mail : @
Ville :	**Logement :** ❑ Seul ❑ En colocation ❑ Chez les parents
Numéro INE : L L L L L L L L L L L L	

Scolarité antérieure

Nom de l'établissement :	Année :
	Classe :
Ville :	Option :

Je soussigné-e ,
Nom prénom de l'étudiant-e majeur-e ou du responsable légal

certifie sur l'honneur l'exactitude des déclarations portées sur le présent dossier.

Fait à le

SIGNATURES		
étudiant-e	responsable légal-e 1	responsable légal-e 2

Lycée Kléber – 25, place de Bordeaux – 67082 Strasbourg Cedex
Tél. : 03 88 14 31 00 Fax : 03 88 36 51 04
Ce.0670080Y@ac-strasbourg.fr

Responsable légal-e 1	❑Mme ❑M.	**Lien de parenté :** ❑mère ❑père ❑autre *(préciser)* :……
NOM		**Prénom**
Adresse personnelle :		Téléphone fixe :
		Portable :
Code postal :	e-mail : @	
Ville :		
Profession :		Tél. professionnel :
Employeur :		

Situation des parents : ❑Mariés ❑Non mariés ❑PACS ❑Divorcés ❑Séparés ❑Veuf(ve)

Conformément à la circulaire n° 94-149 du 13 avril 1994, indiquez ci-dessous les coordonnées du second représentant légal.

Responsable légal-e 2	❑Mme ❑M.	**Lien de parenté :** ❑mère ❑père ❑autre *(préciser)* :……
NOM		**Prénom**
Adresse personnelle :		Téléphone fixe :
		Portable :
Code postal :	e-mail : @	
Ville :		
Profession :		Tél. professionnel :
Employeur :		

Frères et sœurs

Noms et prénoms	Années de naissance	Nom des établissements scolaires fréquentés pour la présente année (ou profession)

RAPPEL DES SANCTIONS ENCOURUES EN CAS DE FRAUDE

φ **Art 433-19 :** "Est puni de six mois d'emprisonnement et de 7623 € d'amende le fait, dans un acte public ou authentique, ou dans un document administratif destiné à l'autorité publique, et hors les cas où la réglementation en vigueur autorise à souscrire ces actes ou documents sous un état civil d'emprunt.
1° De prendre un nom ou un accessoire du nom autre que celui assigné par l'état civil ;
2° De changer, altérer ou modifier le nom ou l'accessoire du nom assigné par l'état civil."

φ **Article 313-1 :** "L'escroquerie est le fait, soit par l'usage d'un faux nom ou d'une fausse qualité, soit par l'abus d'une qualité vraie, soit par l'emploi de manœuvres frauduleuses, de tromper une personne physique ou morale et de la déterminer ainsi, à son préjudice ou au préjudice d'un tiers, à remettre des fonds, des valeurs ou un bien quelconque, à fournir un service ou à consentir un acte opérant obligation ou décharge.
L'escroquerie est punie de 5 ans d'emprisonnement et de 381 123 € d'amende."

2) AUTRES CONSEQUENCES D'UNE FRAUDE OU D'UNE FALSIFICATION

Lorsque l'administration se rend compte postérieurement à l'instruction du dossier de l'usager que celui-ci a obtenu un avantage, un service, une dispense fondée sur un faux, un document falsifié ou une déclaration de domicile inexacte, elle peut annuler le bénéfice de l'acte accordé. Il est rappelé que les décisions administratives obtenues par fraude ne sont pas créatrices de droit.

LYCÉE KLÉBER
CPGE

FORMULAIRE D'INSCRIPTION
INTERNE
2018 - 2019

A remplir par l'étudiant majeur ou par la famille

COLLER OBLIGATOIREMENT ICI L'UNE DES 3 PHOTOS

	Economique
1ère année	❑ECE1 ❑ECS1

NOM de l'étudiant-e (en capitales d'imprimerie)	Prénoms (soulignez le prénom usuel)	Sexe ❑ F ❑ M

Né-e le	A	N° du département

Nationalité :	Boursier-e : ❑ oui ❑ non ❑ en attente de réponse

Régime	❑ internat *(Rentrée le 2 septembre entre 14 h et 17 h)*

Langue vivante	
LV 1	❑anglais ❑allemand
LV 2	❑anglais ❑allemand ❑espagnol ❑arabe ❑autre : ……

Coordonnées de l'étudiant-e

Adresse (si différente des parents)	**Portable** *(obligatoire)* :
	Téléphone fixe :
Code postal :	e-mail : @
Ville :	**Logement :** ❑ interne au lycée
N° INE (Identifiant National Elève) de l'étudiant-e :	**Envoyer un chèque de caution de 150 euros**

Scolarité antérieure

Nom de l'établissement :	Année :
	Classe :
Ville :	Option :

Je soussigné-e certifie sur l'honneur l'exactitude des déclarations portées
Nom prénom de l'étudiant-e majeur-e ou du responsable légal

sur le présent dossier.

Fait à le

SIGNATURES		
étudiant-e	responsable légal-e 1	responsable légal-e 2

Lycée Kléber – 25, place de Bordeaux – 67082 Strasbourg Cedex
Tél. : 03 88 14 31 00 Fax : 03 88 36 51 04
Ce.0670080Y@ac-strasbourg.fr

Responsable légal-e 1	❑Mme ❑M.	**Lien de parenté :** ❑mère ❑père ❑autre *(préciser)* :……
NOM		**Prénom**
Adresse personnelle :		Téléphone fixe :
		Portable :
Code postal :	e-mail : @	
Ville :		
Profession :		Tél. professionnel :
Employeur :		

Situation des parents : ❑Mariés ❑Non mariés ❑PACS ❑Divorcés ❑Séparés ❑Veuf(ve)

Conformément à la circulaire n° 94-149 du 13 avril 1994, indiquez ci-dessous les coordonnées du second représentant légal.

Responsable légal-e 2	❑Mme ❑M.	**Lien de parenté :** ❑mère ❑père ❑autre *(préciser)* :……
NOM		**Prénom**
Adresse personnelle :		Téléphone fixe :
		Portable :
Code postal :	e-mail : @	
Ville :		
Profession :		Tél. professionnel :
Employeur :		

Frères et sœurs

Noms et prénoms	Années de naissance	Nom des établissements scolaires fréquentés pour la présente année (ou profession)

RAPPEL DES SANCTIONS ENCOURUES EN CAS DE FRAUDE

φ **Art 433-19 :** "Est puni de six mois d'emprisonnement et de 7623 € d'amende le fait, dans un acte public ou authentique, ou dans un document administratif destiné à l'autorité publique, et hors les cas où la réglementation en vigueur autorise à souscrire ces actes ou documents sous un état civil d'emprunt.
1° De prendre un nom ou un accessoire du nom autre que celui assigné par l'état civil ;
2° De changer, altérer ou modifier le nom ou l'accessoire du nom assigné par l'état civil."

φ **Article 313-1 :** "L'escroquerie est le fait, soit par l'usage d'un faux nom ou d'une fausse qualité, soit par l'abus d'une qualité vraie, soit par l'emploi de manœuvres frauduleuses, de tromper une personne physique ou morale et de la déterminer ainsi, à son préjudice ou au préjudice d'un tiers, à remettre des fonds, des valeurs ou un bien quelconque, à fournir un service ou à consentir un acte opérant obligation ou décharge.
L'escroquerie est punie de 5 ans d'emprisonnement et de 381 123 € d'amende."

2) AUTRES CONSEQUENCES D'UNE FRAUDE OU D'UNE FALSIFICATION

Lorsque l'administration se rend compte postérieurement à l'instruction du dossier de l'usager que celui-ci a obtenu un avantage, un service, une dispense fondée sur un faux, un document falsifié ou une déclaration de domicile inexacte, elle peut annuler le bénéfice de l'acte accordé. Il est rappelé que les décisions administratives obtenues par fraude ne sont pas créatrices de droit.

KLEBER
Strasbourg
Depuis 1889

INTENDANCE
2018 - 2019

A remplir par la famille ou l'étudiant-e majeur-e

NOM de l'étudiant-e (en capitales d'imprimerie)	Prénoms (soulignez le prénom usuel)	Sexe ❑ F ❑ M

Né-e le	A	N° du département

CLASSE
1ère année
❑ECE1 ❑ECS1
❑MPSI ❑PCSI
2ème année
❑ECE2 ❑ECS2
❑MP ❑PC ❑PSI
❑MP* ❑PC* ❑PSI*

Régime
❑externe ❑demi pensionnaire ❑interne

Boursier-e national-e : ❑oui ❑non ❑ en attente de réponse	**Déjà inscrit-e dans l'établissement l'année précédente :** ❑oui ❑non
N° de sécurité sociale de l'étudiant-e : clé	**Compagnie d'assurance :**

Responsable légal-e FINANCIER-E	❑Mme ❑M.
NOM	**Prénom**
Adresse personnelle :	Téléphone du domicile : Portable :
Code postal :	Ville :
Profession :	
Employeur :	

OBLIGATOIRE
COLLER ICI UN RIB

Il sera utilisé cas de versement à votre intention (bourse) ou de remboursement (voyage, restauration).

Lycée Kléber
Strasbourg
25, place de Bordeaux - CS 40017
67082 Strasbourg Cedex
☎ : 03 88 14 31 00 **(poste 361)**
🖷 : 03 88 36 51 04
Ce.0670080Y@ac-strasbourg.fr

ANNEE SCOLAIRE 2018/2019

FONCTIONNEMENT DU SERVICE RESTAURATION ET HEBERGEMENT POUR LES ETUDIANTS DES CLASSES PREPARATOIRES

Dans sa séance du 29 septembre 2005, le Conseil d'Administration du Lycée a décidé d'offrir aux élèves et étudiants, des possibilités de restauration et d'hébergement nécessitant l'utilisation d'une carte d'accès personnelle :

1. **L'internat :** réservé uniquement aux étudiants des Classes Préparatoires aux Grandes Ecoles (CPGE), par la mise à disposition durant l'année scolaire mais en dehors des congés scolaires, d'un studio d'environ 10m², avec douche et sanitaires privés, **lié à l'adhésion annuelle au forfait restauration** (3 repas quotidiens).

2. **Le repas à l'unité :** (étudiant aux repas) le petit déjeuner, le déjeuner, ou le dîner, sans qu'aucun jour n'y aucun repas ne soit imposé, pour tous les étudiants du Lycée Kléber, à l'exception des internes.

AVANT PROPOS

Modalités applicables à l'ensemble des usagers du service de restauration :

- Les élèves réservent leur repas jusqu'à 23h00, la veille, à l'aide des bornes de réservation mises en place dans le hall du bâtiment A, près du secrétariat d'intendance, dans le bâtiment F ou par Internet
- **En cas de modification, tout repas commandé et non annulé quel que soit le motif, sera facturé.**
- La borne de réservation du bâtiment A est une borne interactive permettant le paiement par carte bancaire.
- Un « espace famille » mis en place sur le site du lycée Kléber permet un paiement sécurisé par internet. Un avis par courrier ou courriel (si vous nous en avez communiqué l'adresse) vous indiquera la disponibilité de ce service, avec vos identifiants d'accès au site. La condition est d'avoir une carte bancaire (Bleue, Visa ou Mastercard) en cours de validité. Bien entendu les données relatives à la carte bancaire ne sont à aucun moment visibles par l'établissement ou le prestataire, conformément à la réglementation : informations cryptées et sécurisées selon le protocole SSL 128 bits.

GENERALITES

Un badge est délivré gratuitement aux étudiants nouvellement inscrits à la demi-pension, il servira durant toute la scolarité au Lycée Kléber **:**

- les internes de **première année** : le badge leur sera remis **le jour de la rentrée** à l'internat.
- les nouveaux étudiants demi-pensionnaires des CPGE**, se présentent à l'intendance munis d'un chèque de 87.00 € (**20 repas**)**.

IMPORTANT : Pour éviter l'afflux des jours de rentrée et permettre la prise de repas dès le premier jour, les étudiants, à l'exception des internes, pourront passer à **l'intendance à partir du 27 août 2018.**

- Tout **badge abîmé ou perdu pendant l'année scolaire devra être immédiatement remplacé.**
- Tout **badge abîmé peut être retiré par le personnel de service au restaurant scolaire.**

L'INTERNAT

Le Lycée Kléber propose 242 studios individuels au bâtiment F, 15 places en chambres de 2 ou 3 lits au bâtiment L et 4 accessibles aux handicapés dont 1 chambre accessible au bâtiment L1, offrant aux étudiants des CPGE les meilleures conditions pour étudier. Leur sécurité est assurée par la présence quotidienne d'un maître au pair ainsi que d'un veilleur de nuit les soirs de semaine.
Chaque étage dispose d'une kitchenette avec évier, micro-ondes, réfrigérateur, table, chaises et d''un téléphone permettant de recevoir les appels venant de l'extérieur. Une laverie est également mise à disposition ainsi que des salles de détente avec TV - baby-foot - billard, salle de lecture. Les internes peuvent également occuper certaines salles du bâtiment F pour y travailler le soir. Les terrains de sport, gymnases, salle de musique ou d'informatique leur sont également accessibles sous certaines conditions.
En contrepartie, il est leur est demandé d'accepter et de respecter strictement le règlement intérieur et d'avoir leur chambre propre sous peine de sanction pouvant aller jusqu'à l'exclusion.

A noter que l'inscription à l'internat entraîne l'obligation de payer l'intégralité des frais pour l'année scolaire, y compris en cas de départ prématuré de l'internat. (Pas de remise d'ordre pour les concours**).**

CAUTION

Le chèque de caution devra obligatoirement être joint au dossier dans le cas d'une première inscription à l'internat.

La caution est encaissée, elle est conservée si l'étudiant est admis à l'internat en deuxième année, et **sera restituée lors du départ** par virement bancaire sous réserve que l'état des lieux n'ait pas relevé de dégradation.

Pour cela, il est demandé **qu'un RIB soit collé sur la partie « intendance »** de la fiche distribuée à la rentrée aux étudiants.

ASSURANCE HABITATION OBLIGATOIRE

Une attestation d'assurance multirisque habitation, pour une chambre meublée de 10m² avec douche et sanitaire inclus est exigée avant l'attribution définitive de la chambre.
Cette attestation est à joindre au dossier d'inscription.

REPAS A L'UNITE *(pour les étudiants aux repas)*

Le passage de la carte dans le lecteur délivre un plateau.
A chaque passage le **solde du nombre de repas s'affiche.**

Le réapprovisionnement d'un compte se fait de la façon suivante :

- **Par carte bancaire à la borne libre service Alise Express 1, hall du bâtiment A, minimum 40€.**
- **Par virement par Internet, minimum 20€.**
- **Par chèque** libellé à l'ordre de ***l'agent comptable du Lycée Kléber*** complété au **dos** par le ***n° du badge*, nom - prénom** et classe de l'étudiant,
- **Les chèques sont à enregistrer à la borne libre-service installée devant l'accueil de l'intendance,**
- **En espèces**, à l'intendance **bâtiment A bureau n°3** (voir horaires de la caisse),
- **Un compte créditeur fin juin est reporté** sur l'année scolaire suivante,
- **Le solde positif sera remboursé aux élèves quittant** définitivement l'établissement.

TARIFS REVISABLES A COMPTER DU 1er JANVIER 2019

- **Prix d'un repas** **4,35 €**
- **Prix du petit- déjeuner** **2,00 €**
- **Prix du badge en cas de renouvellement** **2,50 €**

Le solde d'un compte créditeur est reporté sur l'année scolaire suivante.
Le solde d'un compte est remboursé aux élèves qui quittent définitivement l'établissement.

CAS PARTICULIERS ET OBSERVATIONS

Pour d'éventuels remboursements **un RIB devra être collé sur la fiche « intendance » distribuée aux étudiants en début d'année.**
Les étudiants de CPGE dont la famille éprouverait des difficultés financières, peuvent s'adresser à l'Intendance ou à la **vie scolaire bâtiment F** pour demander une aide.

INTERNAT

- **Prix de l'internat hébergement et restauration**
  - **Annuel : 2400,00 € (**Hors caution récupérable).
  - (Septembre à Décembre : 960,00 € - Janvier à Avril : 960,00€ - Mai à Juin : 480,00 €)

- **Prix de l'internat en <u>chambre double</u> hébergement et restauration**
  - **Annuel : 2 000,00 € (**Hors caution récupérable**).**
  - (Septembre à Décembre : 800,00 € - Janvier à Avril : 800,00 € - Mai à Juin : 400,00 €)

Caution à verser à l'inscription (uniquement en 1ere année) **155.00 €**

(Tarifs révisables le 1er janvier 2019)

AVIS AUX FAMILLES

- **1er trimestre** du jour de la rentrée à la veille des vacances de Noël.
- **2eme trimestre** du retour des vacances de Noël à la veille des vacances de printemps.
- **3eme trimestre** du retour des vacances de printemps à la veille des vacances d'été.

Le trimestre est payable d'avance.

Pour tout complément d'information, veuillez vous adresser à l'intendance, poste 361.

ACCUEIL DES ELEVES

HORAIRES D'OUVERTURE **DE L'INTENDANCE**	HORAIRES D'OUVERTURE **DE LA CAISSE**	HORAIRES D'OUVERTURE **DU RESTAURANT SCOLAIRE**
Tous les jours sauf le samedi 8h00 à 12h00 13h30 à 17h00	Tous les jours sauf le samedi 8h00 à 11h30	Petit déjeuner : 6h45 à 7h45 Déjeuner : 11h30 à 13h30 Dîner : 18h30 à 19h45

Strasbourg, 4 juillet 2018

Monsieur L'Intendant : **Monsieur Le Proviseur :**

Roland HARLAUX **Sylvain LETHEUX**

Lycée Kléber
Strasbourg

25, place de Bordeaux - CS 40017
67082 Strasbourg Cedex
☎ 03 88 14 31 00 - 🖷 03 88 36 51 04
Ce.0670080Y@ac-strasbourg.fr

À Strasbourg, le mercredi 4 juillet 2018

Madame, Monsieur,

Depuis plusieurs années, le Lycée Kléber, porte une attention particulière aux étudiants boursiers notamment au niveau de l'internat qui en accueille près de 50% de l'effectif.
Certains d'entre eux sont vraiment dans une situation financière difficile notamment au moment des déplacements liés aux oraux des concours mais aussi lors des activités culturelles proposées dans le cadre de leur scolarité.

C'est pourquoi le Conseil d'Administration a décidé de créer une caisse de solidarité pour venir en aide aux étudiants des classes préparatoires et aux élèves, parallèlement aux fonds sociaux pour ces derniers.

Cette caisse est gérée selon les règles de la comptabilité publique et les aides sont décidées par l'équipe de direction.

Les participations volontaires peuvent être faites selon les modalités ci-dessous.

Je vous remercie pour votre contribution.

Le Proviseur

S. LETHEUX

LYCEE KLEBER STRASBOURG
Année scolaire 2018/2019

VERSEMENT A LA CAISSE DE SOLIDARITE

Nom, prénom du père / de la mère :_____

Nom, prénom de l'élève : _____

Verse la somme de : _____ € en ☐ espèces ☐ chèque

(Chèque à l'ordre de **M. l'agent comptable du lycée Kléber**)

Date : _____

✂----------

LYCEE KLEBER STRASBOURG
Année scolaire 2018/2019

RECU

De : (Nom, Prénom) :_____

La somme de _____ € en ☐ espèces ☐ chèque

En participation à la caisse de solidarité de l'établissement.

Cachet de l'établissement

KLEBER
Strasbourg
Depuis 1889
67082 Strasbourg Cedex
Téléphone : 03.88.14.31.00
Télécopie : 03.88.36.51.04
ce.0670080y@ac-strasbourg.fr

SECURITE SOCIALE ETUDIANTE ET NOUVELLE CONTRIBUTION DE LA VIE ETUDIANTE ET DE CAMPUS

1- Le processus d'affiliation et de ré-affiliation annuelle à la sécurité sociale étudiante est supprimé :
- les nouveaux entrants restent attachés à leur caisse parentale
- les étudiants qui étaient déjà gérés par une caisse étudiante (MGEL ou LMDE) restent attachés à cette même caisse. Un étudiant provenant d'une caisse d'une autre région restera attaché à cette caisse s'il vient au lycée Kléber à la rentrée 2018.
- la cotisation à la sécurité sociale étudiante est supprimée.

2 - Nouvelles procédures
Création de la contribution de la vie étudiante et de campus (C.V.E.C.) : 90 €
Tous les étudiants sont concernés quel que soit leur âge. Elle sera acquittée auprès des CROUS. Les étudiants boursiers sont exonérés.
Le règlement est fait directement par les étudiants avant leur inscription administrative en se connectant et en créant un compte sur le site : https://www.messervices.etudiant.gouv.fr

3 - Modalités de paiement

- Le **paiement par carte bancaire** permet de télécharger l'attestation d'acquittement. Il y figurera un numéro d'attestation individualisé nécessaire pour l'inscription administrative auprès des universités dans Apogée. Pour les autres établissements, l'attestation devra être présentée systématiquement.
- **Pour un paiement en espèces**, il faut s'adresser à un bureau de poste qui délivrera un avis de paiement nominatif. Un mail sera adressé ensuite à l'étudiant pour télécharger l'attestation d'acquittement.
- Les **étudiants étrangers** qui n'ont jamais été affiliés à un organisme de sécurité sociale ainsi que les étudiants venant des collectivités d'outre-mer (Nouvelle-Calédonie, Polynésie française, Wallis et Futuna) devront se pré-affilier sur un site internet de la CNAM.

Les étapes :

➢ 1/payer la C.V.E.C.
➢ 2/Réaliser leur inscription administrative
➢ 3/S'inscrire sur le site etudiant-etranger.ameli.fr
➢ Les **justificatifs** suivants seront exigés :

– identité (carte nationale d'identité, passeport....)
– inscription dans un établissement d'enseignement supérieur pour l'année universitaire concernée, afin d'attester de la qualité d'étudiant
– relevé d'identité bancaire (RIB)
– pièce d'état-civil nécessaire à la création du numéro d'immatriculation (copie intégrale de l'acte de naissance ou extrait d'acte de naissance avec filiation (ou toute pièce établie par un consulat) ou un livret de famille...titre de séjour pour les étudiants hors Espace Économique Européen ou Suisse
– Québécois ou ressortissant des principautés d'Andorre et de Monaco :
Les formulaires fournis par l'organisme d'assurance maladie du pays d'origine qui permettront d'être pris en charge en France, sans avoir à fournir de titre de séjour à la Sécurité sociale.

Année scolaire 2018-2019

Aux nouveaux étudiants de la classe PREPA EC Option Economique

L'entrée en Classe Préparatoire peut surprendre certains étudiants de 1ère année. C'est la raison pour laquelle les professeurs font des recommandations précises et proposent un programme de mise à niveau qui devrait permettre aux étudiants une meilleure adaptation aux nouvelles conditions de travail.

Nous rappelons d'autre part l'atout que peut présenter, à l'occasion des épreuves d'admission, le fait d'avoir effectué un stage en entreprise : la période estivale peut fournir l'occasion de ce stage (avant la 1ère année ou entre la 1ère et la 2ème année).

Enfin, précisons qu'une bourse aux livres est organisée le jour de la rentrée.

MATHEMATIQUES

Questions du programme des années précédentes devant être **parfaitement maîtrisées** à la rentrée en classe préparatoire E.C.

1. Calculs algébriques : manipulation de fractions - puissances – logarithmes – exponentielles – factorisations – simplifications des expressions – manipulation d'inégalités.
2. Fonctions – limites – dérivation – intégration – fonctions exponentielles – logarithmes – puissances
3. Suites – suites arithmétiques – suites géométriques.
4. Probabilités.
5. Algorithmique : variables, instructions conditionnelles, boucles.

Il est conseillé, quinze jours avant la rentrée, de vérifier et consolider cette maitrise en se replongeant dans son cours de terminale sur ces chapitres et en en refaisant les exercices et les devoirs de façon approfondie. Ci-joint une feuille d'exercices (pas simples…), vous pouvez vous entrainer dessus et vous faire une idée des calculs que vous apprendrez à faire efficacement, elle sera utilisée à la rentrée.

Un contrôle de connaissances sur ce programme pourra être effectué à la rentrée.

Remarque : Les calculatrices sont interdites aux écrits des concours.
Il est donc nécessaire de maitriser les calculs et de connaître par cœur les formules et les résultats importants.

Programme de première année

Il porte essentiellement sur les points suivants :

I. Analyse

1. Suites et séries : suites classiques, convergence.
2. Fonctions : limites, continuité, dérivation,
3. Intégrales et Intégrales impropres

II. Probabilités

1. Probabilité sur un ensemble discret – probabilité conditionnelle – indépendance.
2. Variables aléatoires discrètes. Lois de probabilité discrètes usuelles.
3. Variables aléatoires à densité. Lois de probabilités continues.

III. Algèbre linéaire

1. Matrices, systèmes linéaires.
2. Espaces vectoriels, applications linéaires.

IV. Informatique

1. Programmation en langage SCILAB d'algorithmes en rapport direct avec des thèmes empruntés au programme de mathématiques (calculs des suites, calculs sur les matrices, simulations).

Exemple d'exercices en ECE1 sur les opérations et fonctions usuelles

1) Manipulation d'inégalités.

a) Soient *a* et *b* deux réels. On suppose $a \le b$. Peut-on en déduire une inégalité entre $\frac{1}{a}$ et $\frac{1}{b}$, entre $2a$ et $2b$, entre $-b$ et $-a$, entre a^2 et b^2, entre a^3 et b^3 ?

b) Soient *a*, *b* et *c* trois réels positifs. Comparer, lorsqu'ils sont définis, les nombres réels $\frac{a}{b}$ et $\frac{a+c}{b+c}$.

2) Simplifications d'expressions algébriques.

Quelques principes : repérer les simplifications immédiates et les facteurs communs.

$$A=\frac{n(n+1)(2n+1)}{6}+2n\frac{n(n+1)}{2}+n^3 \text{ , } \quad B=\frac{1}{n}-\frac{1}{n+1}-\frac{1}{n^2} \text{ , } \quad C=\frac{5n+2}{4}-\frac{(2n+1)(8n-1)}{12n} \text{ ,}$$

$$D=\frac{k-1}{4n^2}(k-1+2n-k+1)+\frac{2n(2n-k+1)}{4n^2} \text{ , } \quad E=\frac{1}{4n^2}(2\frac{2n(2n+1)(4n+1)}{6}-\frac{2n(2n+1)}{2}) \text{ ,}$$

$$F=1-(k+1)x^k+\frac{1-x^{k+1}}{1-x}-1 \text{ , } \quad G=\frac{1}{2}\frac{n.(\tfrac{1}{2})^{n+1}-(n+1).(\tfrac{1}{2})^n+1}{(\tfrac{1}{2}-1)^2}+\frac{n(2-1)}{2^n} \text{ ,}$$

$$H=r\left(\frac{r}{r+1}\right)^{n-1}.\frac{1}{r+1}+1-\left(\frac{r}{r+1}\right)^n \text{ , } \quad I=\left(\frac{r}{r+1}\right)^{n-1}.\frac{1}{r(r+1)}.\frac{r(r-1)}{2}+1-\left(\frac{r}{r+1}\right)^n \text{ ,}$$

On suppose pour les expressions suivantes que $p+q=1$:

$$J=p^2+pq+q \text{ , } \quad K=np^2+p(p+q)^n+npq \text{ , } \quad L=p^2q^{2n-2}+2p^2q^{n-2}(\frac{1}{1-q}-\frac{1-q^{n+1}}{1-q})-(q^2)^{n-1}(1-q^2) \text{ .}$$

3) Utilisation des identités remarquables.

a) Soient *a* et *b* deux réels positifs. Démontrer l'inégalité : $a+b \geq 2\sqrt{ab}$.
En déduire que si *a*, *b* et *c* sont trois réels positifs on a : $(a+b)(b+c)(c+a) \geq 8abc$.

b) Simplifier les expressions suivantes :
$A = \sqrt{a+2\sqrt{a-1}} + \sqrt{a-2\sqrt{a-1}}$, $B = \sqrt{5\frac{a}{b} + \frac{4(b-a)(b+a)}{ab} - 4}$.

---

4) Simplifications de fractions.

Quelques principes : penser aux conditions d'existence, attention à la position des barres de fraction (cf *B* et *C*), factoriser au numérateur et au dénominateur (cf ÷ de la famille de ×), réduire au même dénominateur (judicieux) si nécessaire.

$A = \frac{a-\frac{a^2}{b}}{b-\frac{a^2}{b}}$, $B = \frac{\frac{1}{a}-\frac{1}{b}}{\frac{(a-b)}{ab}}$, $C = \frac{\frac{\frac{1}{a}-\frac{1}{b}}{a-b}}{ab}$, $D = x - \frac{1}{x-\frac{1}{x-\frac{1}{x}}}$,

$E = \frac{16}{12x-4} - \frac{15x+5}{(3x+1)^2} + \frac{9x}{9x^3-x}$ .Simplifications d'expressions avec radicaux.

Quelques principes : penser aux conditions d'existence, utiliser l'expression conjuguée pour ne plus avoir de radical au dénominateur, factoriser sous le radical (cf $\sqrt{}$ de la famille de ×), savoir simplifier $\sqrt{x^2}$, $\frac{x}{\sqrt{x}}$.

$A = \frac{1}{\sqrt{3}-2}$, $B = \frac{\sqrt{2}-\sqrt{3}}{2\sqrt{3}-3\sqrt{2}}$, $C = \frac{\sqrt{2}-1}{\frac{1}{\sqrt{2}}-1}$, $D = (\frac{1+\sqrt{5}}{4}-1)(\frac{1-\sqrt{5}}{4}-1)$.

---

5) Manipulations de puissances et de logarithme.

Simplifier les expressions suivantes en précisant à quelles conditions sur les paramètres elles ont un sens :

$A = \ln(1/e) + 2\ln(1/e^2) - \ln(1/e^3)$, $B = 2\ln 2 - \ln(16e) + \ln(4e^2)$, $C = \ln(108) - 2\ln(\frac{6}{10^2})$.

$D = \ln(e^x+1) - \ln(e^{-x}+1)$, $E = \frac{e^x-e^{-x}}{e^x+e^{-x}} . \frac{1+e^{2x}}{1-e^{2x}}$, $F = \frac{(-2a^2)^n - 2(-2a)^{n-1}a^{n+1}}{(6a)^{n+1}}$

---

6) On considère la fonction *f* définie sur ¡ par : $f(x) = e^x(e^x-2)-3$.

a) Calculer la dérivée f' de *f* en en déduire les variations de celle-ci.

b) Démontrer que $f(x) < -3 \Leftrightarrow e^x < 2$.

c) En déduire l'ensemble solution de l'inéquation $f(x) < -3$.

---

7) On considère la fonction *f* définie sur $]-1;+\infty[$ par : $f(x) = \ln(x+1) - \ln(x+2)$.
C est la courbe représentant *f* dans un repère orthonormal.

a) Dresser le tableau de variations de *f*.

b) Donner une équation de la tangente T à C au point d'abscisse 0.

c) Etablir la concavité de *f*.

d) Tracer C et T .

e) Soit *m* un réel fixé. Ecrire $f(x)$ sous la forme $\ln(u(x))$ puis résoudre l'inéquation : $f(x) < m$.
Que peut-on en déduire sur *f* ?

f) Ecrire un algorithme (ou un script scilab) donnant les valeurs de $f(x)$ pour *x* variant de 0,1 en 0,1 entre $-0,9$ et 3 ; l'exécuter (sur calculatrice ou avec scilab) ; commenter.

---

8) Soit la fonction *g* définie sur ¡ par $g(x) = x^2 - 4x + 3$.

a) Dresser le tableau de variations de *g*.
En déduire le tableau de variations de la fonction *f* définie par $f(x) = e^{g(x)}$.

b) Déterminer les solutions de l'équation $f(x) = 1$.
En déduire un encadrement de $f(x)$ sur l'intervalle $[1;3]$.

ECONOMIE, SOCIOLOGIE ET HISTOIRE DES SOCIETES CONTEMPORAINES

Le programme :
Le programme de première et terminale ES traite des grandes questions économiques d'actualité en fournissant une base utile. En classe préparatoire ECE, la réflexion est étendue dans trois directions : historique, en remontant jusqu'aux débuts de la révolution industrielle ; spatiale, aux principaux pays développés ainsi qu'aux pays en développement ; et théorique, en rattachant les concepts aux auteurs replacés dans leur contexte.

1. Lectures de l'été :
Les ouvrages suivants servent d'introduction au programme des deux années. Il s'agit de les lire attentivement et d'en faire des résumés car la première interrogation orale, à la rentrée, portera sur ces ouvrages.
Daniel Cohen : *Homo Economicus*, Le livre de poche, 2013, ou *Le monde est clos et le désir infini*, Albin Michel, 2015.
Bruno Marcel et Jacques Taïeb : *Les grandes* crises, 1873-1929-1973-2008, Armand Colin, Cursus, 2014.
Amartya Sen : *Repenser l'inégalité*, Points Economie, 2012.
Serge Bosc : *Stratification et classes sociales : la société française en mutation*, Armand Colin, Cursus, 2013.

Le plus efficace est de rédiger des fiches de lecture et de les relire régulièrement. Il faut dégager les idées principales (en s'aidant du plan), les arguments, les auteurs cités, les dates et les événements clés, et les exemples marquants.
Le dictionnaire de sciences économiques et sociales sert à vérifier et à compléter ses connaissances. Il est possible de partir du dictionnaire utilisé en terminale.

2. Lecture de la presse :
La connaissance de l'actualité, l'ouverture au monde et la curiosité sont essentiels pour bien réussir. Prenez l'habitude de lire :
- un quotidien : *Le Monde*, en particulier celui du mardi.
- un hebdomadaire : *Courrier International*, qui rassemble les traductions d'articles des principaux journaux mondiaux.

- un mensuel : *Alternatives Economiques*, pour l'actualité, la perspective historique et les références théoriques (abonnement recommandé, au tarif étudiant).
Vous pourrez compléter ces lectures par des articles de quotidiens et de magazines économiques, des documentaires ou des films.
Ces publications sont le plus souvent disponibles en bibliothèque et au CDI du lycée.
Remarque importante : vous pourrez vous procurer un manuel et des livres d'occasion à la rentrée auprès des étudiants qui intègrent les écoles de commerce/management.

ECONOMIE APPROFONDIE

Le premier ouvrage indiqué est facile à assimiler, le second, plus ardu (à lire par petits morceaux), car il réalise les approfondissements nécessaires (la première partie de l'ouvrage pour la première année de classe préparatoire).

Jacques Valier : *Brève histoire de la pensée économique d'Aristote à nos jours*, Champs, essais, 2014 (ou une édition plus ancienne).
Marc Montoussé : *Théories économiques*, Bréal, 2013.

LANGUES VIVANTES

Les langues enseignées au lycée Kléber sont l'allemand, l'anglais, l'arabe et l'espagnol.

Tous les concours d'entrée aux grandes écoles de commerce et de management comportent des épreuves obligatoires dans deux langues vivantes. Les niveaux requis et la nature des épreuves sont sensiblement les mêmes, tant à l'écrit qu'à l'oral.

En arabe, les LV1 et les LV2 sont regroupés, mais le professeur est conscient de la distinction et adapte la préparation au plus près des objectifs des étudiants.

En espagnol, les LV1 et les LV2 sont regroupés en première année et peuvent être, à l'origine, de bons élèves de LV3 de lycée.

Epreuves des concours (LV1 et LV2)

- Ecrit: Version, thème suivi, thème grammatical, essai, texte avec des questions de compréhension et d'expression écrite

- Oral: Epreuve d'une vingtaine de minutes à partir d'un document enregistré ou d'un texte tiré de la presse écrite.

ALLEMAND

Pendant les deux années de classes préparatoires, vous travaillerez sur des extraits de la presse du monde germanophone (essentiellement l'Allemagne, dans une moindre mesure l'Autriche et la Suisse alémanique).
Il est donc recommandé de prendre de bonnes habitudes dès cet été en vous tenant informé(e)s de l'actualité allemande. Voici une liste – non exhaustive – de journaux et magazines, en fonction de votre niveau de départ.

- Si vous avez encore quelques difficultés, commencez par **Vocable**, que vous avez peut-être eu l'occasion de consulter au CDI de votre lycée.
- Si vous êtes déjà un peu plus à l'aise, lisez **Focus:** cet hebdomadaire a l'avantage d'être bien illustré et de présenter des articles relativement courts.

- **Der Spiegel** est un autre hebdomadaire, avec des articles plus longs que le précédent et donc un peu plus difficile.
- **Süddeutsche Zeitung, Die Welt, Frankfurter Allgemeine Zeitung, Frankfurter Rundschau** sont les quotidiens les plus répandus.

Le plus simple et le plus rapide pour vous sera de consulter les sites internet de la presse allemande. **Notre conseil: choisissez-en un qui vous convient et consultez-le régulièrement.** Inutile de « naviguer » entre les différents sites...

les hebdomadaires:

www.stern.de (Stern), relativement facile
www.focus.de (Focus), niveau moyen
www.spiegel.de (Der Spiegel), plus difficile
www.zeit.de (Die Zeit), très difficile, réservé aux bons germanistes

les quotidiens:

www.sueddeutsche.de (Süddeutsche Zeitung)
www.fr-aktuell.de (Frankfurter Rundschau)
www.welt.de (Die Welt)
www.faz.net (Frankfurter Allgemeine)

Vous pouvez aussi commencer à vous entraîner à la compréhension de l'oral en écoutant la radio allemande:

1. le **Deutschlandfunk** propose toutes les heures des informations, parfois suivies d'analyses.
2. le **Südwestrundfunk** (SWR) a des informations brèves de 3 à 5 minutes.
3. La **Deutsche Welle** émet dans de nombreux pays du monde entier et dans différentes langues. Vous pouvez écouter des documents audio authentiques sur le site:

www.dw-world.de/german#

En cliquant sur « Deutschkurse » dans la rubrique « Deutschland-Infos » (liste sur la gauche de la page web), vous ouvrez une nouvelle page avec plusieurs thèmes qui vous donne accès aux fichiers *mp3* et *real* des « Langsam gesprochene Nachrichten » qui constituent un excellent exercice pour commencer.

Si vous préférez la télévision à la radio, n'hésitez pas: elle vous permet également d'acquérir du vocabulaire et d'améliorer votre compréhension de l'oral. L'image véhiculant une grande partie de l'information, ce sera souvent plus facile à comprendre qu'à la radio. Les journaux télévisés sont diffusés sur les chaînes publiques aux heures suivantes:

1. ARD (1ère chaîne): à 17h et à 20h. Durée: 15mn. Les informations de 20h sont également diffusées sur les 3e chaînes régionales.
2. ZDF (2e chaîne): à 17h et à 19h. Durée: 15mn

Vous pouvez recevoir ces chaînes par le câble, les consulter à toute heure en « livestream», ou écouter ces émissions enregistrées que vous pouvez alors interrompre et réécouter à votre guise aux adresses suivantes:

www.tagesschau.de
www.heute.de

Vous pouvez également consulter une version courte qui s'intitule « tagesschau in 100 Sekunden » ou « heute in 100 Sekunden » et présente l'essentiel en moins de 2 minutes.
Enfin, il existe un site www.deutschland.de sur lequel vous trouverez toutes les informations concernant l'Allemagne (en plusieurs langues au choix)

Enfin, dans la rubrique « Mediathek » des chaînes de télévision allemande « www.daserste.de » et « www.zdf.de », vous pouvez voir et revoir les films et/ou séries passant sur les chaînes publiques de la télévision allemande.

Ouvrages à acquérir pour la rentrée:

1.Si vous avez l'habitude d'utiliser les dictionnaires en ligne, nous recommandons le dictionnaire Pons à l'adresse suivante: http://fr.pons.eu/francais-allemand/.

Mais si vous possédez un dictionnaire-papier avec lequel vous êtes habitué(e) à travailler, gardez-le. Par contre, un dictionnaire au format de poche ne vous sera plus d'une grande utilité.

2. Pour le travail de la langue, vous vous procurerez La grammaire allemande par les exercices de R.BUNK et Y.DEBANS aux éditions Spratbrow.

3. **Les LV2** se procureront également La pratique du vocabulaire allemand de B. BENHAMOU aux éditions Nathan

Vos professeurs vous indiqueront éventuellement d'autres ouvrages à la rentrée.

ANGLAIS LV1 et LV2

Nous attirons votre attention sur la grande différence entre le niveau requis pour le baccalauréat et les exigences des concours. Pendant les deux années de préparation vous travaillerez sur l'actualité du monde anglo-saxon à travers la presse.

Il est vivement recommandé, avant la rentrée de septembre, de lire régulièrement la presse anglo-saxonne, habitude que vous veillerez à conserver tout au long des deux années. Nous vous recommandons de varier vos lectures :

Périodiques disponibles au CDI :

Mensuel :	*Vocable* (abondamment annoté)
Hebdomadaires :	*The Economist*
	The Guardian Weekly (Sélection de la presse anglo-saxonne)

Sites de journaux, magazines, radios, TV accessibles en ligne :
(Accès gratuit pour les sites repérés par un astérisque)

bbc.co.uk*	nytimes.com	washingtonpost.com
cnn.com*	time.com	guardian.co.uk*
guardianweekly.co.uk*	economist.com	observer.co.uk*
newsweek.com	independent.co.uk*	

euronews.net* (infos en plusieurs langues avec vidéo et script)

L'accès à *The New York Times* est limité à 5 articles gratuits par mois. *The Washington Post*, plus généreux, propose l'accès gratuit à 10 articles. *The Guardian* est l'un des rares organes de presse de qualité dont l'accès internet reste gratuit.

Le site TED - Ideas Worth Spreading* (https://www.ted.com/) propose un grand nombre de vidéos de longueur et de contenus divers.

Adresses web utiles :

http://www.bbc.co.uk/worldservice/
http://www.bbc.co.uk/learningenglish/6-minute-english
http://www.bbc.co.uk/worldservice/learningenglish/

Webradios:

npr.org	National Public Radio (US)
wrn.org	World Radio Network
radiofeeds.co.uk	(UK & Irish)

(Les webradios sont accessibles via l'application gratuite *TuneIn*)

Les News bulletins de BBC World Service sont disponibles à l'adresse suivante :

http://www.bbc.co.uk/programmes/p002vsmz/episodes/player

Dictionnaires bilingues en ligne :

http://www.linguee.fr/
http://www.wordreference.com/fr/

Dictionnaire unilingue en ligne :

https://www.merriam-webster.com/

Portail d'accès à toute une série de dictionnaires :

http:/www.lexilogos.com/

Nous vous recommandons :

- la lecture d'œuvres de fiction d'auteurs contemporains en anglais. La collection **Yes You Can** chez **Harrap's** propose des textes dotés de notes de traduction facilitant l'accès au texte.
- Le visionnement de vos séries télé préférées en V.O. en affichant les sous-titres anglais.

OUVRAGES A ACQUERIR POUR LA RENTREE

Grammaire :

- C. Malavieille et W. Rotgé *La grammaire anglaise*, Collection Bescherelle, Hatier 2008

Ouvrage d'approfondissement du lexique :

- Jean-Max Thomson *Vocabulaire anglais économie, politique, société*, 4e édition, Armand Colin

Dictionnaire bilingue (indispensable) :

Nous vous conseillons l'un de ces deux dictionnaires :

- **Grand dictionnaire Larousse** (sortie juin 2017)
  ISBN 9782035935137
- **Robert & Collins** (2016 - 10ème édition)
  ISBN 9782321009023

Ils existent en version électronique dématérialisée.

Un dictionnaire unilingue est souhaitable:

Collins Cobuild English Dictionary for Advanced Learners (CD inclus).
Il existe une application payante proposant une version complètement dématérialisée.

Pour ceux qui ont besoin d'une remise à niveau, nous conseillons :

***ANGLAIS 3e* – Entraînement Hatier - Collection CHOUETTE - exercices anglais (inclut 100 exercices avec les corrigés).**

ESPAGNOL LV1 ET LV2

Vous préparerez les épreuves des concours en travaillant sur l'histoire et l'actualité de l'Espagne et de l'Amérique latine à travers des documents textes, audios et vidéos pour améliorer la compréhension et l'expression écrite et orale. Vous bénéficierez également d'un entraînement régulier aux différents exercices de traduction présents à ces épreuves.

Un séjour en Espagne ou dans un pays hispanophone pendant les vacances sera la façon la plus efficace et la plus agréable d'améliorer son niveau et d'acquérir de l'aisance en langue. Par ailleurs nous vous recommandons vivement de mettre à profit les semaines d'été pour revoir toutes les conjugaisons ainsi que le vocabulaire appris en Terminale, en relisant les textes étudiés et en utilisant des ouvrages de vocabulaire et de grammaire de base, par exemple **BLED, *Etudes supérieures Espagnol, Conjugaison, grammaire, traduction***, avec exercices corrigés, de Pierre Gerboin, aux éditions Hachette.

L'utilisation d'un dictionnaire de qualité s'impose. Nous recommandons ***Le Grand Dictionnaire espagnol-français et français-espagnol*** **LAROUSSE**.

Afin de mieux comprendre l'Espagne contemporaine ainsi que l'Amérique latine, et de se familiariser avec les grandes questions de civilisation qui sont au programme de certains concours, les futurs candidats liront avec profit l'ouvrage de Pascal POUTET et Carole POUX, *Le monde hispanique contemporain, Memento bilingue de civilisation*, Classes préparatoires, 1er cycle universitaire, Editions Bréal, 6è édition, 2014.

La lecture régulière de journaux et de revues comme **El País, El Mundo, La Vanguardia, ABC** (journaux également accessibles en ligne), **Cambio 16, Vocable espagnol** (extraits de presse accompagnés de vocabulaire, version sonore sur cd) sera très utile, tant pour la formation linguistique que pour la connaissance du monde hispanique actuel. Il est possible également d'accéder à la version originale des articles sélectionnés par **Courrier International** à partir des liens que propose le site de l'hebdomadaire http://www.courrierinternational.com/
Le site de la **BBC en espagnol** propose des articles de presse et de brefs reportages télévisés http://www.bbc.co.uk/mundo/ et comporte une section plus particulièrement consacrée à l'Amérique Latine http://www.bbc.co.uk/mundo/america_latina/

Il est possible d'écouter des émissions de radio grâce à Internet, avec la **Cadena SER** http://cadenaser.com/ ou les stations de **Radio Nacional de España** sur www.rtve.es, par exemple la chaîne d'informations **Radio 5 Todo Noticias** http://www.rtve.es/radio/radio5/ ou la rubrique *Hispanorama* de **Radio Exterior de España** http://www.rtve.es/podcast/radio-exterior/hispanorama/

La télévision espagnole **RTVE** propose des émissions à la carte http://www.rtve.es/alacarta/ : nombreux journaux télévisés entre autres programmes -à signaler : ***Telediario en 4 minutos***, http://www.rtve.es/noticias/telediario-en-4/ et le magazine hebdomadaire d'actualités ***Informe Semanal*** **:** http://www.rtve.es/alacarta/videos/informe-semanal/

CULTURE GENERALE

Le programme des classes EC porte sur :

-1ère année : Histoire de la pensée occidentale
-2ème année : un thème (renouvelable chaque année).

Pour la 1ère année, le programme énonce 9 rubriques qui « définissent un parcours global que le professeur traitera en fonction de regroupements et de problématiques dont il a la libre initiative » et en s'appuyant sur les auteurs et œuvre de son choix :

1.L'héritage de la pensée grecque et latine.

2.Les apports du judaïsme, du christianisme et de l'islam à la pensée occidentale.
3.Les étapes de la constitution des sciences exactes et des sciences de l'homme.
4.L'essor technologique et l'idée de progrès.
5.La société, le droit et l'Etat modernes.
6.Les figures du moi et la question du sujet depuis la Renaissance.
7.L'esprit des Lumières et leur destin.
8.Quelques grands courants artistiques et esthétiques depuis la Renaissance.
9.Les principaux courants idéologiques contemporains.

Ce programme engage à la fois le professeur de PHILOSOPHIE et le professeur de LETTRES, qui assurent dès la première année de classe préparatoire aux grandes écoles commerciales, la préparation des étudiants aux épreuves écrites et orales des concours.

PHILOSOPHIE

Les vacances d'été devront être mises à profit pour assurer ou confirmer la formation philosophique initiale. A cette fin, il faudra :

✳Voir très sérieusement le cours de philosophie de classe Terminale L.
✳ Relire et retravailler l'œuvre philosophique « suivie » étudiée en classe terminale (œuvre inscrite par le professeur de terminale au programme de l'oral du baccalauréat).
✳S'exercer à la lecture réfléchie de textes philosophiques. Pour cela, acheter le recueil suivant : ***Philosophe et Philosophie, anthologie chronologique*, sous la direction de B. Morichère, Tomes 1&2, éd. Nathan**. Commencer par les auteurs « canoniques » de l'histoire de la philosophie : Platon, Aristote, Descartes, Rousseau, Kant, Hegel, Nietzsche …

Les **œuvres** suivantes doivent être acquises pour la rentrée ; le cours s'y réfèrera immédiatement et régulièrement :

Arendt, *La crise de la culture* (Folio essais)
Walter Benjamin, *L'œuvre d'art à l'ère de sa reproductibilité technique* (Folio plus ou Allia, au choix)
Kant, *Qu'est-ce que les Lumières ?* (GF : volume comprenant *Vers la paix perpétuelle* et *Que signifie s'orienter dans la pensée ?*)
Levi-Strauss, *Tristes tropiques,* (presses Pocket)
Machiavel, *Le Prince* (GF)
Needham, *La science chinoise et l'Occident* (point Seuil)
Pascal, *Préface au traité du vide* (GF : volume comprenant *De l'esprit géométrique et Écrits sur la grâce*)
Platon, *Apologie de Socrate* (GF, traduction de Luc Brisson)
Sontag, *Sur la photographie* (Bourgois collection poche)

SPECIFICITE DU COURS DE FRANCAIS

1.Assurer la préparation des épreuves écrites de français :

-**contraction de texte** : réduction au 1/10 de textes denses, de 3 000 à 4 000 mots ; on s'entraînera utilement pendant les vacances sur des articles « de fond » d'un quotidien ou d'un magazine sérieux (ex. : *Le Monde, L'Histoire, Courrier de l'UNESCO*, etc.)

-**synthèse de textes** : apprendre à confronter plusieurs documents sur le même sujet (articles de presse, mais aussi extraits d'ouvrages généraux de sociologie, d'histoire, de critique littéraire ou artistique etc.)

2.Contribuer à la préparation de la dissertation de culture générale par l'étude des 9 questions du programme sous un angle littéraire et historique, complémentaire de l'enseignement dispensé en cours de philosophie, comme y invitent les rédacteurs des rapports de concours.

3.Donner des bases solides pour l'oral et **entraîner pour l'entretien**, lors des interrogations orales obligatoires (une séance de 20 mn par étudiant et par mois).

COMMENT CONSOLIDER SES BASES DE CULTURE GENERALE

On n'attendra pas la rentrée pour :

-Compléter ses connaissances en géographie, histoire, politique : un **atlas** sera utile, on consultera avec profit DUBY, Histoire de France (Larousse) ou un **atlas historique** (ex. chez Stock) pour les dates essentielles et l'évolution des institutions.

-**Exercer sa curiosité dans le domaine artistique** : visiter des musées, des expositions, regarder des reproductions et … rédiger des fiches relatives aux grands courants esthétiques (ex. : Renaissance, Baroque, Classicisme, Romantisme, Réalisme, Impressionnisme, Surréalisme, Cubisme, etc.)

-**Lire** (ou relire) les œuvres majeures de la littérature : nul n'est censé ignorer Montaigne, Shakespeare, Corneille, Racine, Molière, les Philosophes du XVIII^{e} siècle, Goethe, Hugo, Balzac, Baudelaire, Flaubert, Zola, Dostoïevski, Proust, Sartre, Malraux, Camus et bien d'autres, anciens ou modernes !

-Se rendre compte que **le théâtre et le cinéma font partie d'une culture « ouverte ».**

Pour faciliter la maîtrise de l'ambitieux programme de culture générale :

Acquérir obligatoirement pour la rentrée le Manuel de culture générale de F. Braustein et B. Phan édité chez Colin : vous pouvez déjà constituer des fiches précises sur les parties 4 (La Renaissance) à 8 (le XXe siècle) ; des contrôles de connaissances seront régulièrement faits dans l'année et le manuel vous aidera pour vos révisions en vue des interrogations orales.

- Il est indispensable de se familiariser avec la mythologie gréco-romaine (cf. *Dictionnaire Culturel de la Mythologie*, ouvrage collectif paru chez Nathan, ou un autre), l'Ancien et le Nouveau Testament (Genèse, Exode, un Evangile), des extraits du Coran, des tragédies et comédies antiques et classiques (ex. : Antigone, Phèdre).
- Pour des révisions systématiques, consulter la collection littéraire utilisée au second cycle (ex. : X. Darcos chez Hachette, ou H. Mitterand chez Nathan, ou encore Les Itinéraires Littéraires de Hatier).

Compléments utiles dans les *100 fiches et 100 textes de culture générale* (éd. Bréal).

NB : Le Manuel de culture générale de F. Braustein et B. Phan édité chez Colin vous aidera pour vos révisions en vue des interrogations orales.

- Quotidiennement ou du moins régulièrement, suivre l'actualité, y compris dans ses aspects scientifiques et culturels. Une information de bon niveau est indispensable, certaines épreuves orales des concours s'appuient sur la presse générale ou économique récente.

IL VA DE SOI QUE LES PROFESSEURS DONNERONT DES INDICATIONS PLUS PRECISES A LA RENTREE.

N.B. Le jour de la rentrée, quelques anciens étudiants de 2ème année vendent leurs livres d'occasion

Lycée Kléber

Année scolaire 2018/2019

Aux nouveaux élèves de la classe PREPA EC option Scientifique

L'entrée en Classe Préparatoire peut surprendre certains élèves de 1ère année. C'est la raison pour laquelle les professeurs font des recommandations précises et proposent un programme de mise à niveau qui devrait permettre aux élèves une meilleure adaptation aux nouvelles conditions de travail.

Nous rappelons d'autre part l'atout que peut présenter, à l'occasion des épreuves d'admission, le fait d'avoir effectué un stage en entreprise : la période estivale peut fournir l'occasion de ce stage (avant la 1ère année ou entre la 1ère et la 2ème année).

Enfin, précisons qu'une bourse aux livres est organisée le jour de la rentrée.

MATHEMATIQUES

✳ **Horaires**

- 7 heures de cours et 2 heures de TD hebdomadaires
- 1 heure d'interrogation orale (colle) par quinzaine
- 2 heures d'informatique par quinzaine.

✳ **Points du programme de Première S et de Terminale S devant être maîtrisés à la rentrée en classe préparatoire ECS**

Un test de connaissances sur ce programme sera effectué le premier jour de cours.

Connaissances de base

1. Notion élémentaire de logique, Différents type de raisonnement (notamment par récurrence)
2. Ensembles : intersection, réunion, complémentaire.
3. Calculs de bases (fractions, puissances, factorisation, développement, identités remarquables…)
4. Manipulations d'inégalités, majoration, minoration, encadrement…

Probabilités

5. Probabilités, Probabilités conditionnelles
6. Variables aléatoires, Espérance, Variance .
7. Coefficients binomiaux, loi binomiale
8. Variables à densité, loi exponentielle, loi normale

Analyse

9. Suites usuelles, convergence.
10. Fonctions usuelles : exponentielles, logarithmes, puissances, trigonométriques..
11. Résolution d'équations et inéquations (1er et 2nd degré, exp, ln, …) :
12. Fonctions : limites, continuité, dérivation, intégration.

Géométrie

13. Equations de droites et de plans.
14. Nombres complexes, formules de trigonométrie

Algorithmique

15. Variables, instructions conditionnelles, boucles

Remarque : Les **calculatrices sont interdites** aux écrits des concours.
Il est donc nécessaire de connaître **par cœur les formules et les résultats importants.**
N'hésitez pas également à vous entraîner au calcul mental !

Programme de première année

Il porte essentiellement sur les points suivants :

I. Analyse

1. Suites et séries : suites classiques, convergence.
2. Fonctions : limites, continuité, dérivation.
3. Comparaison de fonctions, Développements limités, ...
4. Intégrales et Intégrales impropres

II. Probabilités

1. Probabilité sur un ensemble fini : dénombrement – probabilités conditionnelles, indépendance.
2. Variables aléatoires discrètes. Lois de probabilité discrètes usuelles.
3. Variables aléatoires à densité. Lois de probabilités continues

III. Algèbre linéaire

1. Espaces vectoriels, applications linéaires.
2. Matrices, systèmes linéaires.

IV. Informatique

Programmation en langage SCILAB d'algorithmes en rapport direct avec des thèmes empruntés au programme de mathématiques.

Et en deuxième année : algèbre bilinéaire, fonctions numériques de plusieurs variables, réduction des endomorphismes…

HISTOIRE, GEOGRAPHIE et GEOPOLITIQUE DU MONDE CONTEMPORAIN

Cette matière a pour objectif de maîtriser les principaux phénomènes contemporains à partir des différentes perspectives historique, géographique et géopolitique. Elle donne lieu en première année à une lecture globale et diachronique (par grandes périodes historiques, en mettant l'accent en particulier sur le phénomène de mondialisation contemporain). La deuxième année complète cet enseignement en apportant une lecture par aires géographiques (Europe, Afrique, Moyen Orient, Asie, Amériques). Ainsi, l'objectif ambitieux de ces deux ans est de parvenir à une compréhension globale de notre planète actuelle sur la base de son passé, sa diversité géographique et de ses enjeux de puissance.

1) ORGANISATION DU TRAVAIL

- 6 heures de cours hebdomadaires.
- Une interrogation orale obligatoire (colle) de 20' par quinzaine.
- Le calendrier des cours, devoirs en classe, devoirs en temps libre et colles sont distribués lors du premier cours.
- Une réunion d'information est organisée pour tous les élèves d'E.C., le jour de la rentrée.

2) TRAVAIL PREPARATOIRE A FAIRE PENDANT LES VACANCES (1ère année)

- Revoir les programmes d'Histoire et de Géographie de Première et de Terminale : conserver les manuels respectifs, c'est utile.

- Connaître les principaux évènements historiques planétaires de 1900 à 1945 (en lisant par exemple le premier tome de l'*Histoire du XX° siècle* de Berstein et Milza, Hatier)
- Se familiariser avec le vocabulaire économique et les principaux enjeux économiques et géopolitiques actuels à travers une lecture de journaux (voir les conseils un peu plus loin).

Programme de la première colle

- Principaux évènements de l'histoire mondiale de 1900 à 1919
- Notions de vocabulaire économique

Ouvrages à acquérir pour une première approche :
-Serge Berstein/ Pierre Milza, *Histoire du XX° siècle, La fin du monde européen (1900-1945)*, Hatier
-Annette Ciattoni (dir.), *Géographie et géopolitique de la mondialisation*, Hatier, 2011
-Raphaël Didier, Les grands mécanismes de l'économie en clair, Ellipses, 2011
-Anne Battistoni-Lemière (coord.), *Cartes en main. Méthodologie de la cartographie*, Ellipses, 2013
-Pascal Boniface et Hubert Vedrine, *Atlas du Monde global*, Armand Collin/Fayard, 2010
-Pascal Boniface et Hubert Vedrine, *Atlas des crises et des conflits*, Armand Collin/Fayard, 2013

Il est rappelé qu'il faut s'informer par la lecture régulière de journaux, revues, magazines.
Exemples : Le Monde
Le Figaro
Alternatives économiques (publication mensuelle)

Il va de soi que les professeurs donneront des indications bibliographiques et des conseils de lecture au cours des deux années de préparation.

LANGUES VIVANTES

Les langues enseignées au lycée Kléber sont l'allemand, l'anglais, l'arabe et l'espagnol.

1) Choix de la langue vivante 1

Tous les ans, les professeurs de langue constatent que certains étudiants décident de changer de LV1 en entrant en classe préparatoire. Nous tenons à rappeler que ce changement de LV1 ne se justifie qu'en cas de différence de niveau importante entre la LV1 et la LV2 étudiées dans le secondaire. Tout changement de langue doit donc être exceptionnel. *Ceci est d'autant plus vrai par exemple pour les titulaires de l'Abitur qui se priveraient d'un atout non négligeable en abando*nnant *l'allemand LV1 en classe préparatoire*.

En arabe, les LV1 et les LV2 sont regroupés, mais le professeur adapte la préparation au plus près des objectifs des étudiants.

En espagnol, les LV1 et les LV2 sont regroupés en première année et peuvent être, à l'origine, de bons élèves de LV3 de lycée. En deuxième année, il existe un groupe de LV1 ECE-ECS.

2) Epreuves des concours (LV1 et LV2)

* Ecrit: Version, thème suivi, thème grammatical, essai.
* Oral: Epreuve d'une vingtaine de minutes à partir d'un document enregistré ou d'un texte tiré de la presse écrite

ANGLAIS LV1 et LV2

Nous attirons votre attention sur la grande différence entre le niveau requis pour le baccalauréat et les exigences des concours. Pendant les deux années de préparation vous travaillerez sur l'actualité du monde anglo-saxon à travers la presse.

Il est vivement recommandé, avant la rentrée de septembre, de lire régulièrement la presse anglo-saxonne, habitude que vous veillerez à conserver tout au long des deux années. Nous vous recommandons de varier vos lectures :

Périodiques disponibles au CDI :

Mensuel :	*Vocable* (abondamment annoté)
Hebdomadaires :	*The Economist*
	The Guardian Weekly (Sélection de la presse anglo-saxonne)

Sites de journaux, magazines, radios, TV accessibles en ligne :
(Accès gratuit pour les sites repérés par un astérisque)

bbc.co.uk*	nytimes.com	washingtonpost.com
cnn.com*	time.com	guardian.co.uk*
guardianweekly.co.uk*	economist.com	observer.co.uk*
newsweek.com	independent.co.uk*	

euronews.net* (infos en plusieurs langues avec vidéo et script)

L'accès à *The New York Times* est limité à 5 articles gratuits par mois. *The Washington Post*, plus généreux, propose l'accès gratuit à 10 articles. *The Guardian* est l'un des rares organes de presse de qualité dont l'accès internet reste gratuit.

Le site TED - Ideas Worth Spreading* (https://www.ted.com/) propose un grand nombre de vidéos de longueur et de contenus divers.

Adresses web utiles :

http://www.bbc.co.uk/worldservice/
http://www.bbc.co.uk/learningenglish/6-minute-english
http://www.bbc.co.uk/worldservice/learningenglish/

Webradios:

npr.org	National Public Radio (US)
wrn.org	World Radio Network
radiofeeds.co.uk	(UK & Irish)

(Les webradios sont accessibles via l'application gratuite *TuneIn*)

Les News bulletins de BBC World Service sont disponibles à l'adresse suivante :

http://www.bbc.co.uk/programmes/p002vsmz/episodes/player

Dictionnaires bilingues en ligne :

http://www.linguee.fr/
http://www.wordreference.com/fr/

Dictionnaire unilingue en ligne :

https://www.merriam-webster.com/

Portail d'accès à toute une série de dictionnaires :

http:/www.lexilogos.com/

Nous vous recommandons :

- la lecture d'œuvres de fiction d'auteurs contemporains en anglais. La collection **Yes You Can** chez **Harrap's** propose des textes dotés de notes de traduction facilitant l'accès au texte.
- Le visionnement de vos séries télé préférées en V.O. en affichant les sous-titres anglais.

OUVRAGES A ACQUERIR POUR LA RENTREE

Grammaire :

- C. Malavieille et W. Rotgé *La grammaire anglaise*, Collection Bescherelle, Hatier 2008

Ouvrage d'approfondissement du lexique :

- Jean-Max Thomson *Vocabulaire anglais économie, politique, société*, 4e édition, Armand Colin

Dictionnaire bilingue (indispensable) :

Nous vous conseillons l'un de ces deux dictionnaires :

- **Grand dictionnaire Larousse** (sortie juin 2017)
  ISBN 9782035935137
- **Robert & Collins** (2016 - 10ème édition)
  ISBN 9782321009023

Ils existent en version électronique dématérialisée.

Un dictionnaire unilingue est souhaitable:

Collins Cobuild English Dictionary for Advanced Learners (CD inclus).
Il existe une application payante proposant une version complètement dématérialisée.

Pour ceux qui ont besoin d'une remise à niveau, nous conseillons :

ANGLAIS 3e – Entraînement Hatier - Collection CHOUETTE - exercices anglais
(inclut 100 exercices avec les corrigés).

ALLEMAND

Pendant les deux années de classes préparatoires, vous travaillerez sur des extraits de la presse du monde germanophone (essentiellement l'Allemagne, dans une moindre mesure l'Autriche et la Suisse alémanique).
Il est donc recommandé de prendre de bonnes habitudes dès cet été en vous tenant informé(e)s de l'actualité allemande. Voici une liste – non exhaustive – de journaux et magazines, en fonction de votre niveau de départ.

1. Si vous avez encore quelques difficultés, commencez par **Vocable**, que vous avez peut-être eu l'occasion de consulter au CDI de votre lycée.
2. Si vous êtes déjà un peu plus à l'aise, lisez **Focus:** cet hebdomadaire a l'avantage d'être bien illustré et de présenter des articles relativement courts.
3. **Der Spiegel** est un autre hebdomadaire, avec des articles plus longs que le précédent et donc un peu plus difficile.
4. **Süddeutsche Zeitung, Die Welt, Frankfurter Allgemeine Zeitung, Frankfurter Rundschau** sont les quotidiens les plus répandus.

Le plus simple et le plus rapide pour vous sera de consulter les sites internet de la presse allemande. **Notre conseil: choisissez-en un qui vous convient et consultez-le régulièrement.** Inutile de « naviguer » entre les différents sites...

Les hebdomadaires:
www.stern.de (Stern), relativement facile
www.focus.de (Focus), niveau moyen

www.spiegel.de (Der Spiegel), plus difficile
www.zeit.de (Die Zeit), très difficile, réservé aux bons germanistes

Les quotidiens:
www.sueddeutsche.de (Süddeutsche Zeitung)
www.fr-aktuell.de (Frankfurter Rundschau)
www.welt.de (Die Welt)
www.faz.net (Frankfurter Allgemeine)

Vous pouvez aussi commencer à vous entraîner à la compréhension de l'oral en écoutant la radio allemande:

1. le **Deutschlandfunk** propose toutes les heures des informations, parfois suivies d'analyses.
2. le **Südwestrundfunk** (SWR) a des informations brèves de 3 à 5 minutes.
3. La **Deutsche Welle** émet dans de nombreux pays du monde entier et dans différentes langues. Vous pouvez écouter des documents audio authentiques sur le site:
   www.dw-world.de/german#

En cliquant sur « Deutschkurse » dans la rubrique « Deutschland-Infos » (liste sur la gauche de la page web), vous ouvrez une nouvelle page avec plusieurs thèmes qui vous donne accès aux fichiers mp3 et real des « Langsam gesprochene Nachrichten » qui constituent un excellent exercice pour commencer.

Si vous préférez la télé à la radio, n'hésitez pas: elle vous permet également d'acquérir du vocabulaire et d'améliorer votre compréhension de l'oral. Comme vous avez l'image en plus, c'est même plus facile à comprendre qu'à la radio. Les journaux télévisés sont diffusés sur les chaînes publiques aux heures suivantes:

1. ARD (1ère chaîne): à 17h et à 20h. Durée: 15mn. Les informations de 20h sont également diffusées sur les 3e chaînes régionales.
2. ZDF (2e chaîne): à 17h et à 19h. Durée: 15mn

Vous pouvez recevoir ces chaînes par le câble, les consulter à toute heure en « livestream», ou écouter ces émissions enregistrées que vous pouvez alors interrompre et réécouter à votre guise aux adresses suivantes:
www.tagesschau.de
www.heute.de
Enfin, il existe un site www.deutschland.de sur lequel vous trouverez toutes les informations concernant l'Allemagne (en plusieurs langues au choix)

Ouvrages à acquérir pour la rentrée:

- Si vous avez l'habitude d'utiliser les dictionnaires en ligne, nous recommandons le dictionnaire Pons à l'adresse suivante: http://fr.pons.eu/francais-allemand/.

Mais si vous possédez un dictionnaire-papier avec lequel vous êtes habitué(e) à travailler, gardez-le. Par contre, un dictionnaire au format de poche ne vous sera plus d'une grande utilité.

- Pour le travail de la langue, vous vous procurerez La grammaire allemande par les exercices de R.BUNK et Y.DEBANS aux éditions Spratbrow.

Vos professeurs vous indiqueront éventuellement d'autres ouvrages (thème, vocabulaire et al.) à la rentrée.

ESPAGNOL LV1 et LV2

Vous préparerez les épreuves des concours en travaillant sur l'histoire et l'actualité de l'Espagne et de l'Amérique latine à travers des documents textes, audios et vidéos pour améliorer la compréhension et l'expression écrite et orale. Vous bénéficierez également d'un entraînement régulier aux différents exercices de traduction présents à ces épreuves.

Un séjour en Espagne ou dans un pays hispanophone pendant les vacances sera la façon la plus efficace et la plus agréable d'améliorer son niveau et d'acquérir de l'aisance en langue. Par ailleurs vous devez mettre à profit les semaines d'été pour revoir les points de grammaire et le vocabulaire appris en Terminale, en relisant les textes étudiés et en utilisant des ouvrages de base, par exemple **BLED, *Etudes supérieures Espagnol, Conjugaison, grammaire, traduction***, avec exercices corrigés, de Pierre Gerboin, aux éditions Hachette. NB. L'achat de cet ouvrage est obligatoire.
Les conjugaisons des verbes réguliers et irréguliers devront être sues pour la rentrée et feront l'objet d'une évaluation.

L'utilisation d'un dictionnaire de qualité s'impose. Nous recommandons ***Le Grand Dictionnaire espagnol-français et français-espagnol*** **LAROUSSE**.

Afin de mieux comprendre l'Espagne contemporaine ainsi que l'Amérique latine, et de se familiariser avec les grandes questions de civilisation qui sont au programme de certains concours, les futurs candidats liront avec profit l'ouvrage de Pascal POUTET et Carole POUX, *Le monde hispanique contemporain, Memento bilingue de civilisation*, Classes préparatoires, 1er cycle universitaire, Editions Bréal, 6è édition, 2014.

La lecture régulière de journaux et de revues comme **El País, El Mundo, La Vanguardia, ABC** (journaux également accessibles en ligne), **Cambio 16, Vocable espagnol** (extraits de presse accompagnés de vocabulaire, version sonore sur cd) sera très utile, tant pour la formation linguistique que pour la connaissance du monde hispanique actuel. Il est possible également d'accéder à la version originale des articles sélectionnés par **Courrier International** à partir des liens que propose le site de l'hebdomadaire http://www.courrierinternational.com/
Le site de la **BBC en espagnol** propose des articles de presse et de brefs reportages télévisés http://www.bbc.co.uk/mundo/ et comporte une section plus particulièrement consacrée à l'Amérique Latine http://www.bbc.co.uk/mundo/america_latina/

Il est possible d'écouter des émissions de radio grâce à Internet, avec la **Cadena SER** http://cadenaser.com/ ou les stations de **Radio Nacional de España** sur www.rtve.es, par exemple la chaîne d'informations **Radio 5 Todo Noticias** http://www.rtve.es/radio/radio5/ ou la rubrique *Hispanorama* de **Radio Exterior de España** http://www.rtve.es/podcast/radio-exterior/hispanorama/

La télévision espagnole **RTVE** propose des émissions à la carte http://www.rtve.es/alacarta/ : nombreux journaux télévisés entre autres programmes -à signaler : ***Telediario en 4 minutos***, http://www.rtve.es/noticias/telediario-en-4/ et le magazine hebdomadaire d'actualités ***Informe Semanal*** **:** http://www.rtve.es/alacarta/videos/informe-semanal/

ARABE LV1 et LV2

Compte tenu du niveau de langue exigé aux concours (C1 du CECRL minimum), il est indispensable que les futurs étudiants issus de lycées français se préparent dès les vacances d'été précédant leur intégration en CPGE.

1) Pour ceux qui ont passé leur baccalauréat dans un pays arabe , ce niveau d' exigences ne pose généralement aucun problème ni en compréhension ni en expression. En revanche, de nouveaux exercices apparaîtront en CPGE auxquels ils doivent se préparer : traduction, résumé, synthèse.

2) Un dictionnaire bilingue est autorisé au concours ECRICOME. Il serait donc intéressant d'en posséder un, au choix du candidat, pour s'habituer à son maniement. Un des meilleurs dictionnaires unilingue actuellement sur le marché est le منجد اللغة المعاصرة .

3) Les épreuves de langues vivantes au concours s'appuient sur une connaissance sérieuse de l'actualité des pays arabes dans tous les domaines : historique, politique, économique, culturel,

etc. Il ne s'agit pas de viser des compétences de spécialistes, mais d'avoir des éléments d'information qui seront ensuite développés en cours. Tout au long des deux années de CPGE, il sera indispensable de se tenir informé régulièrement.

CULTURE GENERALE

Le programme des classes EC porte sur :

- 1ère année : Histoire de la pensée occidentale
- 2ème année : un thème (renouvelable chaque année).

Pour la 1ère année, le programme énonce 9 rubriques qui « définissent un parcours global que le professeur traitera en fonction de regroupements et de problématiques dont il a la libre initiative » et en s'appuyant sur les auteurs et œuvre de son choix :

1. L'héritage de la pensée grecque et latine.
2. Les apports du judaïsme, du christianisme et de l'islam à la pensée occidentale.
3. Les étapes de la constitution des sciences exactes et des sciences de l'homme.
4. L'essor technologique et l'idée de progrès.
5. La société, le droit et l'Etat modernes.
6. Les figures du moi et la question du sujet depuis la Renaissance.
7. L'esprit des Lumières et leur destin.
8. Quelques grands courants artistiques et esthétiques depuis la Renaissance.
9. Les principaux courants idéologiques contemporains.

Ce programme engage à la fois le professeur de PHILOSOPHIE et le professeur de LETTRES, qui assurent dès la première année de classe préparatoire aux grandes écoles commerciales, la préparation des élèves aux épreuves écrites et orales des concours.

PHILOSOPHIE

Les vacances d'été devront être mises à profit pour assurer ou confirmer la formation philosophique initiale. A cette fin, il faudra :

- ✳ voir très sérieusement le cours de philosophie de classe Terminale L.
- ✳ relire et retravailler l'œuvre philosophique « suivie » étudiée en classe terminale (oeuvre inscrite par le professeur de terminale au programme de l'oral du baccalauréat).
- ✳ s'exercer à la lecture réfléchie de textes philosophiques. Pour cela, acheter le recueil suivant : ***Lire les philosophes*** **de Gérard Chomienne, Hachette**. Commencer par les auteurs « canoniques » de l'histoire de la philosophie : Platon, Aristote, Descartes, Rousseau, Kant, Hegel, Nietzsche …

Les **œuvres** suivantes doivent être acquises et lues sérieusement pendant les vacances, elles seront étudiées pendant l'année:

Platon, *Phèdre* (GF)
Kant, *Qu'est-ce que les Lumières ?*
Arendt, « Qu'est-ce que la liberté ? » in *La crise de la culture* (Folio essais)
Bourdieu, *La domination masculine* (Points essais, Seuil)

Bibliographie complémentaire qui constitue un **programme de lecture** (minimale) pour l'année à venir :

Aristote, *Les politiques*, trad. Pellegrin, GF, livres I et III
Epicure, *Lettre à Ménécée* (**Lire les philosophes**) et, si possible, *Lettre à Hérodote*
Descartes, *Discours de la méthode* (parties I-IV contenues dans **Lire les philosophes**)

Spinoza, Appendice au Livre I de l'*Ethique* (contenu dans **Lire les philosophes**) et, si possible, Préfaces aux Livres IV et V
Rousseau, *Discours sur l'origine et les fondements de l'inégalité parmi les hommes*, particulièrement Préface et seconde partie.
Tocqueville, *De la démocratie en Amérique*, II, parties II à IV particulièrement.
Niezsche, *Humain, trop humain*, particulièrement "de l'âme des artistes et des écrivains", iv. ou bien *Introduction théorétique sur la vérité et le mensonge au sens extra-moral* (contenu dans **Lire les philosophes**)
Marx, *Manifeste du Parti communiste*
Max Weber, *Le savant et le politique*
Freud, *Malaise dans la culture*
Sartre, *L'existentialisme est un humanisme* (extrait significatif dans **Lire les philosophes**)
Heidegger, *Lettre sur l'humanisme*
Merleau-ponty, *Éloge de la philosophie et autres essais*, Folio.

SPECIFICITE DU COURS DE FRANCAIS

1. Assurer la préparation des épreuves écrites de français :

   - contraction de texte : réduction au 1/10 de textes denses, de 3 000 à 4 000 mots ; on s'entraînera utilement pendant les vacances sur des articles « de fond » d'un quotidien ou d'un magazine sérieux (ex. : *Le Monde, L'Histoire, Courrier de l'UNESCO*, etc.)
   - synthèse de textes : apprendre à confronter plusieurs documents sur le même sujet (articles de presse, mais aussi extraits d'ouvrages généraux de sociologie, d'histoire, de critique littéraire ou artistique etc.)

2. Contribuer à la préparation de la dissertation de culture générale par l'étude des 9 questions du programme sous un angle littéraire et historique, complémentaire de l'enseignement dispensé en cours de philosophie, comme y invitent les rédacteurs des rapports de concours.

3. Donner des bases solides pour l'oral et entraîner pour l'entretien, lors des interrogations orales obligatoires (une séance de 20 mn par élève et par mois).

COMMENT CONSOLIDER SES BASES DE CULTURE GENERALE

On n'attendra pas la rentrée pour :

- Compléter ses connaissances en géographie, histoire, politique : un atlas sera utile, on consultera avec profit DUBY, Histoire de France (Larousse) ou un atlas historique (ex. chez Stock) pour les dates essentielles et l'évolution des institutions.

- Exercer sa curiosité dans le domaine artistique : visiter des musées, des expositions, regarder des reproductions et … rédiger des fiches relatives aux grands courants esthétiques (ex. : Renaissance, Baroque, Classicisme, Romantisme, Réalisme, Impressionnisme, Surréalisme, Cubisme, etc.)

- Lire (ou relire) les œuvres majeures de la littérature : nul n'est censé ignorer Montaigne, Shakespeare, Corneille, Racine, Molière, les Philosophes du XVIII^{e} siècle, Goethe, Hugo, Balzac, Baudelaire, Flaubert, Zola, Dostoïevski, Proust, Sartre, Malraux, Camus et bien d'autres, anciens ou modernes !

- Se rendre compte que le théâtre et le cinéma font partie d'une culture « ouverte ».

Pour faciliter la maîtrise de l'ambitieux programme de culture générale :

- Il est indispensable de se familiariser avec la mythologie gréco-romaine (cf. *Dictionnaire Culturel de la Mythologie*, ouvrage collectif paru chez Nathan, ou un autre), l'Ancien et le Nouveau Testament (Genèse, Exode, un Evangile), des extraits du Coran, des tragédies et comédies antiques et classiques (ex. : Antigone, Phèdre).

- Pour des révisions systématiques, consulter la collection littéraire utilisée au second cycle (ex. : X. Darcos chez Hachette ou H. Mitterand chez Nathan, ou encore Les Itinéraires Littéraires de Hatier) ; compléments utiles dans les *100 fiches et 100 textes de culture générale* (éd. Bréal).

NB : le *Manuel de culture générale de* F. Braunstein et B. Phan édité chez Colin vous aidera pour vos **révisions** en vue des interrogations orales.

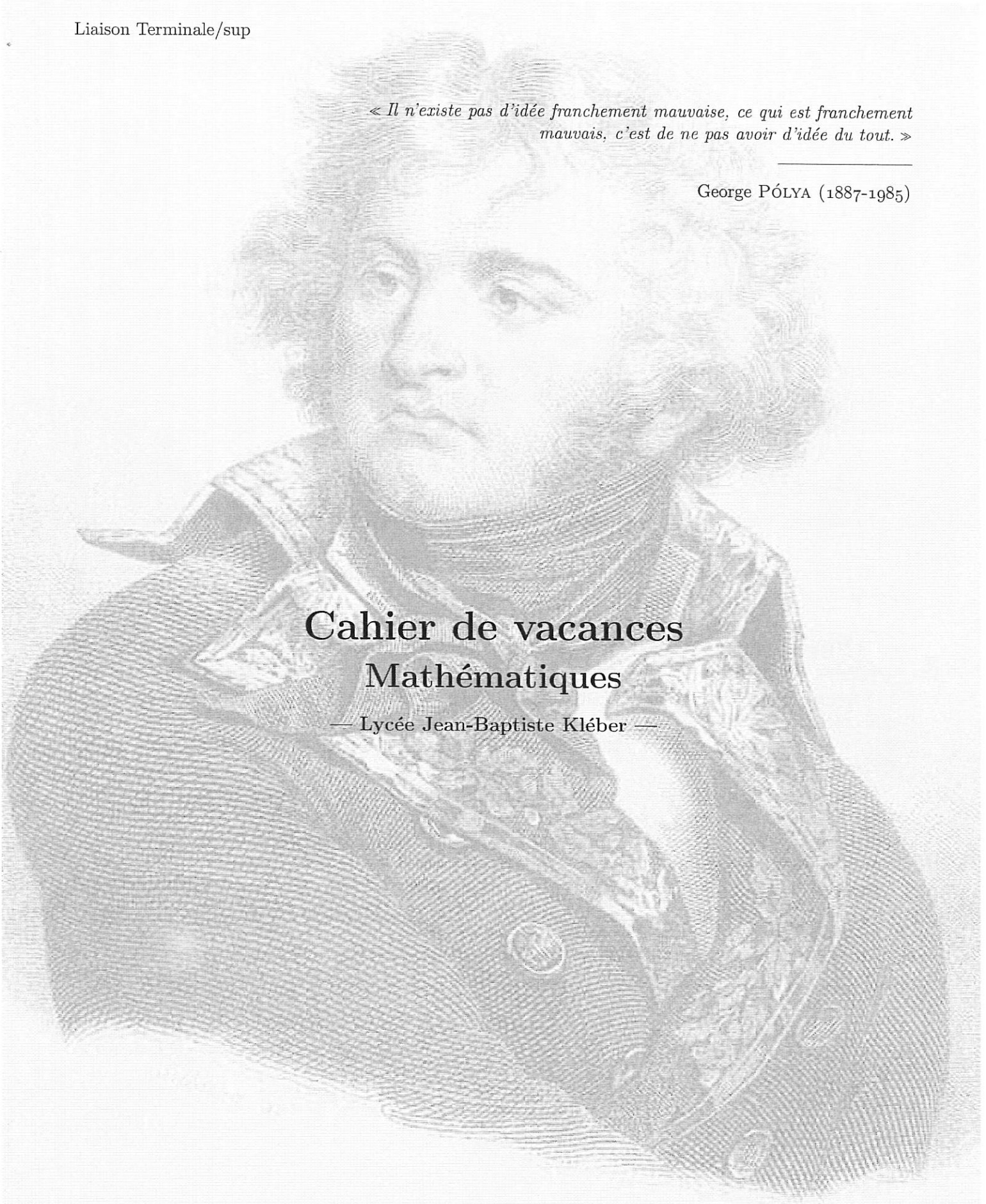
- Quotidiennement ou du moins régulièrement, suivre l'actualité, y compris dans ses aspects scientifiques et culturels. Une information de bon niveau est indispensable, certaines épreuves orales des concours s'appuient sur la presse générale ou économique récente.

IL VA DE SOI QUE LES PROFESSEURS DONNERONT DES INDICATIONS PLUS PRECISES A LA RENTREE.

N.B. Le jour de la rentrée, quelques anciens élèves de 2ème année vendent leurs livres d'occasion.

« Il n'existe pas d'idée franchement mauvaise, ce qui est franchement mauvais, c'est de ne pas avoir d'idée du tout. »

George Pólya (1887-1985)



Cahier de vacances

Mathématiques

— Lycée Jean-Baptiste Kléber —

« Rien n'est beau comme Kléber un jour de combat. »
Napoléon Bonaparte

Lundi 13 août : trigonométrie

Say what you know, do what you must,
come what may.

Sofia KOVALEVSKAYA (1850-1891)

⋆ ⋆ ⋆

Exercice 1 . — Soit $x \in \mathbb{R}$. Exprimer à l'aide de $\cos(x)$ ou de $\sin(x)$ en vous servant du cercle trigonométrique. Par exemple : $\cos(x + 2\pi) = \cos(x)$.

1°) $\cos(-x) =$

2°) $\cos(\pi + x) =$

3°) $\sin(-x) =$

4°) $\sin(2\pi - x)$

5°) $\cos(x + \frac{\pi}{2}) =$

6°) $\sin(x - \frac{\pi}{2}) =$

Exercice 2 (valeurs particulières). — Compléter :

$\cos(0) = 1$ $\quad \sin(0) = \ldots$ $\quad \cos\left(\frac{\pi}{2}\right) = \ldots$ $\quad \sin\left(\frac{\pi}{2}\right) = 1$

$\cos(\pi) = \ldots$ $\quad \sin(3\pi) = \ldots$ $\quad \cos(2\pi) = \ldots$ $\quad \sin(8\pi) = \ldots$

Exercice 3 . — Tracer une représentation graphique des fonctions cosinus et sinus en y faisant apparaître les valeurs particulières précédentes.

Exercice 4 . — Déterminer tous les $x \in [0, 2\pi]$ tels que $\cos(x) = 0$.

Exercice 5 . — Déterminer tous les $x \in \mathbb{R}$ tels que $\cos(x) = 0$.

Exercice 6 . — Déterminer tous les $x \in \mathbb{R}$ tels que $\sin(x) \geqslant 0$.

Exercice 7 (formules de trigonométrie). — Compléter (si possible de tête, sinon ressortir son cours sur le sujet) ces formules de trigonométrie. Pour tous $x, y \in \mathbb{R}$,

$$(\cos x)^2 + (\sin x)^2 =$$
$$\cos(x + y) =$$
$$\sin(x + y) =$$

En particulier, pour tout $x \in \mathbb{R}$,

$$\cos(2x) =$$
$$\sin(2x) =$$

Exercice 8 . — Soient $x, y \in \mathbb{R}$. En écrivant les formules de $\cos(x+y)$ et $\cos(x-y)$, donner une formule de $\cos(x)\cos(y)$ et de $\sin(x)\sin(y)$. En déduire la valeur de

$$\int_0^{\pi} \cos(t)\cos(3t)\,\mathrm{d}t.$$

Mercredi 15 août : équations

To understand mathematics means to be able to do mathematics. And what does it mean doing mathematics ? In the first place it means to be able to solve mathematical problems.

George Pólya (1887-1985)

⋆ ⋆ ⋆

Exercice 1 . — Résoudre dans $\mathbb{R}$ les équations suivantes d'inconnue x :

1°) $\dfrac{x-1}{2x} = \dfrac{x}{2x-1}$.

2°) $\dfrac{x}{1-x} + 4 = \dfrac{2x}{x-1}$.

3°) $8x^3 - 27 = 0$.

4°) $\dfrac{\sqrt{x+1}}{\sqrt{1-x}} = 1$.

5°) $\sqrt{\dfrac{x+1}{1-x}} = 1$.

6°) $(x+3)^{2016} = (x+3)^{2013}$.

Exercice 2 . — Résoudre dans $\mathbb{R}$ les équations suivantes d'inconnue x :

1°) $2x^2 - x + 3 = x^2 - x + 5$.

2°) $\dfrac{1}{1-x^2} - \dfrac{1}{x-1} = 2$.

3°) $\sqrt{\dfrac{x^2+1}{4-x^2}} = 1$.

4°) $x^8 - 2x^4 + 1 = 0$.

Exercice 3 . — On considère un réel a fixé. Résoudre dans $\mathbb{R}$ l'équation (E_a) d'inconnue un réel x et définie par :

$$(E_a) : \quad ax^2 + (1-x)^2 = 3ax.$$

On sera éventuellement amené à traiter différents cas suivant les valeurs de a.

Exercice 4 . —

1°) Résoudre le système suivant d'inconnues réelles x, y :

$$\begin{cases} x - y = 3, \\ 2x - 3y = 4. \end{cases}$$

2°) Résoudre le système suivant d'inconnues réelles x, y :

$$\begin{cases} x + 2y = -1, \\ 8x + 16y = 4. \end{cases}$$

Vendredi 17 août : inégalités

Et toute science, quand nous l'entendons non comme un instrument de pouvoir et de domination, mais comme aventure de connaissance de notre espèce à travers les âges, n'est autre chose que cette harmonie, plus ou moins vaste et plus ou moins riche d'une époque à l'autre, qui se déploie au cours des générations et des siècles, par le délicat contrepoint de tous les thèmes apparus tour à tour, comme appelés du néant.

Alexander GROTHENDIECK (1928-2014)

⋆ ⋆ ⋆

Exercice 1 . — Pour chaque item, trouver tous les réels x vérifiant l'inégalité proposée :

1°) $|1-x| \leqslant 2$.

2°) $3-27x^2 \leqslant 0$.

3°) $\dfrac{1-x^2}{2x-2} > \dfrac{3-x}{2}$.

4°) $\dfrac{x}{2-x} - 1 < \dfrac{3x-5}{x-2}$.

Exercice 2 . —

1°) Trouver tous les réels x vérifiant l'inégalité :

$$x > 2 + \frac{3}{x}.$$

2°) Trouver tous les réels x vérifiant l'inégalité :

$$\frac{x-8}{2x-1} - 1 \leqslant \frac{4}{1-x}.$$

Exercice 3 . — Déterminer le tableau de signe en fonction de x de

$$q(x) = \frac{2x^2+x-1}{2x-x^2-2}.$$

Exercice 4 . — Trouver tous les réels x vérifiant l'inégalité proposée :

$$\sqrt{x+1} > \sqrt{2x^2+x}.$$

Exercice 5 . — On souhaite résoudre dans $\mathbb{R}$ l'inéquation d'inconnue x :

$$2x^3 + 3x^2 < 12x - 7.$$

1°) Établir le tableau de variation complet de la fonction f définie sur $\mathbb{R}$ par $f(x) = 2x^3 + 3x^2 - 12x + 7$.

2°) Déduire que l'ensemble des solutions de l'inéquation est de la forme $]-\infty, a[$ où a est un réel < -2.

3°) Trouver un réel positif b tel que $f(b) = 0$.

4°) Déterminer explicitement le réel c tel que $f(x) = 2(x-b)^2(x-c)$. En déduire a.

5°) Quel est l'ensemble des solutions de $2x^3 + 3x^2 \leqslant 12x - 7$?

Mardi 21 août : études de fonctions

L'essence des mathématiques, c'est la liberté.

Georg CANTOR (1845-1918)

Exercice 1 . — On considère la fonction f définie sur $\mathbb{R}$ à valeurs dans $\mathbb{R}$ par $f : x \mapsto x + \sin x$.

1°) Montrer que la fonction f est croissante.

2°) Déterminer deux réels a et b tels que pour $x \in \mathbb{R}$, $x - a \leqslant f(x) \leqslant x + b$.

3°) Calculer la limite de f en $+\infty$

4°) Montrer que $f(-x) = -f(x)$ pour tout $x \in \mathbb{R}$.

5°) En déduire la limite de f en $-\infty$.

6°) Déterminer tous les $x \in \mathbb{R}$ qui vérifient $f'(x) = 0$.

7°) Déterminer les points d'intersection de la courbe de f avec la droite d'équation $y = x$.
Indication : On trouvera une infinité de points d'intersection.

8°) Déterminer les points d'intersection de la courbe de f avec la droite d'équation $y = x + 1$.
Indication : On trouvera une infinité de points d'intersection.

9°) Donner l'allure de la représentation graphique de f. Comment interprète-t-on graphiquement les résultats des questions 4°) et 6°) ?

Exercice 2 . — On note I l'intervalle $]0, 1[$ et on considère les trois fonctions suivantes définies sur I à valeurs dans $\mathbb{R}$:

$$f : x \longmapsto \mathrm{e}^x + \frac{1}{\ln x}, \qquad u : x \longmapsto x\,(\ln x)^2 \qquad \text{et} \qquad v : x \longmapsto \mathrm{e}^{-x}$$

1°) Étudier les limites de la fonction f en 0 et en 1.

2°) Soit $x \in I$. Calculer la valeur de $f'(x)$. Déterminer alors la fonction g définie sur I telle que pour tout réel x de I, on ait : $f'(x) = \big(u(x) - v(x)\big)g(x)$.

3°) Étudier le sens de variation de u et de v sur $]0, 1[$. On précisera les limites aux bornes de l'intervalle d'étude.

4°) Donner des valeurs approchées des nombres réels $u\big(\frac{1}{\mathrm{e}^2}\big)$, $u\big(\frac{1}{2}\big)$, $v\big(\frac{1}{2}\big)$ et $v(1)$.
En déduire que $u(x) < v(x)$ pour tout élément x de $\big]0, \frac{1}{2}\big]$, et que $u(x) < v(x)$ pour tout élément x de $\big[\frac{1}{2}, 1\big[$.

5°) Dresser le tableau de variations de f sur $]0, 1[$ et donner l'allure de sa représentation graphique.

Exercice 3 . — On note I l'intervalle $]0, +\infty[$ et on veut étudier la fonction f définie sur l'intervalle I par

$$f(x) = \left(1 - \frac{1}{x}\right)(\ln(x) - 2) + 2.$$

On appellera $\mathcal{C}$ la courbe représentative de la fonction f.

1°) Soit u la fonction définie sur I par $u(x) = \ln(x) + x - 3$. Justifier que la fonction u est strictement croissante sur l'intervalle $]0, +\infty[$. Démontrer alors que l'équation $u(x) = 0$ admet une unique solution α comprise entre 2 et 3. En déduire le signe de $u(x)$ en fonction de x.

2°) Déterminer la limite de la fonction f en 0. Démontrer que, pour tout réel x de l'intervalle I, $f'(x) = \frac{u(x)}{x^2}$. En déduire le sens de variation de la fonction f sur l'intervalle I.

3°) Soit $\mathcal{C}'$ la courbe d'équation $y = \ln(x)$.
Démontrer que, pour tout réel x de l'intervalle I, $f(x) - \ln(x) = \frac{2 - \ln(x)}{x}$. En déduire que les courbes $\mathcal{C}$ et $\mathcal{C}'$ ont un seul point commun dont on déterminera les coordonnées.

Jeudi 23 août : suites arithmétiques, géométriques

J'ai profondément regretté de ne pas avoir été assez loin pour au moins comprendre un petit peu des grands principes fondamentaux des mathématiques : car les hommes qui les ont acquis semblent avoir un sens supplémentaire — un sixième sens.

Charles DARWIN (1809-1859)

* * *

Exercice 1 . — On considère la suite (u_n) définie par $u_0 = 1$ et pour tout entier naturel n

$$u_{n+1} = \frac{9}{6 - u_n}.$$

a) Démontrer par récurrence que pour tout entier naturel n, $0 < u_n < 3$.

b) On pose $v_n = \frac{1}{u_n - 3}$ pour tout entier naturel n. Démontrer que (v_n) est une suite arithmétique de raison $-\frac{1}{3}$.

c) En déduire l'expression de u_n en fonction de n.

d) Démontrer que la suite (u_n) admet une limite et déterminer la valeur de cette limite.

Exercice 2 . — On considère la suite (u_n) définie par $u_0 = 5$ et pour tout n entier naturel

$$u_{n+1} = \frac{1}{2}u_n + 3.$$

a) Calculer la valeur de u_3.

b) Justifier par récurrence que $0 \leqslant u_n \leqslant 6$ pour tout entier naturel n.

c) Montrer que la suite (u_n) est croissante. En déduire qu'elle est convergente. Que vaut sa limite ?

d) On pose $v_n = u_n - 6$ pour tout entier naturel n. Montrer que la suite (v_n) est géométrique et en déduire l'expression de u_n en fonction de n.

e) On note $S_n = u_0 + u_1 + \cdots + u_n$ pour tout entier naturel n. Déterminer l'expression de S_n en fonction de n et la valeur des limites des suites (S_n) et $\left(\frac{S_n}{n}\right)$.

Exercice 3 . — Soit (u_n) la suite de terme général définie pour tout entier naturel $n \geqslant 1$ par :

$$u_n = \frac{1}{1 \times 2^1} + \frac{1}{2 \times 2^2} + \frac{1}{3 \times 2^3} + \cdots + \frac{1}{n \times 2^n}.$$

a) Montrer que la suite (u_n) est croissante et majorée.

b) En déduire qu'elle converge vers un réel ℓ et que $\frac{1}{2} \leqslant \ell \leqslant 1$.

Exercice 4 . — On considère la suite (u_n) définie par $u_0 = 1$ et pour tout n entier naturel, $u_{n+1} = \sqrt{2\,u_n}$.

a) Démontrer que $0 < u_n \leqslant 2$ pour tout entier naturel n.

b) Déterminer le sens de variation de la suite (u_n).

c) Démontrer que la suite (u_n) est convergente (on ne demande pas la valeur de sa limite).

d) On pose alors $v_n = \ln(u_n) - \ln 2$ pour tout entier naturel n. Montrer que la suite (v_n) est géométrique et en déduire l'expression de u_n en fonction de n.

e) Déterminer la valeur de la limite de la suite (u_n).

Lundi 27 août : suites

Pourquoi faire des mathématiques ? Parce que les mathématiques, ça sert à faire de la physique. La physique, ça sert à faire des frigidaires. Les frigidaires, ça sert à y mettre des langoustes, et les langoustes ça sert aux mathématiciens, qui les mangent et sont alors dans de bonnes dispositions pour faire des mathématiques, qui servent à la physique, qui sert à faire des frigidaires qui ...

Laurent SCHWARTZ (1915-2002)

⋆ ⋆ ⋆

Exercice 1 . — On considère la suite (u_n) définie par $u_0 = 1$ et pour tout entier naturel n

$$u_{n+1} = \frac{1}{u_n} + \frac{1}{2017}.$$

Démontrer par récurrence que $1 < u_n < 1 + \frac{1}{2016}$ pour tout entier naturel n non nul.

Exercice 2 . — Dans chacun des cas suivants, déterminer la limite de la suite (u_n) :

1°) $u_n = \dfrac{n + \cos n}{2n^2 + 1}$.

2°) $u_n = \dfrac{2n - 3}{1 - 5n}$.

3°) $u_n = \dfrac{2^n - 3}{1 - 5^n}$.

4°) $u_n = \ln(n + 1) - \ln(n - 1)$.

5°) $u_n = \dfrac{\ln(5n)}{\ln(3n)}$.

6°) $u_n = \dfrac{\sin n}{\sqrt{2n + 3}}$.

7°) $u_n = \mathrm{e}^{2n} - 5\,\mathrm{e}^n$.

8°) $u_n = \dfrac{2^1}{1} + \dfrac{2^2}{2} + \dfrac{2^3}{3} + \cdots + \dfrac{2^n}{n}$.

Exercice 3 . — On considère la suite (u_n) définie par $u_0 = 0$ et $u_{n+1} = \sqrt{u_n + 2}$ pour tout entier naturel n. On désire étudier (u_n) par deux méthodes différentes.

1°) Première méthode.
   a) Démontrer par récurrence que $0 \leqslant u_n \leqslant 2$ pour tout entier naturel n.
   b) Démontrer que la suite (u_n) est croissante.
   c) Démontrer que la suite (u_n) est convergente et déterminer la valeur de sa limite.

2°) Seconde méthode. On considère la fonction f définie sur l'intervalle $[0, +\infty[$ par $f(x) = \sqrt{x + 2}$.
   a) Déterminer la dérivée de la fonction f et dresser son tableau de variation.
   b) Démontrer que si $x \in [0, 2]$, alors $f(x) \in [0, 2]$. Que peut-on en déduire pour la suite (u_n) ?
   c) Montrer que pour tout entier naturel n, le signe de la différence $f(u_{n+1}) - f(u_n)$ est le même que celui de la différence $u_{n+1} - u_n$. En déduire que la suite (u_n) est croissante.
   d) Démontrer que la suite (u_n) est convergente et déterminer la valeur de sa limite.

Mercredi 29 août : fonction logarithme népérien

La liberté, c'est la liberté de dire que deux et deux font quatre.
Lorsque cela est accordé, le reste suit.

George ORWELL (1903-1950)

* * *

Exercice 1 . —

1°) Résoudre chacune des équations suivantes :

a) $\ln(10-x^2) = 2\ln(3) - \ln(x^2)$.

b) $(\ln x)^4 - 10\,(\ln x)^2 + 9 = 0$.

2°) Pour chaque item, trouver tous les réels x vérifiant l'inégalité proposée :

a) $\ln(x^2 - 2\,\mathrm{e}^2) \leqslant \ln(x) + 1$

b) $\ln\left(\frac{x+1}{3x-5}\right) \geqslant 0$.

Exercice 2 . — Pour chacune des fonctions suivantes, déterminer les limites demandées sans utiliser de calculatrice :

a) $x \longmapsto \dfrac{\ln x}{\sqrt{x}}$ en 0 et en $+\infty$.

b) $x \longmapsto \dfrac{\ln(x)-2}{\ln(x)-1}$ en $+\infty$.

c) $x \longmapsto x\sqrt{1+(\ln x)^2}$ en 0 et en $+\infty$.

d) $x \longmapsto \dfrac{\ln(1+3x)}{x}$ en 0 et en $+\infty$.

Exercice 3 . — Pour chacune des fonctions suivantes, préciser sur quel(s) intervalle(s) la fonction considérée est dérivable et exprimer sa dérivée :

1°) $f\colon x \mapsto \ln(\cos x)$.

2°) $g\colon x \mapsto \frac{x}{\ln(x^2)}$.

3°) $h\colon x \mapsto \ln\left(x + \sqrt{1+x^2}\right)$.

Exercice 4 . —

1°) Justifier la double inégalité suivante pour tout réel t de $[0, +\infty[$:

$$1 - t \leqslant \frac{1}{1+t} \leqslant 1 - t + t^2.$$

2°) En déduire que pour tout réel x de $[0, +\infty[$:

$$x - \frac{x^2}{2} \leqslant \ln(1+x) \leqslant x - \frac{x^2}{2} + \frac{x^3}{3}.$$

Vendredi 31 août : intégration, le retour

Un problème digne d'attaque montre sa valeur en ripostant.

Pál ERDŐS (1913-1996)

* * *

Exercice 1 . — Pour tout entier naturel n, on pose

$$u_n = \int_0^1 \frac{t^n}{1+t^2}\,\mathrm{d}t.$$

a) Montrer que la suite (u_n) est décroissante et positive (on ne cherchera pas à calculer explicitement sa valeur).

b) Prouver que pour tout réel t de $[0,1]$, on a

$$\frac{t^n}{1+t^2} \leqslant t^n.$$

En déduire la limite de la suite (u_n).

Exercice 2 . — Soit f la fonction définie sur l'intervalle $[0,1]$ par $f(x) = x\,\mathrm{e}^x$.

1°) Soit a et b deux réels. On pose $F(x) = (ax+b)\,\mathrm{e}^x$ pour tout réel x. Déterminer les valeurs de a et b telles que la fonction F soit une primitive de la fonction f sur $\mathbb{R}$.

2°) En déduire la valeur de

$$\int_0^1 x\,\mathrm{e}^x\,\mathrm{d}x.$$

Exercice 3 . — Soit f la fonction définie et dérivable sur $\mathbb{R}$ par $f(t) = (t+2)\mathrm{e}^{t/2}$. On note

$$I = \int_0^1 f(t)\,\mathrm{d}t.$$

1°) Interpréter géométriquement le réel I.

2°) Soient u et v les fonctions définies sur $\mathbb{R}$ par $u(t) = t$ et $v(t) = \mathrm{e}^{t/2}$. Vérifier que $f = 2(u'v + uv')$.

3°) En déduire la valeur de I.

Exercice 4 . — Soit f la fonction définie et dérivable sur l'intervalle $[0,+\infty[$ telle que

$$f(x) = \frac{x}{\mathrm{e}^x - x}.$$

On admet que la fonction f est positive sur l'intervalle $[0,+\infty[$. Soit la suite (I_n) définie pour tout entier naturel n par

$$I_n = \int_0^n f(x)\,\mathrm{d}x.$$

On ne cherchera pas à calculer la valeur exacte de I_n en fonction de n.

1°) Montrer que la suite (I_n) est croissante.

2°) On admet que pour tout réel x de l'intervalle $[0,+\infty[$, on a : $\mathrm{e}^x - x \geqslant \frac{\mathrm{e}^x}{2}$. Montrer que pour tout entier naturel n, on a

$$I_n \leqslant \int_0^n 2\,x\,\mathrm{e}^{-x}\,\mathrm{d}x.$$

3°) Soit H la fonction définie et dérivable sur l'intervalle $[0,+\infty[$ telle que $H(x) = -(x+1)\mathrm{e}^{-x}$. Déterminer la fonction dérivée H' de la fonction H.

4°) En déduire que $I_n \leqslant 2$ pour tout entier naturel n.

5°) Montrer enfin que la suite (I_n) est convergente. On ne demande pas la valeur de sa limite.