



# BACCALAUREAT BLANC 2026

## Epreuve de français

Série : S ou D  
Durée : 4 heures  
Coefficient : 4

- Compétence de lecture : comprendre, interpréter et analyser des textes littéraires de genres variés.
- Compétence d'écriture : produire des textes fonctionnels (résumé), argumentatifs (discussion, dissertation) et analytiques (commentaire composé).
- Compétence langagière : maîtriser les outils de la langue (stylistique, ponctuation, temps verbaux, connecteurs logiques).
- Compétence culturelle et critique : situer les textes dans leurs contextes historiques et littéraires ; prendre position de façon argumentée.

### SITUATION-CONTEXTE DE L'ÉPREUVE

L'UNESCO organise à Dakar son Symposium international sur le thème : « L'Avenir du Livre à l'Ère Numérique ». Le Club de lecture de votre établissement, dont vous êtes membres est invité à ce forum. Il doit présenter un dossier intellectuel.

Vous devez apporter votre contribution à la conception dudit dossier en traitant un seul, des trois sujets qui vous proposés.

À travers votre production, vous montrerez que vous êtes capable de lire et résumer un texte exigeant, ou d'analyser un extrait littéraire, ou alors d'argumenter sur des questions qui engagent l'avenir de la littérature dans nos sociétés : sa survie face aux médias numériques, sa façon de dire le monde que ni la science ni la technologie ne peuvent saisir, et ses puissances comme ses limites face aux exigences de l'Histoire, de la Science et de la Vie.

## VOUS TRAITEREZ UN SEUL SUJET DE VOTRE CHOIX

## SUJET I — Résumé suivi de Discussion (20 points)

## Exercice 1 : Résumé de texte (10 points)

## TEXTE

*Je crois qu'aujourd'hui la littérature est d'abord menacée dans son être même. Un déséquilibre s'est installé entre les images mentales qu'elle véhicule et les images instrumentales qui sont le propre de ce que j'appellerais le grand Hollywood, en gros le système de production des médias, l'industrie lourde de la réalité virtuelle. Je suis un cinéphile avoué et, à ce titre, tout à fait conscient du rôle très positif qu'a pu avoir le montage au cinéma sur l'écriture romanesque, mais je ne peux m'empêcher de voir les dangers qui pèsent sur la dimension poétique de la littérature. Le temps de l'écriture est un temps long et, pour paraphraser Proust, tout écrivain s'exprime dans une langue étrangère, je veux dire une langue qu'il invente, dotée d'un squelette.*

*Ce qui n'est pas le cas de la littérature mondialiste dont l'espéranto constitue l'idéal de la langue commune. Or, voilà une langue relancée par Internet et qui ne résiste pas, qui joue sur la rapidité, sur le « live » du temps réel, du temps mondial, que j'oppose au temps local, celui de la littérature précisément...*

*Écoutez les jeunes qui ne veulent plus lire. Que disent-ils ? « Ça me prend la tête. » Ils veulent que leur lecture coule de source. Or, un auteur ne peut qu'être étranger, au sens où il apporte de l'étrangeté dans son texte, une résistance qui va à l'encontre de l'interactivité, de l'ubiquité, de l'instantanéité du temps réel, celui de la mondialisation. Alors que le temps de la littérature invite, au contraire, au recul de la réflexion, à la relecture, le cas échéant, pour voir ou revoir défiler dans sa tête les images mentales.*

*Dans cette mondialisation qui tend à l'uniformisation, la littérature peut-elle encore prétendre à l'universalisme qui reste son essence même ?*

*Les mythes demeureront universels, leur puissance originelle transcende toute temporalité. Et qui dit mythe dit type, Don Quichotte, Hamlet, Antigone, etc. De ce point de vue, le théâtre peut tirer son épingle du jeu dans la mesure où il met en scène des personnages qui illustrent des mythes. Et comme la danse, le théâtre a ceci d'exceptionnel dans l'art, qu'il n'est possible que par le travail du corps. On peut tout virtualiser, mais il restera toujours au théâtre quelque chose qui a un rapport avec le corps, par quoi justement s'incarnent les mythes.*

*Paul Virilio, La littérature est menacée, entretien, 1999.*

**Consignes:**

Vous devez rédiger une fiche pour résumer le texte de Virilio.

Cette fiche, destinée aux participants qui n'ont pas eu accès au texte original, doit leur permettre d'en saisir immédiatement les enjeux et la logique.

Vous résumerez ce texte en 110 mots ( $\pm 10$  mots), en restituant fidèlement et progressivement la pensée de l'auteur, sans citation directe et sans paraphrase.

Indiquez le décompte de mots en fin de fiche.

**Exercice 2 : Discussion (10 points)**

**Sujet :** Selon Virilio, la mondialisation constitue une menace pour la littérature.

**Consignes**

A la suite de la fiche de résumé, vous devez rédiger une note argumentative d'environ 300 mots par rapport au sujet soulevé.

Vous justifierez d'abord ce point de vue en montrant en quoi la mondialisation médiatique constitue effectivement une menace pour l'essence de la littérature ; vous expliquerez ensuite comment cette même mondialisation pourrait être transformée en opportunité pour renouveler la littérature et élargir son audience.

**SUJET II — Commentaire composé (20 points)**

*Ils étaient les hommes et les femmes du sable, du vent, de la lumière, de la nuit. Ils étaient apparus, comme dans un rêve, en haut d'une dune, comme s'ils étaient nés du ciel sans nuages, et qu'ils avaient dans leurs membres la dureté de l'espace. Ils portaient avec eux la faim, la soif qui fait saigner les lèvres, le silence dur où luit le soleil, les nuits froides, les lueurs de la Voie lactée, la lune ; ils avaient avec eux leur ombre géante au coucher du soleil, les vagues de sable vierge que leurs orteils écartés touchaient, l'horizon inaccessible. Ils avaient surtout la lumière de leur regard, qui brillait si clairement dans la sclérotique de leurs yeux.*

*Le troupeau des chèvres et des moutons marchait devant leurs enfants. Les bêtes aussi allaient sans savoir où, posant leurs sabots sur des traces anciennes. Le sable tourbillonnait entre leurs pattes, s'accrochait à leurs toisons sales. Un homme guidait les dromadaires, rien qu'avec la voix, en grognant et en crachant comme eux. Le bruit rauque des respirations se mêlait au vent, disparaissait aussitôt dans les creux des dunes, vers le sud. Mais le vent, la sécheresse, la faim n'avaient plus d'importance. Les hommes et le troupeau fuyaient lentement, descendaient vers le fond de la vallée sans eau, sans ombre.*

*J.M.G. Le Clézio, Désert, Paris, Gallimard, 1980.*

**Consignes :**

Si vous avez choisi de contribuer au dossier par le commentaire, vous proposerez un commentaire approfondi de l'extrait qui vous est soumis.

Il vous est possible, en vous appuyant sur les champs lexicaux, les figures de style et tout autre outil d'analyse pertinent, d'étudier d'abord le caractère hostile de la nature dans cet extrait ; vous expliquerez ensuite comment cet environnement détermine et forge le caractère des êtres humains qui le traversent. Votre commentaire composé comportera une introduction problématisée, un développement organisé et une conclusion qui ouvrira sur la portée universelle de ce texte.

**SUJET III — Dissertation (20 points)**

**Sujet :** Ramatoulaye déclare dans *Une si longue lettre* : « *Puissance des livres, invention merveilleuse de l'astucieuse intelligence humaine. Agencement de mots d'où jaillit l'idée, la Pensée, l'Histoire, la Science, la Vie.* »

**Consignes**

Les membres de l'équipe ayant choisi de contribuer au dossier à travers la dissertation devront produire une dissertation littéraire dialectique conformément à la consigne.

Après avoir expliqué comment la littérature se met au service de la mémoire et de la transmission et comment elle permet à l'individu de s'émanciper, vous analyserez ses limites par rapport aux exigences de l'Histoire, de la Science et de la Vie. Votre argumentation sera rigoureusement structurée et nourrie d'exemples précis tirés des œuvres au programme, de vos lectures et de votre expérience.



# BACCALAUREAT BLANC 2026

Epreuve de Sciences de la Vie et de la Terre

SERIE S1

DURÉE : 02 Heures

Coef : 2

PROFIL DE SORTIE: Citoyen équilibré et responsable

## SITUATION COMPLEXE

Ta voisine restauratrice a été victime d'une explosion de bonbonne de gaz qui lui a causé des brûlures au second degré. Durant son évacuation vers l'hôpital, les secouristes constatent l'apparition de multiples œdèmes, de fortes douleurs ainsi qu'une baisse alarmante de sa tension artérielle.

Préoccupé(e) par son état et désireux(se) d'expliquer la situation à son entourage inquiet, tu cherches à comprendre comment l'organisme peut la corriger.

Tes recherches dans un manuel de SVT ont permis de réunir les quatre documents suivants.

### Document 1 : ADH (vasopressine) et élimination urinaire.

Chez les patients victimes de brûlures graves, on constate l'apparition d'œdèmes résultant de l'accumulation de plasma dans les espaces intercellulaires. Un dosage de la vasopressine ou hormone antidiurétique (ADH) est réalisé chez un grand brûlé et comparé à celui d'un individu sain. Les résultats sont présentés dans le tableau 1.

Tableau 1. Concentration sanguine d'ADH chez un individu normal et un grand brûlé

	Concentration sanguine d'ADH (unités arbitraires)
individu normal	5
Grand brûlé	275

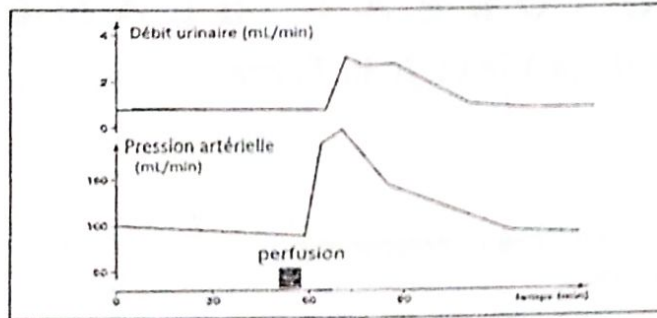
Des mesures du débit urinaire sont réalisées chez un sujet normal en fonction du taux sanguin d'ADH. Les résultats obtenus sont présentés dans le tableau 2.

Tableau 2. Volume d'urine émise en fonction du taux sanguin d'ADH

Taux de vasopressine(ADH) dans le sang	Volume d'urine émise en litres pendant 24 heures
Faible	2,5
Elevé	0,5

Document 2 : effets d'une perfusion de liquide physiologique sur le débit urinaire et la pression artérielle.

Chez les animaux dont la régulation nerveuse de la pression artérielle est bloquée par section des nerfs provenant des barorécepteurs, une modification de la pression artérielle et du débit urinaire lors d'une perfusion de liquide physiologique est notée.



Document 3 : conditions de la sécrétion de rénine.

Les mesures effectuées sur des animaux dans différentes conditions physiologiques ont permis d'établir le tableau suivant.

Pression artérielle dans le rein	Taux de rénine dans le sang sortant du rein (unités arbitraires)
Normale	06
Elevée	04
Faible	24

Document 4 : rôles de la rénine, de l'angiotensine et de l'aldostérone.

Les expériences suivantes sont réalisées dans le but de préciser les effets de la rénine, de l'angiotensine et de l'aldostérone.

- L'ablation de la glande corticosurrénale entraîne une forte élimination urinaire des ions sodium.
- L'injection d'extraits corticosurrénaux contenant de l'aldostérone rétablit une rétention de sodium et d'eau par les reins suivie d'une hausse de la pression artérielle.
- L'injection de rénine ou d'angiotensine à un animal sain produit les mêmes effets qu'une perfusion d'aldostérone.

**CONSIGNE**

A partir de l'exploitation des documents 1, 2, 3, 4 et 5, mis en rapport avec tes connaissances :

1. explique le mécanisme à l'origine de la sécrétion d'ADH et le rôle de cette neuro-hormone dans la régulation de la pression artérielle.
2. décris le mécanisme par lequel le système rénine-angiotensine-aldostérone contribue à corriger l'hypotension.
3. En justifiant, prodigue à un hypertendu deux conseils à adopter pour une meilleure prise en charge de sa maladie.

REPUBLIQUE DU SENEGAL

*Un Peuple – Un But – Une Foi*MINISTÈRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR, DE LA  
RECHERCHE ET DE L'INNOVATION

OFFICE DU BACCALAUREAT

UNION ECONOMIQUE ET MONETAIRE  
OUEST AFRICAINE

LA COMMISSION



DEPARTEMENT DU DEVELOPPEMENT HUMAIN

## BACCALAUREAT BLANC 2026

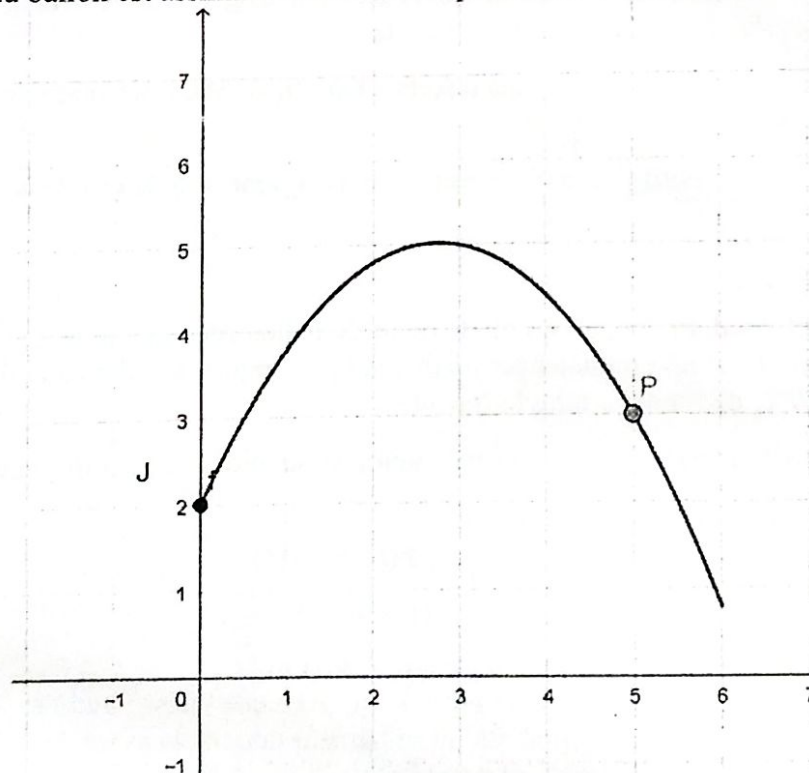
## Epreuve de Mathématiques

Series S1 ou C  
Coefficient : 8

Les calculatrices électroniques non imprimantes avec entrée unique par clavier sont autorisées.  
Les calculatrices permettant d'afficher des formulaires ou des tracés de courbe sont interdites.  
Leur utilisation sera considérée comme une fraude. (CF.Circulaire n<sup>o</sup> 5990/OB/DIR. du 12 08 1998)

**Exercice 1. (4 points)**

On s'intéresse à la trajectoire d'un ballon de basket-ball lancé par un joueur faisant face au panneau. Cette trajectoire est modélisée dans le repère ci-dessous. Dans ce repère, l'axe des abscisses correspond à la droite passant par les pieds du joueur et la base du panneau, l'unité sur les deux axes est le mètre.  
On suppose que la position initiale du ballon se trouve au point J et que la position du panier se trouve au point P. La trajectoire du ballon est assimilée à la courbe représentant les positions.



**Consigne :** En utilisant les outils mathématiques au programme, trouve la hauteur maximale atteinte par la balle.

**Exercice 2. (4 points)**

Un médecin suit deux patients, Mamadou et Marième.

Mamadou doit revenir en consultation tous les 105 jours. Son premier rendez-vous a eu lieu le jour  $J_0$ , mardi 6 janvier 2026.

Marième, quant à elle, revient tous les 81 jours. Son premier rendez-vous a eu lieu 6 jours après celui de Mamadou.

Le médecin désire connaître le jour  $J_1$  de la première consultation simultanée des deux patients.

**Consigne :** En utilisant les outils mathématiques au programme, aide le médecin à déterminer la date de ce jour  $J_1$ .

**Exercice 3. (4 points)**

Un artisan d'art sculpte un cristal dans une roche de forme cubique  $ABCDEFGH$ . Il considère :

- le point  $I$  milieu du segment  $[AB]$ ,
- le point  $J$  milieu du segment  $[BC]$ ,
- le point  $K$  est tel que  $\vec{EK} = \frac{3}{4}\vec{EH}$ .

Pour réaliser sa coupe, l'artisan place un point mobile sur le plan  $(IJK)$  et essaie de trouver le plus court chemin entre  $A$  et ce point. Pour avoir une valeur exacte, il demande à son fils Modou en classe de TS1 de l'aider.

**Consigne :** Donne une démarche de Modou pour aider son papa à trouver la distance minimale entre  $A$  et ce plan.

**Exercice 4. (4 points)**

Yoro, élève en TS1 a en charge la vente des tickets de tombola à l'occasion des journées culturelles de son établissement. Il dit aux élèves de 2<sup>nde</sup> qu'un ticket sur trois est gagnant. Amadou, un élève de 2<sup>nde</sup> suggère alors à ses camarades de classe d'acheter trois tickets.

« Je suis sûr qu'on gagnera en achetant trois tickets » leur dit-il. Mais sa camarade Amy lui rétorque que ce n'est pas sûr de gagner.

**Consigne :** En utilisant les outils de mathématiques au programme, aide ces deux camarades à savoir qui a raison.

**Exercice 5. (4 points)**

Un coach de football voudrait connaître l'angle de tir du ballon pour que le joueur qui tire un coup-franc marque le but. N'ayant pas les compétences mathématiques requises, il demande à son fils Abdoulaye en classe de terminale  $TS_1$  de l'aider à faire le travail.

Le mouvement du ballon lancé de l'origine avec une vitesse initiale de composantes

$(V_1, V_2)$  est donné en fonction du temps par :

$$\begin{cases} x(t) = V_1(t) \\ y(t) = V_2(t) - \frac{g}{2}t^2 \end{cases}$$

où  $g$  désigne l'accélérateur dû à la gravité terrestre  $g = 10\text{m/s}^2$ .

Les spécialistes dans le domaine ont fini de prouver qu'avec une vitesse initiale donnée et un angle de tir donné, le ballon atteint sa hauteur maximale avant de parcourir une certaine distance lorsqu'il retombe sur le sol. A l'entraînement, il est parvenu à amener un de ses joueurs à tirer systématiquement les coup-francs avec les vitesses initiales différentes et des angles de tir différents.

**Consigne :** En représentant graphiquement les divers éléments de ce problème avec  $V_0 = 20\text{m/s}$  comme une vitesse initiale,  $\alpha = 60^\circ$  un angle de tir, aide le papa d'Abdoulaye à calculer l'angle de tir adéquat pour que la distance soit maximale.



## BACCALAUREAT BLANC 2026

### Epreuve de Philosophie

Série : S  
Durée : 4 H  
Coefficient : 2

(Traiter au choix un des sujets suivants)

#### CONTEXTE :

Dans le cadre d'un cours sur les enjeux de la science et de la technique, le professeur donne un devoir à faire à la maison. Albert, pour traiter l'exercice, propose à son amie Aminata de faire recours à l'Intelligence Artificielle. Celle-ci, réticente, trouve que les technologies constituent une menace pour l'humanité. Elle se pose, alors, la question suivante : « Doit-on confier le destin de l'homme aux progrès de la science et de la technique ? »

#### RESSOURCES :

##### **Document 1 :**

La connaissance scientifique est une aventure de l'esprit humain qui a permis de dissiper d'innombrables erreurs et de briser des dogmes que l'on croyait éternels. Elle est une force de libération car elle substitue la recherche critique à l'obéissance aveugle. Mais cette aventure est aussi une conquête qui, par la technique, nous donne un pouvoir immense sur la nature [...].

Source : Edgar MORIN, *Science avec conscience*, Paris, Éditions Fayard, 1982, p. 15.

##### **Document 2 :**

La technique est devenue un phénomène autonome, que l'homme ne maîtrise plus et qui, au contraire, le conditionne. Ce n'est pas l'homme qui choisit la technique, c'est la technique qui s'impose à l'homme, avec son propre déterminisme. Le progrès technique n'est plus un moyen au service de l'homme ; il est devenu une fin en soi, une puissance qui asservit celui qui croyait la dominer. L'homme moderne vit dans un univers technique qu'il a créé mais qu'il ne contrôle plus.

Source : Jacques ELLUL, *La Technique ou l'Enjeu du siècle*, Paris, Armand Colin, 1954, p. 125.

#### CONSIGNE :

Explique, en t'appuyant sur le document 1, comment la démarche scientifique permet de lutter contre les préjugés et les illusions de l'esprit, analyse ensuite, à partir du document 2, les menaces que la technique moderne fait peser sur la liberté humaine, puis évalue le rôle de la philosophie face à l'omniprésence de la technoscience.

La production attendue devra se faire selon les normes d'une dissertation philosophique

**Sujet 2 : COMMENTAIRE DE TEXTE****CONTEXTE :**

À la radio, on annonce qu'une pirogue de migrants est partie des côtes du continent en direction de l'Europe. Issa, enthousiaste, pense que ces jeunes, partis à l'aventure, ont déjà réussi leur vie. Sophie recommande à son camarade de classe d'adopter la posture du philosophe.

Elle lui propose, alors, de lire ensemble l'interview de Souleymane Bachir Diagne sur la question du rôle du philosophe.

**TEXTE PRINCIPAL :**

Il y a un aspect qui est constant dans la mission des philosophes depuis que la philosophie est philosophie, parce que ce qui entre même dans la définition de la philosophie, c'est l'esprit critique, d'une part. Et d'autre part également, il y a la revendication de penser la totalité.

L'esprit critique, c'est ce que j'appellerais un bon usage du scepticisme : prendre du recul devant ce qui se passe, être toujours dans la posture d'interroger, de ne pas se jeter de manière immédiate dans des convictions. Et c'est là ce que l'on peut appeler l'usage de l'esprit critique : voir toujours les différents aspects d'une question et envisager la question également, la regarder depuis plusieurs points de perspective. Deuxième aspect dont j'ai parlé : penser toujours à partir de la totalité, ne pas avoir une pensée fragmentée, une pensée parcellaire, parce que si on a un regard figé sur une question donnée, on risque d'avoir ce qu'on appelle un regard de myope, ne pas installer cette question dans une perspective plus large.

Source : Souleymane Bachir Diagne in *Le Soleil*, n°16698, Edition du vendredi 30 janvier 2026, Sénégal, p. 16.

**CONSIGNES :**

1. Identifie le problème, la thèse et les arguments avancés par l'auteur dans ce texte. (06 points)
2. Analyse les missions que Souleymane Bachir Diagne assigne à la philosophie. (07 points)
3. Discute la position de l'auteur en examinant d'autres finalités de la philosophie. (07 points)



# BACCALAUREAT BLANC 2026

## Epreuve d'Histoire – Géographie

Séries : L/A et S/D

Durée : 4 H

Coefficient L/A : 6

Coefficient S/D : 2

*Traiter au choix un sujet d'histoire et un sujet de géographie*

Durée : 4 H

### A- HISTOIRE :

#### SUJET 1 : DISSERTATION

**CONTEXTE :** "L'objectif premier de la charte des Nations Unies de 1945 était de prévenir les conflits futurs entre États et de préserver les générations futures du fléau de la guerre entre grandes puissances.

La notion de sécurité a beaucoup évolué, tout comme la nature des questions pour lesquelles on recherche une réponse collective".

Source : Cairn info, 2009. « Nations unies où en est la réforme ? » Pages 244 à 245, <https://doi.org/10.3917/scpo.jacqu.2009.01.0244>, consulté le 16 février 2026, à 13h.

**CONSIGNE :** A la lumière des propos ci-dessus, explique les succès et les limites de l'ONU dans la mise en œuvre de l'objectif premier de la charte dans deux régions du monde puis, analyse deux défis actuels auxquels l'organisation internationale est confrontée.

#### SUJET 2 : COMMENTAIRE DE DOCUMENT

**CONTEXTE :** Lors de la retransmission télévisée du défilé civil et militaire pour commémorer l'accession de ton pays à l'indépendance, à l'instar des pays colonisés d'Afrique et d'Asie, ton jeune frère t'interpelle sur ce qui a favorisé cette indépendance. Pour répondre à sa préoccupation, utilise le document ci-dessous pour répondre aux consignes.

#### **Document :**

Au lendemain de la Seconde Guerre mondiale, plusieurs mouvements de contestation naissent et se développent dans les territoires dits « d'expression anglaise et française ». Tous ces groupes se

fondent non seulement sur ce que vivent leurs parents dans ces territoires, mais surtout sur la Charte des Nations unies, (...) Ce texte, qui puise sa force dans le droit, autorise chaque peuple à choisir librement son statut politique, économique et son mode de vie, loin de toute influence extérieure ou étrangère. Davantage connu sous l'expression du « droit à l'autodétermination », ce texte repose sur l'idée qu'il appartient à chaque peuple de décider souverainement de son destin ou de son avenir. Une grande partie du mouvement de protestation des années 1950 contre le système colonial français et britannique en Afrique trouve sa légitimité et son expression politique dans ce texte.

Après 1945, les grandes puissances européennes sortent de la Seconde Guerre mondiale affaiblies et ruinées. (...) Ayant participé à la guerre aux côtés des Européens, les élites africaines et asiatiques ont constaté que la violence et la barbarie n'avaient ni frontières ni nationalités. (...) Les élites africaines vont dès lors considérer qu'après avoir contribué à la libération de l'Europe du nazisme, elles ne sauraient cautionner la poursuite de la colonisation européenne sur leur sol.

Au moment où la contestation du système colonial s'affirme en Afrique et en Asie, deux nouvelles puissances concurrentes émergent sur la scène internationale. (...) Soucieuses de prendre le pas sur la vieille Europe crépusculaire et voulant désormais dominer les relations internationales, les États-Unis et l'URSS décident de soutenir la décolonisation, chacun à sa manière et avec des objectifs propres.

Source : Charles Onana, *Quand l'Afrique bascule, 2025*, [www.editionsartilleur.fr](http://www.editionsartilleur.fr)

#### CONSIGNES

1/ Présente le contexte historique des faits évoqués dans le texte en expliquant deux sources de contestation dans les colonies avant 1945. (07 points)

2/ Catégorise les différentes causes de la décolonisation évoquées dans le texte. Analyse une cause au choix. (06 points)

3/ En te référant au passage souligné, analyse la position nuancée de l'une des superpuissances dans le processus de décolonisation en Afrique et en Asie. (07 points)

## B- GÉOGRAPHIE

### SUJET 1 : DISSERTATION

**CONTEXTE :** La mondialisation représente une opportunité pour les économies de l'UEMOA. L'accès à un marché plus vaste et aux capitaux étrangers a permis de financer des infrastructures essentielles et de dynamiser certains secteurs, comme les services financiers ou les télécoms, créateurs d'emplois. De plus, l'intégration dans les chaînes de valeur mondiales favorise un transfert de technologies et de savoir-faire.

**CONSIGNE :** A partir des propos ci-dessus, explique deux manifestations de l'interdépendance des espaces puis, en t'appuyant sur l'exemple de ton pays, discute ce point de vue sur la mondialisation.

### SUJET 2 : COMMENTAIRE DE DOCUMENTS

**CONTEXTE :** A la suite d'un chavirement d'une pirogue en partance pour l'Espagne, les rescapés ont été regroupés par nationalité. Ton frère Mamadou s'interroge sur le fait que beaucoup de

ressortissants des pays de la sous-région sont concernés. Pour l'informer de cette situation préoccupante, utilise les documents ci-après pour répondre aux consignes.

**Document 1 : Poids démographique et économique des différentes régions du monde**

Régions	Europe	Amérique du Nord	Amérique Latine et Caraïbes	Moyen-Orient et Afrique du Nord	Afrique subsaharienne	Asie-Pacifique
Indicateurs						
Part dans la population mondiale en %	7,89 %	6,27 %	8,12 %	6,81 %	15,6 %	53,76 %
Part dans le PIB mondial en %	23,32 %	29,93 %	6,22 %	4,03 %	1,89 %	33,54 %

Source : L'Année Stratégique 2026.

**Document 2 :**

Ces dernières années, les puissances émergentes ont renforcé leur pouvoir sur le monde à mesure que leurs rangs grossissaient. Les BRICS se sont en effet élargis. Outre le Brésil, la Russie, l'Inde, la Chine et l'Afrique du Sud, ils ont également intégré l'Iran, l'Arabie Saoudite, les Émirats arabes unis, l'Égypte, l'Éthiopie et l'Indonésie (...)

Représentant désormais 48 % de la population mondiale et 30 à 40 % du PIB global, ils sont devenus les moteurs de la croissance mondiale, bouleversant ainsi l'ordre international. Malgré leurs divergences de position et des intérêts parfois contradictoires, ils se sont constitués en tant que bloc de puissances, faisant émerger l'idée d'un «Sud global». Soutenues par une puissance économique et technologique croissante (ex: force navale chinoise, armes russes, etc.), les puissances émergentes s'imposent progressivement sur la scène internationale et assurent leur autonomie. Désireuses de ne plus subir les sanctions imposées par l'Occident, ils ont mis en place les moyens de s'en affranchir. Outre la réorientation des échanges commerciaux vers de nouveaux marchés (ex: réorientation des flux commerciaux russes vers l'Asie), les BRICS ont créé les outils de leur autonomie.

Source : État du Monde 2026.

**Document 3 :**

(...) Selon le Fonds monétaire international (FMI), l'Afrique subsaharienne aura été en 2024 la seconde économie la plus performante du monde (...). Mais la dynamique a été ralentie par la crise financière de 2008, la pandémie de Covid-19, les conséquences du conflit russo-ukrainien, puis la tourmente commerciale et géopolitique actuelle (...).

L'Union économique et monétaire ouest-africaine (UEMOA), après une première décennie ralentie par la crise ivoirienne, enregistre depuis une performance annuelle moyenne de 4,5 %. Le continent connaît des réussites impressionnantes, avec sept pays africains parmi les vingt meilleures croissances mondiales en 2024. Certains figurent dans ce palmarès du fait de leurs ressources pétrolières et minières (Niger, Sénégal) ; mais la Côte d'Ivoire (plus de 8 % de croissance entre 2012 et 2019, et 6 % depuis), ou le Bénin ont en commun la diversification progressive de leur économie... Aucun des sept pays africains ayant enregistré une croissance moyenne annuelle de plus de 5 % depuis 2000 ne repose sur l'exploitation intensive de ressources minérales (sauf le Sénégal

Source : Ramsès 2026

**CONSIGNES :**

- 1/ Représente graphiquement (document 1) la part de la population et du PIB des différentes régions du monde. Interprète le graphique réalisé. (07 points)*
- 2/ Catégorise les aspects de la puissance des BRICS évoqués dans le document 2 puis, analyse un aspect au choix. (06 points)*
- 3/ Au regard du poids économique de l'Afrique subsaharienne (Document 1) et à la lumière du document 3, analyse deux problèmes et les perspectives de croissance des pays de l'espace UEMOA. (07 points)*



EPREUVE DE PHYSIQUE CHIMIE TERMINALE S1

DUREE : 03 HEURES

COEFFICIENT/8

SITUATION 1 : PRODUCTION DE SAVON ARTISANAL AU SENEGAL (6 points)

**COMPETENCES VISEES**

- Maîtriser les processus de fabrication d'un savon.
- S'adapter aux contraintes réelles (ressources locales, environnement, économie).
- Développer une approche interdisciplinaire (chimie, développement durable).

**CONTEXTE**

Modou a remarqué que les habits dégagent une forte odeur après le linge avec du savon. Il pense que cela est dû à la qualité du savon utilisé. Il s'en ouvre à son professeur de Physique chimie.

Sous la conduite du professeur, Modou décide de concevoir un projet de fabrication de savon destiné à une coopérative de femmes de son village. Le but est de produire un savon de bonne qualité, respectueux de l'environnement.

**RESSOURCES :**

L'indice de saponification (SAP) est une valeur essentielle pour la saponification. Chaque huile ou beurre a un indice de saponification spécifique, lié à sa composition chimique. L'indice de saponification (SAP) avec la soude est la masse de soude exprimée en milligrammes nécessaire pour saponifier un gramme de corps gras : huile d'arachide (SAP : 190) ; huile de coco (SAP : 200) ; huile de palme (SAP : 200) et huile de neem (SAP : 200).

L'huile d'arachide conduit à un savon doux mais peu moussant.

L'huile de coco conduit à un savon très moussant.

L'huile de palme conduit à un savon très dur et une bonne texture.

L'huile de neem a des propriétés antiseptiques, mais odeur forte : à utiliser en faible proportion.

Masses molaires atomique en  $\text{g.mol}^{-1}$  : C : 12 ; O : 16 ; H : 1 ; Na: 23.

**CONSIGNES :**

**Consigne 1 : choix des matières premières locales**

1.1 Définis les termes suivants : acide gras ; triglycéride ; saponification.

1.2 Donne les réactifs pour la saponification.

1.3 Les huiles disponibles sont : huile d'arachide, huile de palme, huile de coco, huile de neem. Certaines huiles sont chères ou rares selon la saison.

Propose un mélange parmi les huiles disponibles pour obtenir un savon à la fois dur, moussant et doux pour la peau.

**Consigne 2 : Calcul de la masse minimale de soude nécessaire**

Modou dispose d'un mélange d'huiles de masse un kilogramme composé en masse de 40 % huile d'arachide, 30 % huile de coco et 30 % huile de palme.

2.1 Calcule la masse de chaque huile dans ce mélange.

2.2 Trouve la masse minimale de soude nécessaire pour saponifier le kilogramme de ce mélange.

**Consigne 3 : Modélisation de la réaction de saponification et gestion des contraintes locales :**

3.1 Rappelle les caractéristiques de la réaction de saponification.

3.2 En notant  $\text{RCOOH}$  la formule d'un acide gras, écris l'équation bilan de la réaction de saponification d'un triglycéride avec la soude.

3.3 L'électricité est rare, l'eau utilisée est parfois salée (dans les zones côtières) et les emballages plastiques sont coûteux et polluants.

Propose une alternative locale et durable pour une production de savon de façon rapide et de meilleure qualité.

**SITUATION 2 : APPLICATIONS DES PHENOMENES CORPUSCULAIRE ET ONDULATOIRE (7 points)****COMPETENCES VISEES**

- Montrer que les interférences lumineuses permettent de mesurer avec précision la longueur d'onde d'une radiation et d'améliorer les capteurs utilisés dans l'industrie.
- Comprendre l'aspect corpusculaire de la lumière et l'appliquer à l'optimisation des cellules solaires, pour une meilleure efficacité énergétique.
- Utiliser la spectroscopie pour analyser la composition des gaz rejetés, en reliant la théorie des transitions électroniques à une application environnementale concrète.

**CONTEXTE**

Dans le cadre du développement des technologies industrielles modernes, une équipe de chercheurs travaille au sein d'une entreprise spécialisée dans la fabrication de capteurs optoélectroniques destinés aux systèmes de sécurité et aux dispositifs médicaux.

Un élève stagiaire, passionné par les sciences physiques, est intégré à cette équipe pour comprendre comment certains phénomènes étudiés en classe trouvent des applications concrètes dans l'industrie.

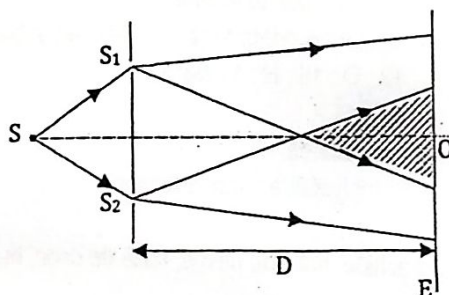
Le projet sur lequel il travaille vise à concevoir un dispositif capable de détecter avec précision la présence de substances chimiques à distance. Pour cela, les chercheurs exploitent :

- les **interférences lumineuses** pour analyser la structure des matériaux à l'échelle microscopique ;
- l'**effet photoélectrique** pour transformer la lumière reçue en signal électrique mesurable ;
- les **niveaux d'énergie des atomes** pour identifier les substances à partir de leur spectre lumineux.

Cependant, le dispositif présente encore des limites en termes de précision et de sensibilité. L'élève est alors sollicité pour mobiliser ses connaissances en physique afin de proposer des pistes d'amélioration.

**RESSOURCES :**

Le dispositif interférentiel des fentes de Young comporte une source S de lumière monochromatique qui éclaire deux fentes secondaires S<sub>1</sub> et S<sub>2</sub> distantes de a. La source S est située sur la médiatrice de S<sub>1</sub>S<sub>2</sub>. L'écran d'observation E est parallèle au plan S<sub>1</sub>S<sub>2</sub> et situé à une distance D de ce plan.



- Distance entre les fentes :  $S_1S_2 = a = 1,5 \text{ mm}$ .
- Distance écran-fentes :  $D = 2,0 \text{ m}$ .
- Travail d'extraction du métal utilisé dans les cellules solaires :  $W_0 = 2,2 \text{ eV}$ .
- Niveaux d'énergie de l'hydrogène :  $E_n (\text{eV}) = -\frac{13,6}{n^2}$  avec  $n \in \mathbb{N}^*$   
 $h = 6,62 \cdot 10^{-34} \text{ J}\cdot\text{s}$ ;  $c = 3,0 \cdot 10^8 \text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$ ;  $1 \text{ eV} = 1,6 \cdot 10^{-19} \text{ J}$ ;  $m_e = 9,1 \cdot 10^{-31} \text{ kg}$ .

**CONSIGNES****Consigne 1 : Interférences lumineuses**

Il désire retrouver la longueur d'onde d'une source de lumière monochromatique avec le dispositif interférentiel des fentes de Young.

- 1.1. Décrire ce qu'on observe sur l'écran dans la zone d'interférence.
- 1.2. La position de la 3<sup>e</sup> frange claire par rapport à la frange centrale est  $x = 2,4 \text{ mm}$ . Trouver la longueur d'onde de la radiation.
- 1.3. Exprimer l'interfrange  $i$  observée sur l'écran. Calculer sa valeur pour une longueur d'onde  $\lambda = 600 \text{ nm}$ .
- 1.4. Expliquer comment ce phénomène peut être utilisé dans les laboratoires sénégalais pour contrôler la qualité des colorants textiles (mesure précise de longueurs d'onde).

**Consigne 2 : Effet photoélectrique**

Il éclaire une cellule photoélectrique, contenue dans des panneaux solaires, dont le travail d'extraction du métal est  $W_0$ . La longueur d'onde de la radiation incidente est  $\lambda = 450 \text{ nm}$ .

2.1. Définir l'effet photoélectrique.

2.2. Calculer l'énergie des photons incidents.

2.3. En considérant que l'énergie des photons est  $E = 2,76 \text{ eV}$ , vérifie si l'effet photoélectrique est possible avec cette lumière. Si oui,

Calcule la vitesse des électrons émis.

2.4. Discuter l'intérêt de ce phénomène pour améliorer les cellules solaires installées dans les zones rurales du Sénégal, où l'accès à l'électricité est limité.

**Consigne 3 : Niveaux d'énergie atomiques**

3.1. Calculer l'énergie de l'électron dans les niveaux  $n = 1$ ,  $n = 2$  et  $n = 3$ .

3.2. Déterminer l'énergie et la longueur d'onde du photon émis lors de la transition du niveau  $n=3$  au niveau  $n=2$ .

3.3. Expliquer comment la spectroscopie de l'hydrogène peut servir à analyser les gaz rejetés par les usines de la région de Dakar et à détecter des polluants.

**SITUATION 3 : CONTRÔLE DE LA QUALITÉ DE L'AIR À DAKAR (7 points)**

**COMPETENCES VISEES**

Mettre en œuvre une démarche scientifique pour étudier le mouvement d'une particule chargée dans un champ électrique et dans un champ magnétique.

**CONTEXTE :**

Un vieux chauffeur de taxi de Dakar, habitué à passer ses journées dans la circulation dense de la capitale, commence à ressentir des douleurs thoraciques récurrentes. Inquiet mais discret, il en parle à son fils, élève en classe de terminale scientifique. Ce dernier, curieux et attentif, réfléchit aux causes possibles. Il fait le lien entre la pollution atmosphérique omniprésente dans les grandes artères de Dakar, avec les embouteillages, les vieux véhicules au gasoil et la poussière et les douleurs de son père.

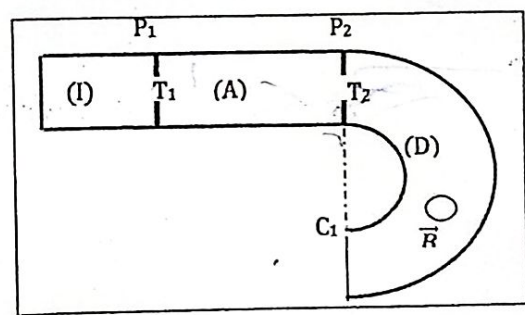
**Hypothèse du fils**

Le jeune lycéen suppose que l'exposition prolongée aux gaz d'échappement (dioxyde d'azote, monoxyde de carbone, particules fines) et à la poussière pourrait aggraver ou déclencher les douleurs thoraciques. Inspiré par ses cours de sciences physiques, il imagine un projet : identifier les polluants présents dans l'air et concevoir un dispositif capable de les isoler pour réduire leur impact sur la santé.

Pour cela, il utilise un dispositif expérimental basé sur une chambre d'ionisation, d'accélération et de déviation par un champ magnétique.

**RESSOURCES :**

Type d'ions	Origine	Impact
Négatifs ( $O_2^-$ , $OH^-$ )	Phénomènes naturels (éclairs, cascades, forêts)	Effets bénéfiques sur le bien-être
Positifs ( $Na^+$ , $K^+$ , etc.)	Pollution, appareils électroniques	Fatigue, malaise
Sulfates ( $SO_4^{2-}$ )	Combustion du charbon, pétrole	Irritation respiratoire, pluies acides
Nitrates ( $NO_3^-$ )	Trafic routier, Industries	Bronchites, asthme
Ammonium ( $NH_4^+$ )	Agriculture, engrais	Formation de particules secondaires
Métaux lourds ionisés ( $Pb^{2+}$ , $Cd^{2+}$ )	Industrie, trafic	Toxicité neurologique et rénale



Dans tout l'exercice on néglige le poids des ions devant les autres forces et on suppose que le mouvement des ions a lieu dans le vide. Une chambre d'ionisation (I) produit des ions  $Pb^{2+}$  de masse  $m$  qui sortent ensuite de (I) par le trou  $T_1$  avec une vitesse négligeable.

La charge élémentaire est notée  $e = 1,6 \cdot 10^{-19} \text{ C}$  ;  $1\text{eV} = 1,6 \cdot 10^{-19} \text{ J}$ .

Masses des ions :  $m(Pb^{2+}) = 3,44 \cdot 10^{-25} \text{ kg}$  ;  $m(NO_3^-) = 1,03 \cdot 10^{-25} \text{ kg}$ .

**CONSIGNES :****Consigne 1 : accélération des ions :**

Les ions entrent dans une chambre d'accélération (A). Une tension  $U_{P_1P_2}$  est appliquée entre les plaques  $P_1$  et  $P_2$  délimitant la chambre (A).

1.1. Quel doit être le signe de  $U_{P_1P_2}$  pour que les ions  $Pb^{2+}$  soient effectivement accélérés ?

1.2. Calcule en keV l'énergie cinétique acquise par un ion qui sort de (A) par le trou  $T_2$  si  $U = |U_{P_1P_2}| = 5 \cdot 10^2 V$ .

1.3. Exprime la vitesse d'un ion à son passage par  $T_2$  en fonction de  $m$ ,  $e$  et  $U$ .

**Consigne 2 : déviation magnétique.**

Les ions accélérés entrent avec une vitesse horizontale dans la chambre (D) où règne un champ magnétique uniforme  $\vec{B}$  de direction perpendiculaire au plan de la figure, de norme  $B = 100 \text{ mT}$ . Ils sont déviés et viennent frapper un collecteur C placé dans le plan  $P_2$ .

2.1 Quel doit être le sens de  $\vec{B}$  pour que la déviation des ions les conduise vers le point  $C_1$  du collecteur ?

2.2 Détermine la puissance instantanée de la force électromagnétique qui s'exerce sur un ion en un point quelconque de sa trajectoire. En déduire l'énergie cinétique d'un ion lorsqu'il arrive en  $C_1$ .

2.3 A quelle distance  $d = T_2C_1$  doit-on placer le collecteur C pour recueillir les ions  $Pb^{2+}$  ? (Exprime  $d$  en fonction de  $m$ ,  $e$ ,  $U$  et  $B$ ).

**CONSIGNE 3 : séparation des ions.**

3.1 Quels sont les ions polluants produits dans l'atmosphère susceptibles d'être responsables des douleurs thoraciques ?

3.2 La chambre d'ionisation produit maintenant des ions  $NO_3^-$ . Quels changements d'un point de vue électromagnétique faut-il apporter au niveau du dispositif pour recueillir les ions  $NO_3^-$  en un point  $C_2$  dans le même collecteur du même côté que  $C_1$  ?

Quelle distance sépare les points d'impacts  $C_1$  et  $C_2$  ?