

CONCOURS GÉNÉRAL DES LYCÉES

SESSION DE 2019

SCIENCES ET TECHNOLOGIES DE LABORATOIRE
SCIENCES PHYSIQUES ET CHIMIQUES EN LABORATOIRE

PHYSIQUE-CHIMIE

RAPPORT DU JURY

Avant-propos

La rénovation en 2012 de la série STL a engendré une redéfinition des disciplines du Concours Général. Depuis la session de 2013, les candidats de la spécialité SPCL sont évalués au concours général STL SPCL sur des épreuves comportant à parts égales de la physique et de la chimie.

Nature des épreuves du Concours Général STL-SPCL

	Admissibilité	Admission	
Nature de l'épreuve	Écrit	Épreuve pratique	Analyse d'un dossier scientifique (ADS)
Durée	5 h	4 h	2 h de préparation ; 10 min de présentation ; 15 min d'entretien
Coefficient	2	2	1

Les sujets de toutes les épreuves des sessions 2013 à 2019 peuvent être téléchargés sur le site physique-chimie du portail Éduscol :

<http://eduscol.education.fr/physique-chimie/enseigner/ressources-par-dispositif-et-enseignement/concours-pour-les-eleves/concours-general.html>

L'épreuve d'admissibilité est un écrit de physique-chimie d'une durée de cinq heures que les candidats passent au mois de mars dans leur académie d'origine. L'objectif de cette épreuve écrite est d'évaluer la capacité des candidats à mettre en œuvre des démarches scientifiques dans des situations variées, couvrant un large domaine des programmes de première et de terminale STL. Pour conduire des raisonnements scientifiques, le candidat est amené à mobiliser ses connaissances et à les articuler de manière argumentée avec les informations extraites des documents fournis dans le sujet.

À l'issue de l'écrit, les candidats déclarés admissibles sont accueillis dans un lycée pour passer une épreuve pratique et une épreuve d'analyse d'un dossier scientifique. Tous les candidats sont évalués sur les mêmes sujets. Chacune des deux épreuves peut porter sur la physique, la chimie ou la physique et la chimie, mais *in fine* les sujets sont conçus pour que les deux composantes, physique et chimie, soient abordées de manière équilibrée et qu'elles aient un poids égal dans les barèmes.

L'épreuve pratique dure quatre heures (coefficient 2) et permet au jury d'évaluer les six compétences de la démarche expérimentale : s'approprier, analyser, réaliser, valider, communiquer, faire preuve d'autonomie et d'initiative. Bien que plus longue et plus ambitieuse que l'épreuve d'évaluation des compétences expérimentales du baccalauréat STL, cette épreuve est conçue dans le même esprit. Le candidat est amené à conduire une démarche expérimentale raisonnée, à faire preuve d'initiative et à communiquer à l'oral comme à l'écrit.

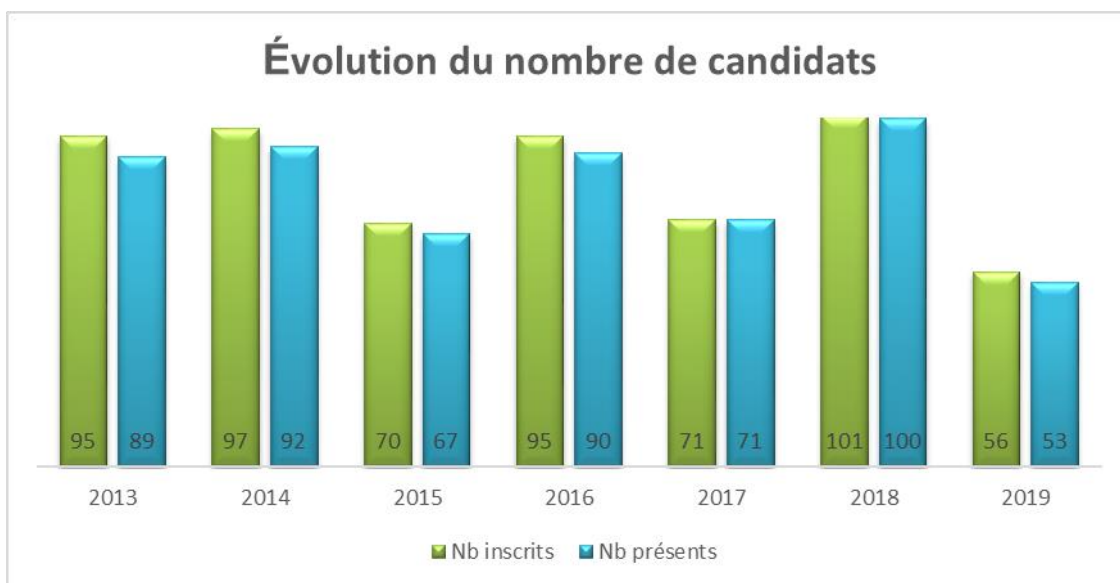
L'épreuve d'analyse d'un dossier scientifique (coefficient 1) comporte une phase de préparation de deux heures, suivie d'une présentation de dix minutes face au jury, puis d'un entretien de quinze minutes avec ce même jury. Le dossier scientifique est constitué d'un ensemble de supports (écrits, vidéo, audio, numérique...) que le candidat exploite en prenant appui sur ses connaissances pour répondre à une problématique scientifique. L'accès à l'internet peut être proposé pour permettre au candidat de chercher de l'information complémentaire. Pour la présentation orale, il est demandé au candidat de concevoir un support numérique dont il choisira la nature (diaporama, carte mentale...) et qui sera élaboré durant les deux heures de préparation. Au cours de l'exposé et de l'entretien le jury évalue la

capacité du candidat d'une part, à s'appropriier les ressources et à en extraire les informations scientifiques pertinentes pour répondre à la problématique, et d'autre part, à communiquer à l'oral.

Cette année, les épreuves d'admission ont été organisées au lycée Georges Clémenceau de Nantes et les candidats ont été hébergés la veille au lycée Les Savarières à Saint Sébastien sur Loire.

Données statistiques sur les candidats inscrits et présents

56 candidats, originaires de 18 académies différentes, étaient inscrits à cette sixième édition du Concours Général STL-SPCL. La quasi-totalité des inscrits ont été présents à l'épreuve écrite d'admissibilité : 53 sur 56.



Le jury¹ note avec regrets, d'une part que le nombre d'inscrits est en baisse très sensible (-55 %) par rapport à la session 2018 et d'autre part que la proportion de candidates est cette année le plus bas enregistré. Elle ne représente que 30,4% des candidats alors que la part des filles en sections STL au niveau national est de 57,3% (donnée statistique à la rentrée 2017). Sur ce point, le panel des candidats n'est donc pas du tout représentatif des élèves composant les classes. 2019 est l'année de la chimie, cet événement a sans doute mobilisé les élèves susceptibles de se présenter au Concours Général.

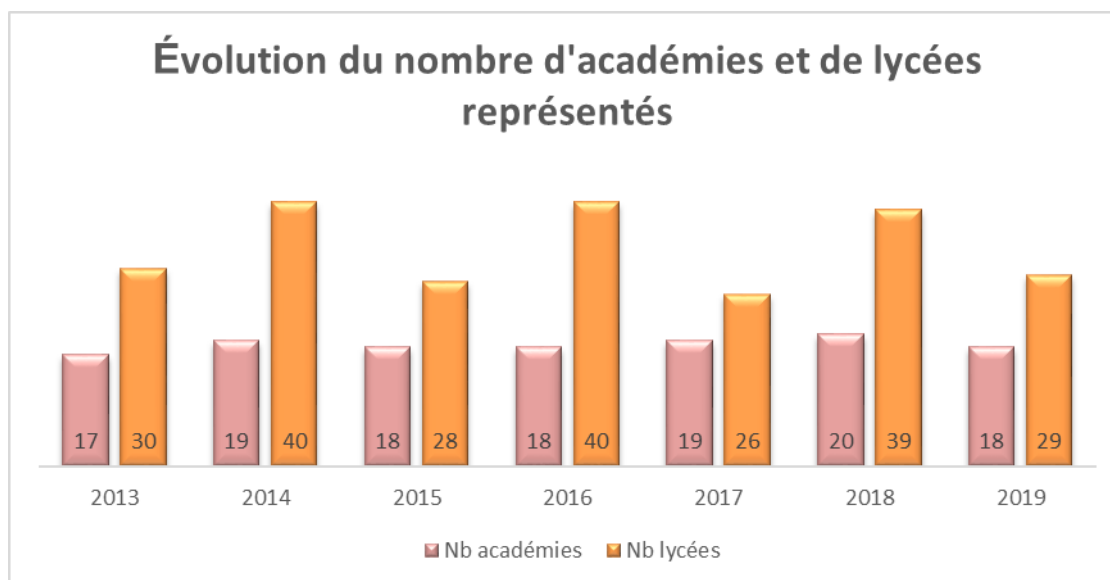
Évolution du pourcentage de candidates

Année	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
% de filles	41,6	43,3	44,3	42,1	31,0	44,5	30,4

Les 56 candidats inscrits proviennent de 18 académies² et 29 établissements différents. Le nombre d'établissements ayant présenté au moins un candidat est donc en baisse (-26 %) par rapport à 2018, comme le montre le graphique suivant. Le jury remarque que grandes académies n'ont présentée aucun candidat cette année alors que les contingents étaient importants les années précédentes.

Au regard du nombre total de lycées, c'est-à-dire 160, ayant une série STL-SPCL. Il est très probable que de brillants élèves auraient pu se distinguer si leur établissement les avait encouragés à se présenter. C'est la raison pour laquelle le jury incite vivement tous les lycées à inscrire leurs meilleurs élèves de terminale STL-SPCL au Concours Général, et tout particulièrement les filles.

¹ La composition du jury est l'objet de l'annexe 1.



Douze candidats de 8 académies différentes² (11 établissements) ont été déclarés admissibles, dont cinq filles et sept garçons. Onze candidats admissibles se sont présentés le 15 mai 2019 à l'épreuve pratique et à l'épreuve d'ADS.

À l'issue des délibérations, le jury a été unanime pour souligner la grande qualité des prestations. Un premier prix, un deuxième prix, un troisième prix, cinq accessits et trois mentions régionales ont été attribués aux candidats admissibles.

Témoignages de quatre candidats présents à l'épreuve pratique et à l'épreuve d'ADS

Bonjour, en ayant passé l'épreuve d'admissibilité du CGL section STL SPCL à Nantes, je tiens à vous faire un petit retour sur mon séjour. Tout d'abord, je tiens à remercier l'ensemble du jury qui a été très positif et souriants envers tous les candidats, puis, les organisateurs du concours qui ont très bien organisés les épreuves, et enfin, les lycées Clemenceau et Savarières pour leur accueil chaleureux. Le cadre de passage des épreuves était littéralement magnifique, que ce soit le lycée Clemenceau ou la ville de Nantes, riche de monuments et de culture. J'ai passé deux jours mémorables en la compagnie de 10 autres personnes très sympathiques et dans de superbes conditions. Merci à tous !

Hugo

J'ai trouvé cette expérience très enrichissante, car pour ma part ne faisant pas partie de la filière STL SPCL (mais biotechnologies) cette expérience m'a permis de voir jusqu'où je pouvais aller sans forcément avoir les bases vues par les autres candidats en cours et en TP. Même si cette expérience est courte (le temps d'une journée) elle est intense, on y rencontre des personnes formidables aussi bien les candidats que les membres du jury qui ont été très bienveillants. Même si il y a un peu de stress il ne faut pas hésiter à se lancer car "qui ne tente rien n'a rien".

Noémie

J'ai beaucoup aimé les 2 jours passés à Nantes, les candidats ainsi que tout le personnel encadrant étaient agréables et gentils. Le concours est très bien organisé, le sujet de TP était intéressant et la répartition Chimie/ Physique était bien ajustée et le lycée Clémenceau est un très beau lycée.

² Le détail de l'origine géographique des candidats est fourni en annexe 2 à la fin de ce rapport.

Je peux vous dire que cette expérience est unique et exceptionnelle. En effet, j'ai pu rencontrer des gens dans un concours ou notre mentalité pour la plus part d'entre nous n'était pas de gagner le concours mais de participer et de rencontrer de nouvelles personnes. Au niveau rencontre, je n'ai pas été déçue, nous étions un bon groupe et nous avons bien rigolé. Je ne m'attendais pas à ça, je croyais que certain aller rester à l'écart ou que nous soyons en compétition constante. Bref c'était vraiment cool. Après au niveau du concours, malgré la difficulté peu présente nous ne pouvons pas finir le TP et cela nous stresse vraiment, de plus 2 h de préparation pour les 30 min d'oral c'est un peu court. Malgré cela c'était une bonne expérience stressante de A à Z. De plus nous avons été accueillis comme des rois !!! Tout le monde devrait au moins une fois dans sa vie participer à ce genre d'expérience.

Epreuve écrite

La session 2019 du Concours Général des Lycées section STL SPCL a compté 56 candidats inscrits et 53 présents.

On peut toutefois regretter que seuls quelques lycées osent présenter des candidats à cette épreuve : de très bons élèves pourraient sans doute se distinguer à ce concours et les établissements doivent encourager leurs élèves à s'y inscrire.

Le sujet, intitulé « Coupe du monde de football », comportait deux grandes parties indépendantes :

- A. Coupe du monde et dopage
- B. Objectif Qatar 2022

La partie A, découpée en 6 sous-parties, s'intéresse à l'apport de la chimie à la détection de molécules dopantes chez les athlètes de haut niveau, en se focalisant sur deux molécules spécifiques : l'érythropoïétine, ou EPO, et la testostérone. Les différentes sous-parties A.1 abordent la structure et aux propriétés acido-basiques d'un acide aminé, la technique de l'électrophorèse permettant de conclure à la présence ou l'absence de dopage par l'EPO, les propriétés lipophiles des dérivés de la testostérone, une méthode de dépistage de la testostérone, reposant sur une réaction de combustion suivie de l'analyse d'un rapport isotopique du carbone. La sous-partie A.5 nécessite une maîtrise des concepts de base de réactivité en chimie organique (nucléophilie/électrophilie, mécanismes réactionnels, catalyseur) ainsi que des techniques expérimentales mises en œuvre en laboratoire (filtration sur Büchner, recristallisation, analyse par spectroscopie infrarouge). Enfin, la sous-partie A.6 introduit des notions de cinétique chimique et mobilise des compétences de lecture graphique et de calcul.

La partie B s'intéresse à l'étude d'un système d'air conditionné dans le stade Al Khalifa de Doha au Qatar pour l'occasion de la coupe du monde 2022. Découpée en quatre parties, cette étude est consacrée aux échanges énergétiques au sein d'un système. Après avoir étudié le principe du système dans une première partie, la seconde s'intéresse à l'aspect structural du stade et établit les bilans énergétiques. Les troisième et quatrième parties étudient de l'usine de production de glace ainsi que de sa ferme solaire.

Remarques générales

Le jury tient à féliciter les candidats pour leur maîtrise des notions vues en cours, et leur capacité à s'approprier des documents et en extraire des informations utiles.

Le jury est conscient qu'en mars, période à laquelle se déroule l'épreuve écrite, une partie des notions abordées dans le sujet n'a pas été traitée par les professeurs dans leurs classes de terminale STL en fonction de la progression adoptée. Le jury prend en compte cette réalité et valorise les candidats capables de prendre des initiatives prenant appui sur un raisonnement scientifique satisfaisant même lorsque les réponses sont incomplètes. Par ailleurs, le sujet permet d'aborder un large éventail de concepts de physique-chimie.

Remarques sur les réponses données par les candidats

Partie A.

A.1. Structure et propriétés de l'EPO

Les candidats ont montré une bonne maîtrise générale des groupes fonctionnels ainsi que de la notion de carbone asymétrique. Le jury note cependant une confusion entre les termes « amine » et « amide » revenant dans plusieurs copies. L'attribution des pKa de la leucine aux couples acido-basiques concernés a souvent été mal traitée, de même que le diagramme de prédominance des formes acido-basiques.

A.2. Electrophorèse de l'EPO

L'identification de l'anode et de la cathode dans le dispositif d'électrophorèse n'a été réalisée correctement que par un tiers des candidats. En revanche, le sens de circulation des électrons est globalement connu. Parmi les candidats ayant donné le bon sens de variation du pH, trop peu ont justifié clairement leur réponse. Il en est de même pour l'analyse des bandes obtenues après FIE.

A.3. Propriétés de la testostérone

Le terme lipophile est globalement connu mais pas toujours bien défini.

A.4. Dépistage de la testostérone par GC/C/IRMS

Beaucoup de candidats confondent les termes « isotope » et « isomère » et en donnent une définition erronée. La réaction de combustion de la testostérone a été écrite avec des nombres stœchiométriques corrects par deux tiers des candidats. Le jury félicite les candidats ayant mené avec rigueur et précision les calculs permettant de déterminer la masse de dioxyde de carbone obtenue à l'issue de cette réaction de combustion. En revanche, la question sur le rapport isotopique moyen, nécessitant une bonne appropriation des documents, n'a été traitée convenablement que par quelques candidats.

A.5. Propriétés et synthèse d'un ester de testostérone

Près de la moitié des candidats a fourni une explication satisfaisante pour la différence de solubilité dans l'eau de la testostérone et de son ester. Le jury a constaté une bonne connaissance générale des pictogrammes de sécurité utilisés pour classer les produits chimiques. En revanche, trop peu de candidats ont donné une équation équilibrée pour la réaction d'estérification. La question portant sur la technique de recristallisation a été traitée de façon incomplète. La majorité des candidats ont su interpréter les données de spectroscopie infrarouge.

A.6. Pharmacocinétique du propionate de testostérone

Cette sous-partie a été traitée de façon complète et satisfaisante par la moitié des candidats. Parmi ceux ayant réussi à déterminer le temps de demi-vie à l'aide du graphique proposé, la démarche n'est pas toujours suffisamment explicitée.

Partie B.

B.1. Principe

Les candidats ont fourni une explication très satisfaisante du principe de fonctionnement du système de climatisation du stade extraite du document original en anglais. Cela souligne ainsi toutes les compétences des candidats au concours général.

L'étude du diagramme (P, T) a été en général bien conduite, cependant certains candidats confondent le terme de condensation au sens physique du terme avec l'utilisation courante de ce terme pour désigner la formation de liquide. La condensation correspond au passage de l'état gazeux à l'état solide. Le passage de l'état gazeux à l'état liquide doit quant à lui toujours être qualifié de liquéfaction.

L'évaporation a souvent été désignée comme un simple passage de l'état liquide à l'état vapeur, il s'agit alors là de vaporisation. Cette définition doit préciser que cette vaporisation s'effectue à toute température tant que la pression partielle de la vapeur dans l'air est inférieure à la pression de vapeur saturante à cette température.

B.2. Structure du stade

Dans une première partie, il s'agissait d'une simple étude géométrique du stade. Dans une seconde partie il s'agissait d'évaluer les transferts thermiques nécessaires au refroidissement de la structure. Un raisonnement rigoureux permettait d'obtenir aisément les expressions et valeurs proposées.

B.3. Usine de production de glace

Les connaissances des systèmes et procédés n'a pas toujours été bien exploitée afin de déterminer rapidement l'emplacement d'un évaporateur et de définir convenablement un rendement ou un coefficient de performance d'une machine thermique.

B.4. Qatar et développement durable

La question sur la détermination de la surface nécessaire des panneaux solaires pour alimenter la centrale de production de glace est classique. Peu de candidats ont traité cette partie qui demandait d'extraire et exploiter les bonnes informations de la carte donnée pour conduire un raisonnement simple.

Conseils aux candidats

Le jury tient à donner quelques recommandations générales aux futurs candidats :

- Une réponse donnée sans argumentation ne peut pas être considérée comme satisfaisante. Il est ainsi conseillé aux candidats de justifier toutes leurs réponses de façon concise mais précise, à l'aide de leurs connaissances ou des informations pertinentes extraites des documents.
- Lorsqu'une question requiert d'expliquer une phrase donnée dans le sujet, il est attendu des candidats un raisonnement à l'aide de concepts issus du cours de physique-chimie, et non une simple paraphrase ou reformulation du document.
- Le jury recommande aux candidats de porter un soin particulier à la façon dont les calculs sont menés (notations claires, chiffres significatifs, unités...).

Épreuve pratique

L'épreuve pratique centrée cette année sur *l'Eléphant* de Nantes a permis au jury d'évaluer les six compétences de la démarche expérimentale. Elle a eu lieu dans deux laboratoires (chimie et physique) en deux parties de deux heures chacune.

Le jury a apprécié les qualités expérimentales, l'autonomie et les initiatives dont on fait preuve les candidats.

Conseils aux candidats

Il est rappelé que chaque candidat doit apporter son matériel (blouse, lunette, calculatrice, règle et crayons).

L'épreuve est plus longue que celles de l'Evaluation des Compétences Expérimentales du baccalauréat STL. L'objectif n'est pas nécessairement d'aller jusqu'au bout du sujet mais d'analyser les problématiques posées et de répondre au mieux au travail demandé. Il convient pour cela de bien lire les questions et les documents.

Il est conseillé de développer les raisonnements à l'écrit et à l'oral devant l'examineur. Certains protocoles sont volontairement peu guidés afin de laisser les initiatives aux candidats.

Les manipulations en chimie sont plutôt bien réalisées (gestes techniques maîtrisés). Il ne faut pas se contenter de lire les pictogrammes mais aussi les conseils de prudence. Le jury rappelle à nouveau qu'il ne faut pas rédiger, manipuler la calculatrice voire porter les mains au visage avec les gants souillés par des produits chimiques.

Les applications numériques sont bien réalisées (unités, chiffres significatifs). Il faut cependant penser à vérifier la validité des résultats et à les commenter en revenant à la problématique posée.

L'aspect modélisation des courbes expérimentales est important. Des logiciels sont utilisés mais aucune connaissance préalable n'est nécessaire (documentation fournie). Les notices des matériels sont aussi données, par exemple pour l'exploitation de l'acquisition vidéo (échelles, pointage).

Épreuve d'analyse de documents scientifiques

Le sujet de l'épreuve d'analyse de documents scientifiques portait sur l'analyse d'une huile essentielle de lavande et l'obtention de l'AOP et comportait six documents. Les candidats devaient préalablement s'interroger sur la différence entre la lavande et le lavandin ainsi que sur l'intérêt de l'AOP et les conditions de son obtention. Enfin, après étude de l'intérêt de l'analyse quantitative des huiles essentielles, ils devaient conclure sur la possibilité de prétendre à l'AOP d'une huile essentielle analysée par chromatographie en phase gazeuse/spectrométrie de masse (GC-MS).

Pour mener leur exposé de dix minutes, les candidats disposent d'un ordinateur et d'un vidéoprojecteur afin de présenter leur production élaborée pendant la phase préparatoire.

La présentation orale et les réponses aux questions du jury ont été évaluées à l'aide des indicateurs de réussite figurant sur la page suivante.

Globalement les candidats comprennent la problématique et l'enjeu de l'épreuve d'analyse documentaire. Ils maîtrisent l'outil informatique et n'ont pas perdu trop de temps sur internet.

Les documents suffisaient pour répondre aux différentes questions, cependant certains candidats n'ont pas pris assez le temps de lire attentivement les énoncés (titre et introduction) ou les documents ce qui a conduit parfois à des contresens.

Les exposés sont parfois un peu courts car certains candidats se contentent de répondre brièvement aux questions sans développer l'aspect scientifique. Les candidats ne doivent pas oublier qu'il s'agit avant tout d'une épreuve de physique-chimie. Ils doivent apporter une valeur ajoutée, analyser les informations en lien avec les connaissances du cours de physique-chimie pour ne pas rester sur une analyse trop superficielle et contenter de paraphraser les documents. Dans l'ensemble les élèves ont d'excellentes connaissances scientifiques et savent les restituer lors du questionnement. Par exemple, les notions de polarité sont connues. Par contre, le lien avec les interactions mises en jeu dans la chromatographie n'est pas toujours fait. Certains candidats se bloquent à la découverte d'une technique expérimentale inconnue alors que les documents permettent aisément de comprendre le principe général de la technique, comme ici la CPG.

De belles initiatives sont saluées, comme par exemple le calcul d'un rendement économique d'un champ d'un hectare de lavande.

Les candidats font preuve de bonne volonté dans les interactions avec le jury. Ils paraissent à l'aise avec cet exercice et essaient toujours de répondre aux questions.

Conseils aux futurs candidats

Avant le jour de l'épreuve :

- Regarder les sujets des années précédentes
- S'entraîner à faire une présentation en temps limité (10 minutes)

Pendant la préparation le jour de l'épreuve :

- Utiliser efficacement les deux heures de préparation. Etudier tous les documents fournis, répondre à toutes les questions indiquées dans la problématique, ne pas passer trop de temps à rédiger son discours (privilégier la prise de notes plutôt que la rédaction de phrases complètes).
- Réaliser des diapositives claires, lisibles et synthétiques, sans faute d'orthographe. Elles peuvent être illustrées de schémas, graphiques, images prises sur Internet. Il faut être alors vigilant à citer les sources et ne pas consacrer trop de temps à ces recherches.

Pendant la présentation :

- Regarder le jury. Les meilleures présentations sont celles pendant lesquelles le candidat ne lit pas des phrases pré-rédigées mais s'appuie seulement sur ses notes.
- Préparer une petite introduction et une conclusion.
- Adopter le débit de parole, ni trop rapide ni trop lent.

Pendant l'entretien :

- Garder en tête que les questions ne sont pas là pour piéger les candidats, mais au contraire, pour leur permettre de mettre en valeur leurs connaissances et leur capacité d'analyse, ainsi que de rattraper d'éventuels oublis ou erreurs lors de la présentation.

Grille de compétences relative au sujet d'ADS de la session 2019

Coefficient	Compétence	Indicateurs de réussite
3	S'approprier	Doc 1 : Trouver les différences entre la lavande et le lavandin Nature des plants, altitudes de culture, production, composition...
		Doc 2 : Présenter les critères à remplir pour obtenir l'AOP.
		Doc 3 : Présenter succinctement les techniques d'hydrodistillation.
		Doc 4 : Présenter l'intérêt, les utilisations et les risques des huiles essentielles.
		Doc 5 : Présenter succinctement les techniques de CPG.
		Doc 6 : Présenter le chromatogramme de l'huile essentielle étudiée
3	Analyser	Doc 2 : Expliquer l'intérêt de l'AOP.
		Doc 4 : Présenter l'intérêt de l'analyse quantitative des huiles essentielles.
2	Réaliser	Doc 6 : Interpréter le chromatogramme de l'huile essentielle analysée.
		Doc 6 : Donner la composition de l'huile essentielle analysée
2	Valider	Doc 1 : Comparer la composition de l'huile essentielle analysée aux différentes variétés de lavande et de lavandin.
		Caractériser l'huile essentielle analysée
		Conclure sur la possibilité d'appellation AOP pour la lavande étudiée.
2	Communiquer	Le support visuel est structuré, clair, concis et illustré (schéma, graphiques, tableaux, animations...)
		L'exposé oral est structuré et clair. L'expression orale est fluide et dynamique et montre une conviction de la part du candidat.
		L'exposé oral prend appui sur le support de communication.
		Au cours des questions, le candidat est à l'écoute et interagit de manière positive avec le jury.

Annexe 1 : composition du jury

M. RÉHEL Christophe, IGEN, président

M. ALLARD Jean-François, IA-IPR, vice-président, Académie d'Orléans-Tours

M. ZABULON Thomas, professeur, vice-président, Académie de Nantes

M. BARGOT Stéphane, professeur, lycée Schuman, Le Havre, Académie de Rouen

Mme BOCKLER Séverine, professeure, lycée d'Arsonval, Saint Maur des Fossés, Académie de Créteil

M. BOURDET Julien, professeur, lycée Grandmont, Tours, Académie d'Orléans-Tours

Mme CORNU Nathalie, professeure, lycée Clémenceau, Nantes, Académie de Nantes

Mme DESMÉZIÈRES Agnès, professeure, lycée Clémenceau, Nantes, Académie de Nantes

M. EZZINE Youssef, professeur, lycée Paul Valéry, Paris, Académie de Paris

Mme GAROS Cécile, professeure, lycée Clémenceau, Nantes, Académie de Nantes

M. GOMES Sébastien, DDFPT, lycée Grandmont, Tours, Académie d'Orléans-Tours

M. GUIHOT Marc, professeur, lycée Clémenceau, Nantes, Académie de Nantes

Mme JEANNEAU Valérie, professeure, lycée Clémenceau, Nantes, Académie de Nantes

Mme LEFEBVRE Céline, professeure, lycée Clémenceau, Nantes, Académie de Nantes

Mme MARGATHE Maryline, professeure, lycée Lavoisier, Mulhouse, Académie de Strasbourg

Mme MORLAND Alizée, professeure, lycée d'Arsonval, Saint Maur des Fossés, Académie de Créteil

Mme STOFFEL Bénédicte, professeure, lycée Lavoisier, Mulhouse, Académie de Strasbourg

Mme URVOAZ Gaëlle, professeure, lycée Lavoisier, Mulhouse, Académie de Strasbourg

Mme VIVILLE Emmanuelle, professeure, lycée Lavoisier, Mulhouse, Académie de Strasbourg

M. WARKOCZ Jean-Stéphane, professeur, lycée Joffre, Montpellier, Académie de Montpellier

Annexe 2 : origine géographique des candidats

Académies	Nombre de candidats		Poids de chaque académie	
	Inscrits	Admissibles	% du total des inscrits	% du total des admissibles
AIX MARSEILLE	4		7,1 %	
AMIENS				
BESANCON				
BORDEAUX	2		3,4 %	
CAEN				
CLERMONT FERRAND				
CORSE				
CRETEIL	2	1	3,4 %	8,3 %
DIJON	3	1	5,4 %	8,3 %
GRENOBLE	5	1	8,9 %	8,3 %
GUADELOUPE				
GUYANE				
LILLE				
LIMOGES	2		3,4 %	
LYON	5	2	8,9 %	16,7 %
MARTINIQUE				
MAYOTTE				
MONTPELLIER	5		8,9 %	
NANCY-METZ	3	1	5,4 %	8,3 %
NANTES	5		8,9 %	
NICE	3	2	3,4 %	16,7 %
ORLEANS-TOURS	3	2	3,4 %	16,7 %
PARIS				
POITIERS	1		1,8 %	
REIMS	1		1,8 %	
RENNES				
LA REUNION				
ROUEN	1		1,8 %	
STRASBOURG	8	2	12,3 %	8,3 %
POLYNESIE				
TOULOUSE	2		3,4 %	
VERSAILLES	1		1,8 %	
Total national	56	12		
% par rapport au nombre d'inscrits		21,4 %		