

2021



**DIRECTION DES RESSOURCES HUMAINES  
DE L'ARMÉE DE TERRE**



**RAPPORT DU JURY DU CONCOURS  
PHYSIQUE ET SCIENCES DE  
L'INGÉNIEUR D'ADMISSION À  
L'ÉCOLE SPÉCIALE MILITAIRE DE  
SAINT-CYR**

Cinq concours sur épreuves d'accès à l'ESM de Saint-Cyr ouverts au titre du [1° de l'article 4 du décret n° 2008-940 du 12 septembre 2008](#) se sont déroulés en 2021 :

- Littéraire ;
- Mathématiques et physique ;
- Physique et chimie ;
- Physique et sciences de l'ingénieur ;
- Sciences économiques et sociales.

**Le *Rapport du jury* présenté ci-dessous concerne uniquement les épreuves du concours Physique et sciences de l'ingénieur.**

**Coordonnées pour obtenir les annales des épreuves écrites du concours :**

Le concours commun INP  
CS 44410  
31405 Toulouse Cedex 4

<http://www.concours-commun-inp.fr/fr/epreuves/annales.html>

**Adresse géographique et postale du bureau organisateur :**

Direction des ressources humaines de l'armée de terre  
Sous-direction recrutement / Bureau concours  
Case n° 120  
Fort Neuf de Vincennes  
Cours des Maréchaux  
75614 PARIS Cedex 12

### **Remerciements**

La direction des ressources humaines de l'armée de terre remercie l'inspection générale de l'éducation, du sport et de la recherche pour le précieux appui apporté à la composition du jury. Elle remercie également les membres du jury pour leur implication dans la sélection des meilleurs candidats, en vue de leur admission à l'ESM et dans la carrière des armes.

# Table des matières

Mot du Président du jury .....	04
Bilan général du concours .....	05
1) Epreuve de physique .....	07
2) Epreuve de sciences de l'ingénieur .....	09
3) Epreuve de mathématiques .....	12
4) Epreuve de littérature .....	17
5) Epreuve d'anglais .....	23
6) Epreuve de travaux d'initiative personnelle encadrés (TIPE) .....	27
7) Epreuves sportives .....	32
Annexe I : arrêté de désignation du jury d'admissibilité et d'admission du concours physique et sciences de l'ingénieur de l'ESM .....	35
Annexe II : modèle de certificat médical militaire .....	38
Annexe III : modèle de certificat médical civil .....	39

## **Mot du Président du jury**

*La session 2021 du concours Physique et sciences de l'ingénieur d'admission à l'École spéciale militaire (Académie militaire de Saint-Cyr Coëtquidan) a été marquée par le contexte sanitaire. Les précautions prises pour préserver la santé des candidats ont été rigoureuses. À cette occasion, j'ai pu apprécier, une nouvelle fois, l'engagement et le professionnalisme du bureau concours de la DRHAT, ainsi que l'engagement et le professionnalisme des personnels réservistes et des examinateurs spéciaux encadrant les épreuves sportives mobilisés par ce bureau durant les épreuves d'admission.*

*Plus largement, à tous ceux qui ont contribué à la réussite de cette session, sans oublier l'officier supérieur adjoint du président, le lieutenant-colonel Cécilia Carrignon, et le vice-président, l'inspecteur général François Vandenbrouck, j'adresse le témoignage de ma reconnaissance.*

*Je présente mes félicitations aux admises et aux admis (sans oublier de remercier leurs professeurs pour l'efficacité de la formation dispensée).*

*Je leur souhaite de poursuivre les études enrichissantes proposées à l'ESM de Saint-Cyr et de trouver un plein accomplissement dans la carrière d'officier de l'armée de terre.*

*Au moment de passer le relais à un nouveau président des jurys des concours d'admission à l'ESM, j'ai en mémoire l'ensemble des professeurs qui, depuis cinq ans, ont accepté d'être examinateurs des épreuves orales d'admission. Je souhaite leur rendre hommage pour la qualité de leur travail.*

**Yves PONCELET**

Inspecteur général de l'éducation, du sport et de la recherche  
Président du jury du concours Physique et sciences de l'ingénieur

## Bilan général du concours

Le concours Physique et Sciences de l'ingénieur offre à des étudiants<sup>1</sup> de seconde année de classes préparatoires de la voie scientifique la possibilité d'intégrer l'école spéciale militaire de Saint-Cyr afin de devenir officier de l'armée de terre tout en poursuivant leurs études supérieures.

Les classes préparatoires qui offrent les enseignements correspondant à cette filière sont implantées tant dans les lycées militaires que dans des lycées civils, publics ou privés.

Ce concours est en large concurrence avec de nombreux concours d'accès à d'autres écoles, tant au sein de l'enseignement militaire qu'au sein de l'ensemble des écoles civiles d'ingénieurs.

**Depuis la session 2020**, le règlement du concours est fixé par :

- l'arrêté relatif aux concours d'admission à l'École spéciale militaire de Saint-Cyr du 13 septembre 2018 (*JO* n° 218 du 21 septembre 2018, texte n° 11, signalé au *BOC* n° 40 du 29 novembre 2018) ;
- l'arrêté relatif aux épreuves sportives communes aux concours d'entrée aux grandes écoles militaires de recrutement d'officiers du 24 novembre 1998 (*JO* du 3 janvier 1999, p. 154, *BOC*, 1999, p. 793) ;
- l'instruction n° 1416/DEF/RH-AT/PRH/OFF du 10 décembre 2018 (*BOC* n° 9 du 4 avril 2019, texte 6 ; *BOEM* 770. 1. 2).

Les épreuves y sont précisément décrites. Il était impératif de bien lire ces textes pour assurer une préparation optimale.

La présidence et la vice-présidence sont assumées par des inspecteurs généraux de l'éducation, du sport et de la recherche, désignés par la ministre des armées sur proposition de la cheffe de l'IGESR ; l'adjoint du président est un officier supérieur de l'armée de terre.

**Les épreuves d'admissibilité** de ce concours ont été organisées par le service du concours commun INP : <http://www.concours-commun-inp.fr/fr/index.html>

Le directoire du jury a fixé la « barre » d'admissibilité à une moyenne de 11,55/20, offrant ainsi à **236 candidats la possibilité de se présenter aux épreuves d'admission pour 37 places offertes.**

**Les moyennes obtenues par les admissibles s'échelonnent de 16,40/20 à 11,55/20.**

### Répartition des candidats admissibles

- lycées militaires : 78 candidats (11 filles et 67 garçons)
- lycées civils : 158 candidats (18 filles et 140 garçons)

Organisées par le bureau concours (section recrutement direct et tardif) de la DRHAT, **les épreuves d'admission se sont déroulées du 23 juin au 7 juillet 2021** au lycée militaire de Saint-Cyr-l'École (78).

<sup>1</sup> Pour éviter d'alourdir le texte, le rapport ne précise pas systématiquement « étudiant(e)s » / « étudiant(e) » « candidat(e)s » / « candidat(e) », « il / elle » / « ils / elles », etc. Ce choix formel ne doit pas faire oublier la place des jeunes femmes au sein du concours.

Les candidats ont été accueillis la veille des épreuves pour assister à une réunion d'information. Ils ont été guidés, encadrés et accompagnés, durant leur temps de présence sur le site, par un personnel dédié qui a mis tout en œuvre pour que chacun soit placé dans des conditions optimales pour ses épreuves.

**Il est rappelé aux futurs candidats qu'ils sont impérativement attendus au jour et à l'heure fixés sur leur convocation, en vue d'effectuer les formalités administratives d'accueil. Seuls des retards justifiés seront admis.**

**La non-présentation, lors de cet accueil, du certificat d'aptitude, en cours de validité, décrit aux annexes II ou III, entraîne l'impossibilité de participer aux épreuves sportives d'admission et, par conséquent, l'exclusion du concours.**

Au terme de cette session, le directoire du jury a pu établir **une liste d'admis permettant d'honorer les 37 places offertes et une liste complémentaire sur laquelle figurent en tant que de besoin 119 noms.**

Le dernier admis en liste principale a obtenu (épreuves écrites d'admissibilité et sportives d'admission) une moyenne générale de 12,954/20. La liste complémentaire correspond aux candidats qui ont obtenu une moyenne générale se situant entre 12,952/20 et 10,34/20.

#### **Répartition des admis en liste principale**

- lycées militaires : 23 candidats
- lycées civils : 14 candidats
- candidats masculins : 33 candidats
- candidats féminins : 04 candidates

# 1) Épreuve de physique

Examineur : Mr Jean DERVIEUX

## Explication de l'épreuve

L'épreuve comprend 30 minutes de préparation et 25 minutes de restitution. Elle est destinée à évaluer principalement les compétences : s'approprier - analyser - communiquer.

Le sujet proposé consiste à étudier une ou plusieurs situations relevant de plusieurs thématiques disciplinaires au sein de la physique. Le sujet fait appel à une ou plusieurs tâches complexes nécessitant de faire preuve d'autonomie et d'initiative.

Une calculatrice et un formulaire sont fournis, en préparation et en présentation.

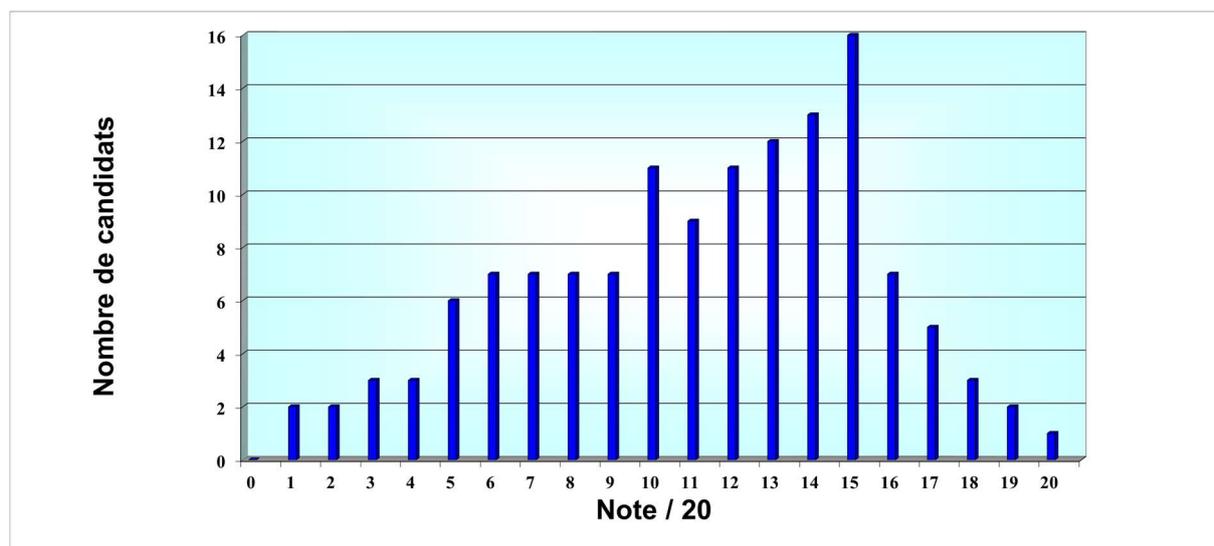
## Répartition des notes

Nombre de candidats interrogés : 134

Note maximale obtenue : 20 / 20

Note minimale obtenue : 01 / 20

Moyenne : 11,16 / 20



## Commentaires généraux

Le jury apprécie que dans l'ensemble, les candidats connaissent le format de l'épreuve et se prêtent avec dynamisme aux échanges que suppose une épreuve orale.

Les sujets proposés comportaient systématiquement deux parties, portant sur des domaines différents des programmes de première et deuxième année, et faisant appel à des compétences différentes.

Compte tenu des objectifs de l'épreuve et de sa durée limitée, les calculs trop lourds étaient évités ; on attendait néanmoins une maîtrise convenable des techniques fondamentales, fréquemment mises en œuvre dans les années de préparation.

Les perturbations de l'enseignement depuis deux ans expliquent sans doute une plus grande fragilité ; le jury en est conscient et peut admettre certaines hésitations et maladresses. Toutefois, les fondamentaux demeurent : contrôler les signes et l'homogénéité, ne pas confondre grandeurs, variations finies et différentielles, traiter rapidement les équations différentielles usuelles, savoir exploiter un graphique, construire des raisonnements qualitatifs rigoureux... sont des compétences attendues.

## Commentaires particuliers

De manière générale, une partie du sujet est posée de manière peu directive, afin de permettre au candidat de manifester ses capacités d'analyse et d'initiative. Il peut s'agir de proposer un modèle, de schématiser efficacement un système, d'introduire des variables pertinentes non définies dans l'énoncé, de choisir entre plusieurs méthodes...

L'épreuve commence par **une préparation** d'une durée de trente minutes ; un formulaire et une calculatrice sont mis à disposition. Cette phase doit permettre au candidat de préparer de quoi commencer efficacement sa prestation orale, pour les deux parties du sujet.

Pendant **la phase de présentation**, le candidat commence par exposer ce qu'il a préparé, après quoi l'examineur conduit l'entretien. Dans un souci d'efficacité, la rédaction au tableau ne doit pas être excessive : il s'agit d'un support pour l'exposé. Des considérations d'invariance, par exemple, peuvent être énoncées oralement à l'aide d'un schéma. Dans le même ordre d'idée, il est inutile de recopier au tableau toutes les étapes d'un calcul qui a été fait au brouillon : une fois la méthode explicitée, le résultat obtenu peut être directement proposé à l'examineur, qui fera préciser si nécessaire. Le candidat doit gérer son exposé de façon à pouvoir présenter tout ce qu'il a préparé, sans attendre d'encouragements ni perdre de temps en recherche à ce stade.

**Les questions du jury** permettront ensuite d'approfondir et de compléter cette présentation.

## Conclusion et conseils aux futurs candidats

Rappelons que l'appréciation du jury lors d'une telle épreuve orale porte non seulement sur la maîtrise disciplinaire, mais également sur l'aptitude du candidat à communiquer : utiliser au mieux le tableau, s'exprimer clairement, interagir avec l'examineur.

Les sujets proposés sont nécessairement variés en difficulté et/ou en longueur. Le jury tient compte de cette diversité dans sa notation, et il évalue l'aptitude du candidat au raisonnement et à la communication scientifiques plus que sa capacité à terminer le sujet. Toute l'échelle de notation est utilisée, les notes les plus basses sanctionnant des prestations défailtantes tant sur le plan des connaissances disciplinaires que sur celui de la réflexion, l'échange avec l'interrogateur ne permettant pas de progresser. À l'autre extrémité du spectre, des notes excellentes sont attribuées aux candidats complétant leur savoir-faire en physique par des qualités manifestes de réflexion et d'expression.

Les candidats sont donc invités à préparer cette épreuve dans tous ses aspects.

## **2) Epreuve de sciences de l'ingénieur**

**Examineurs** : Mr Cédric GAMELON, Mr Erwin AUTIER, Mr Merci LACOMBE

### **Explication de l'épreuve**

L'épreuve orale de sciences de l'ingénieur est élaborée à partir d'un dossier numérique fourni aux candidats. Ce dossier s'appuie sur un support pluri-technologique, replacé dans son contexte, et comporte :

- quelques éléments du cahier des charges relatif au support retenu ;
- des informations fonctionnelles et structurelles concernant le support ;
- des résultats d'expérimentations avec les conditions dans lesquelles elles ont été réalisées ;
- des résultats de simulation avec les hypothèses retenues pour élaborer le modèle.

Les candidats présentent pendant 25 minutes le travail préparé pendant 30 minutes.

Ils ont à leur disposition une calculatrice fournie par le concours pour les éventuelles applications numériques.

Les problématiques étudiées à partir des supports retenus s'articulent autour de la chaîne d'énergie et de la chaîne d'information et font donc appel à toute l'étendue du programme.

En plus des aspects scientifiques et technologiques, cette épreuve évalue les capacités de communication, de synthèse, d'autonomie et d'initiative du candidat.

La totalité des sujets a porté systématiquement sur des parties commande et mécanique de systèmes industriels qui ne sont pas nécessairement de même longueur ; cette année une bonne majorité des sujets contenait quelques questions sur les systèmes logiques. Les candidats sont libres de les traiter dans l'ordre souhaité. Les sujets se composent de trois à neuf pages et comportent figures et annexes. On notera que l'examineur, qui a estimé les durées relatives de chaque partie du sujet, peut imposer au candidat de changer de partie. Les candidats sont amenés pour certaines questions à compléter un graphe sous forme de document-réponse, ou à exploiter une courbe. Dans ce cas, l'examineur peut être amené à demander au candidat de s'approcher pour montrer ce document, dans le respect des gestes barrière cette année. S'il le juge nécessaire, le candidat a l'autorisation d'écrire sur le sujet pendant la phase de préparation.

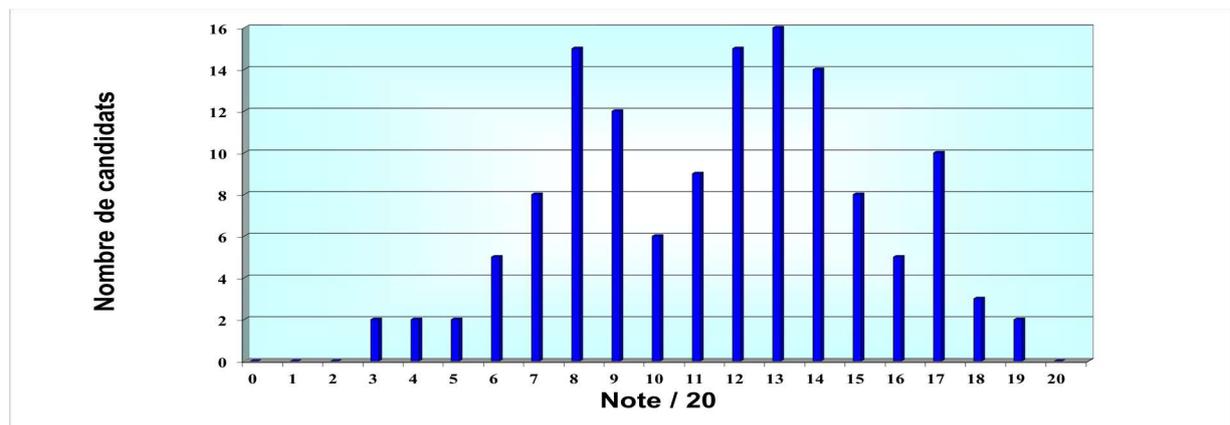
### **Répartition des notes**

Nombre de candidats interrogés : 134

Note maximale obtenue : 19 / 20

Note minimale obtenue : 03 / 20

Moyenne : 11,51 / 20



## Commentaires

### **Présentation du support et du sujet**

Cette année encore, trop de candidats commencent l'épreuve de façon abrupte, sans aucune présentation générale ni problématique. Le jury rappelle que cette présentation est attendue et fait partie de l'épreuve. Des candidats prennent le temps de faire cette présentation souvent oralement et quelquefois à l'aide d'un diagramme de cas d'utilisation (« use case »), ou chaînes d'énergie et d'information, ce qui est valorisé. De plus, il est indispensable de rappeler les problématiques des différentes parties et de les situer dans le contexte industriel du support. Le jury encourage les futurs candidats à prendre le temps de présenter le système étudié, son utilité, des éléments de son fonctionnement et d'éventuelles contraintes, ainsi que les problématiques et/ou objectifs des différentes parties avant d'attaquer la première question. Les examinateurs rappellent enfin que présenter le système ne consiste pas uniquement à présenter le plan du sujet, ni à donner simplement le nom du système étudié.

Le caractère oral de cette épreuve n'a globalement pas été mis à profit. Lors de la présentation d'un calcul, beaucoup de candidats détaillent leurs étapes de calcul sans vraiment donner les hypothèses de départ ainsi que la démarche suivie.

#### Partie mécanique

La rigueur est attendue dans cette partie. Le jury distingue bien la démarche de résolution de problème et la mise en œuvre de cette démarche. Il est trop rare que les candidats expliquent rigoureusement leur stratégie de résolution de problème. Les outils d'analyse sont d'ailleurs trop souvent négligés. Le jury souligne qu'un outil comme le graphe de liaisons est un moyen simple et efficace de poser une stratégie. Les champs de connaissances de cette partie sont larges : statique, cinématique, dynamique, théorie des mécanismes, etc. Les sciences industrielles étant une discipline appliquée, les futurs candidats sont invités à conclure sur chaque partie du sujet : la partie mécanique au même titre que l'autre partie.

#### Partie commande

Concernant les systèmes linéaires continus et invariants, les parties construction, manipulation des schéma-blocs et calcul de fonctions de transfert sont assez bien traitées, y compris pour des systèmes perturbés. Pour ce qui est du calcul des écarts/erreurs, beaucoup de candidats calculent l'expression de l'erreur et appliquent le théorème de la valeur finale – il est plus efficace d'utiliser la notion de classe d'un système bouclé, néanmoins la plupart des candidats qui se réfèrent aux résultats déjà établis concernant l'erreur statique ou l'erreur de trainage en fonction de la classe du système, le font sans vraiment savoir d'où viennent ces résultats. Enfin, certains candidats ont pu clairement justifier le choix de correcteurs et indiquer les fonctions de transfert et diagrammes de Bode associés, ce qui est bien, mais les résultats retenus sans comprendre, aboutissent à des réponses souvent aberrantes. La notion de pôle dominant est très souvent mal maîtrisée.

*De nombreux sujets comportaient des questions sur les systèmes logiques et notamment sur les diagrammes d'états. Ces parties ont été très souvent ignorées ou très mal traitées par les candidats. Les diagrammes d'états sont souvent peu voire pas maîtrisés : une simple interprétation ou proposition de condition (condition de garde et/ou événement) sont souvent non traitées par les candidats. Par souci d'équité, le jury mettra un accent particulier sur ce point lors des prochaines sessions.*

## **Conclusion et conseils aux futurs candidats**

Le niveau d'ensemble est relativement bon et homogène, avec quelques disparités importantes souvent dues à un manque de préparation à ce type d'épreuves.

Il est conseillé aux candidats de ne pas oublier de commencer leurs exposés par une présentation du système et des problématiques abordées, comme indiqué précédemment, sans que cette présentation excède deux minutes.

Les calculs doivent être présentés en donnant : les hypothèses de l'étude, la démarche de résolution, les données utilisées, le ou les équations de départ enfin le résultat du calcul. En cas d'erreur, le jury pourra demander les détails et étapes de calculs.

La résolution des problèmes d'ordre mécaniques ne peut se limiter à des calculs ne s'inscrivant pas dans une démarche justifiée et présentée préalablement.

Le jury invite les futurs candidats à être rigoureux dans l'analyse des systèmes asservis. Le choix de correcteurs est souvent un choix qui fait appel à des compromis. Il convient aux futurs candidats de maîtriser les effets élémentaires des correcteurs, ce qui leur permettra de mieux expliquer leurs choix.

Les systèmes logiques sont une composante du programme qui doit être maîtrisée par les candidats.

Le manque de rigueur dans les démarches et de précision dans les écritures est à proscrire. Le jury rappelle qu'il faut obtenir l'autorisation de l'examineur pour effacer tout ou partie du tableau.

### 3) Epreuve de mathématiques

Examineur : Mr Maxime PERCIE DU SERT

#### Explication de l'épreuve

L'épreuve de mathématiques consiste en un traitement varié, mais raisonné d'exercices ou de situations de modélisation conformes aux programmes de la filière PSI.

Le temps de préparation de trente minutes donné au candidat lui permet d'étudier un exercice ou une situation de modélisation et d'élaborer diverses approches de solution, pouvant inclure une activité de calcul au moyen des outils logiciels fournis.

La durée de l'épreuve est ensuite de vingt-cinq minutes, dont quinze minutes d'exposé et dix minutes d'entretien.

Les compétences évaluées dans cette épreuve sont celles figurant dans les objectifs de formation du programme de mathématiques : chercher, modéliser, représenter, calculer, raisonner, communiquer. L'épreuve permet d'évaluer tout particulièrement les compétences pour lesquelles l'oral est une modalité pertinente, à savoir : représenter - modéliser - communiquer. De plus, les compétences suivantes du programme d'informatique sont évaluées : imaginer et concevoir une solution - traduire un algorithme dans un langage.

Un matériel informatique est fourni au candidat pour le temps de préparation ainsi que pendant l'interrogation ; ce matériel contient le logiciel « scilab » et d'un environnement de développement « python » (accompagné des bibliothèques « matplotlib », « scipy » et « numpy »).

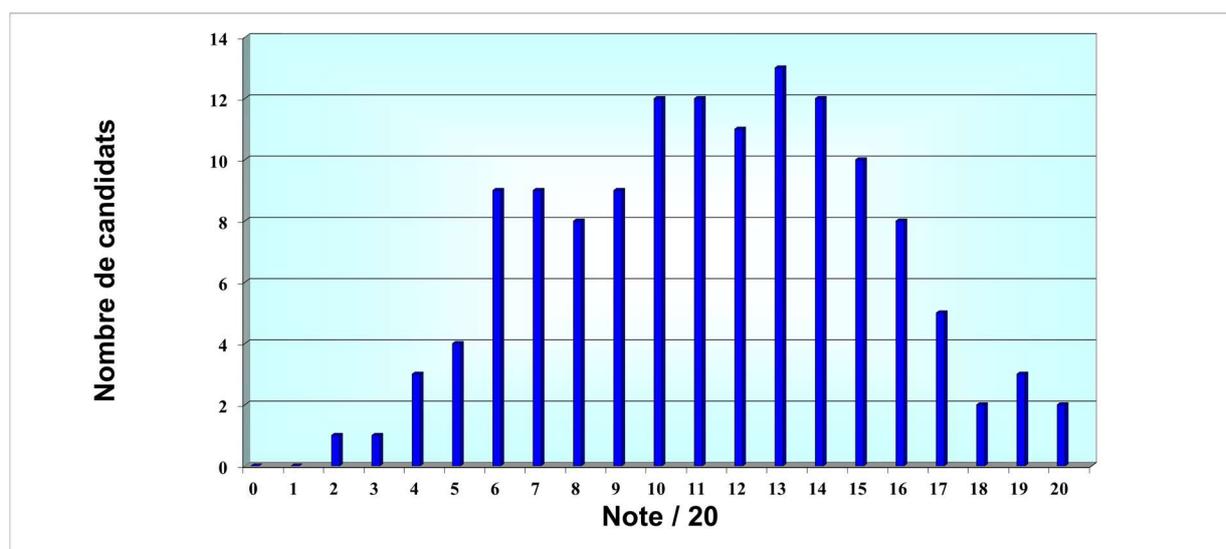
#### Répartition des notes

Nombre de candidats interrogés : 134

Note maximale obtenue : 20 / 20

Note minimale obtenue : 02 / 20

Moyenne : 11,31 / 20



## Commentaires généraux

Les sujets comportent deux exercices : en général un exercice de nature « classique » et un exercice nécessitant l'utilisation d'un langage de programmation (« python »).

### **Pendant le temps de préparation**

Il est fortement conseillé aux candidats de lire attentivement et complètement le sujet avant de commencer leur travail. Pendant la préparation, il est souvent profitable pour le candidat, de retrouver les énoncés précis des définitions et théorèmes qu'il pense utiliser pour la résolution des exercices. Devant un exercice que le candidat ne sait pas résoudre, l'étude de cas particuliers simples peut être utile.

Au moins l'un des deux exercices nécessite l'utilisation de l'ordinateur. Il est conseillé aux candidats qui n'arrivent pas à construire un programme de profiter du temps de préparation pour mener, à la main, les calculs ou démonstrations demandés.

### **Pendant l'interrogation orale**

Depuis cette année le temps d'interrogation est partagé :

- un exposé de quinze minutes au cours duquel le jury intervient très peu, sans donner d'indication précise, tandis que le candidat présente librement son traitement du sujet ;
- un entretien de dix minutes au cours duquel le jury peut aussi bien donner des indications pour permettre au candidat de parfaire un exercice que poser des questions diverses du programme de mathématiques et d'informatique ayant un rapport ou non avec le sujet.

Globalement, les candidats ont été très bien préparés au nouveau format de l'épreuve et ont, dans leur grande majorité, réussi à exposer, en respectant la durée impartie, les résultats qu'ils ont obtenus pendant le temps de préparation. Ils ont d'eux-mêmes bien géré les allers-retours entre le tableau et l'ordinateur à disposition dans la salle de passage de l'épreuve :

- exposition des questions mathématiques au tableau ;
- commentaire des fonctions écrites dans le langage « python » sur l'ordinateur.

Le jury note que la grande majorité des candidats ont réussi lors de l'épreuve à valoriser leur travail des deux années sur plusieurs notions et qu'ils ont réussi à échanger avec le jury lors de la phase d'entretien.

### **Pendant l'exposé**

Le jury conseille aux candidats de commencer par annoncer les différentes questions qui ont été traitées pendant la préparation. De plus, avant de se lancer dans une démonstration, ils prendront soin d'expliquer rapidement leur cheminement, leurs difficultés éventuelles.

*Ne pas oublier qu'il s'agit d'une interrogation de mathématiques : bien que la rigueur puisse être temporairement négligée pendant les phases de recherche (y compris au tableau), celle-ci est néanmoins attendue par l'examineur durant la phase de présentation de la démonstration. Le candidat devra avoir un discours précis (un candidat doit, par exemple, savoir différencier le théorème des valeurs intermédiaires et de la bijection) et soigner l'application des théorèmes : citer le nom du théorème et en vérifier les hypothèses doit être une démarche spontanée.*

Un candidat n'ayant pas réussi à résoudre les exercices pendant la préparation peut cependant obtenir une très bonne note. Même s'il est encouragé de commencer par exposer les parties traitées pendant la préparation, le candidat peut profiter de son temps d'exposition pour terminer les parties inachevées. Quelques rares candidats ont été trop courts dans leur exposé. Le jury les a alors orientés vers des questions abordables du sujet non traitées, sans donner d'indications précises jusqu'à ce que le temps de l'exposé soit écoulé.

*La durée de l'exposé étant limitée, il est souhaitable de traiter relativement rapidement les questions les plus simples. Faire durer la présentation des questions sur lesquelles on se sent à*

*l'aise est une erreur stratégique.* Pour la même raison, les calculs effectués durant la préparation n'ont pas en général besoin d'être repris intégralement au tableau : le candidat entame le calcul, explique la démarche, propose son résultat puis l'examineur demande ou non des précisions. *Par ailleurs, l'examineur ayant le sujet, il n'est pas nécessaire de recopier les définitions des objets mathématiques ou informatiques introduits dans le sujet.*

Le jury tient compte de l'état de stress des candidats et la correction des erreurs est appréciée. Solliciter constamment l'approbation de l'examineur est une attitude improductive à proscrire : il est souhaitable de faire preuve d'autonomie. *Si le jury doit intervenir, il le fera lors de la phase d'entretien.*

### **Pendant l'entretien**

Le jury peut aussi bien revenir sur des erreurs ou imprécisions notées pendant l'exposé que donner une indication au candidat pour lui permettre d'avancer sur un exercice non résolu. Certains candidats avaient plus de choses à dire que le temps de l'exposé ne le permettait ; pour les meilleurs candidats, une partie du temps d'échange peut être utilisé pour leur permettre d'exposer les derniers éléments manquants.

### **Programmation et calcul numérique**

Le niveau des candidats en informatique est globalement en progression. Il y a quelques années, à la mise en place de la composante informatique de l'épreuve de mathématiques 1 du concours commun aux filières MP, PSI et PC, la maîtrise de la syntaxe de base (et de l'utilisation d'une clé USB) permettait de discriminer les candidats. Actuellement, dans leur grande majorité, ils maîtrisent cette syntaxe ; ils sont alors départagés sur l'algorithmique, mais aussi sur la connaissance de certaines fonctions dans des bibliothèques « classiques » (matplotlib, pyplot, numpy, random). Si le premier point est souhaitable, étant le but de l'épreuve, le second ne constitue pas un critère d'évaluation visé par le concours.

Dans le *Rapport du jury 2019*, le jury avait attiré l'attention des candidats et des préparateurs sur deux éléments :

- deux environnements Python seront mis à la disposition des candidats en salle de préparation et de passation de l'épreuve orale : Pyzo – qui est privilégié – et IDLE ;
- un mémento des principales structures et fonctions utiles à la réalisation des programmes Python pour l'épreuve orale de mathématiques sera mis à la disposition des candidats en salle de préparation et en salle de passation.

Ce mémento a été mis en ligne en cours d'année à l'issue de la session 2018 et n'a pas été modifié depuis. *Certains candidats découvrent ce mémento le jour de l'épreuve : il est vivement conseillé aux candidats d'en prendre connaissance en amont.* Les candidats ont exclusivement utilisé le langage Python. Les requêtes dans le langage SQL sont à écrire au tableau. Certains candidats n'ont pas utilisé l'ordinateur pendant leur temps de préparation et ont présenté leur programme au tableau. Les candidats ayant fait ces choix n'ont pas été pénalisés pour cela, néanmoins cela est une erreur stratégique pour plusieurs raisons :

- le temps que le candidat prend pour recopier son code au tableau n'est pas exploité pour expliquer ses raisonnements ou pour répondre aux questions de l'examineur ;
- de nombreux exercices demandent au candidat de tracer une courbe ou de conjecturer un résultat avant de le démontrer ;
- tester un code permet au moins de corriger les erreurs de syntaxe.

*Pour cette dernière raison, les candidats doivent avoir l'initiative de tester leur code sur au moins un exemple lors de la phase de préparation.*

Lors de l'exposé, le jury conseille aux candidats de s'asseoir au poste informatique afin de commenter leur script, *de tester leur code sur au moins un exemple* et éventuellement de le corriger devant l'examineur.

## Commentaires particuliers

Les candidats ont trop souvent été en difficulté lorsqu'ils étaient confrontés à :

- un calcul élémentaire (dérivée, racines d'un polynôme du second degré) ;
- l'étude d'une suite définie implicitement ;
- une majoration, une minoration ;
- l'application de formules trigonométriques ;
- les propriétés des projections (notamment en lien avec la distance) ;
- calculer un projeté orthogonal ;
- du calcul différentiel ;
- du dénombrement ;
- montrer qu'un ensemble est un fermé ou un ouvert ;
- transformer une équation différentielle linéaire scalaire d'ordre deux en une équation différentielle vectorielle d'ordre un.
- tracer une courbe paramétrée.

**Le jury tient à rappeler que l'interrogation porte sur l'ensemble des programmes des deux années de préparation.** *Il est donc fortement conseillé aux futurs candidats de revoir les points importants du programme de première année qu'ils ont moins réutilisés en deuxième année. On peut signaler les différents points suivants qui ont été très mal maîtrisés :*

- les suites récurrentes linéaires d'ordre 2 ;
- les opérations sur les équivalents ;
- théorèmes classiques d'analyse : Rolle, accroissements finis, théorème des valeurs intermédiaires, théorème de la bijection ;
- calcul de probabilités sur des événements, théorème des probabilités composées ;
- enfin, les intitulés des théorèmes sont aussi importants à connaître que leurs hypothèses, notamment en probabilités.

En informatique, les algorithmes demandés sont souvent très proches de ceux étudiés en cours. Il est essentiel que les candidats sachent adapter les algorithmes vus en cours aux exercices proposés et maîtrisent les notions suivantes (liste non exhaustive) :

- manipulation de listes ;
- algorithme de dichotomie ;
- méthode de Newton (avec les hypothèses d'application) ;
- méthode des rectangles et des trapèzes ;
- méthode d'Euler ;
- algorithme d'Euclide ;
- calcul de termes d'une suite ou de sommes partielles ;
- fonctions récursives ;
- algorithmes de tri ;
- tracés de graphiques avec la bibliothèque matplotlib.pyplot ;
- manipulation de tableaux ou de matrices avec la bibliothèque numpy (création et parcours de tableau, multiplication matricielle) ;
- simulation d'expériences aléatoires (notamment la réalisation de variables aléatoires suivant une loi de Bernoulli, binomiale ou géométrique) avec la bibliothèque random (à différencier de l'expression des valeurs de la loi) ;
- estimer une espérance et une probabilité (méthode à savoir justifier avec la loi faible des grands nombres) ;
- condition d'arrêt d'un algorithme utilisant la récursivité ou une boucle conditionnelle ;
- complexité dans le pire cas d'un algorithme.

**Le jury rappelle que les compétences « communiquer » et « représenter » sont évaluées lors de cette épreuve orale.** *Ainsi, il est essentiel que les candidats soient capables d'expliquer, si besoin avec un dessin, le principe des algorithmes présentés et leurs liens avec le problème mathématique correspondant.*

### **Conclusion et conseils aux futurs candidats**

Les examinateurs ne jugent pas uniquement si le candidat est à même de résoudre les exercices qui lui sont soumis, mais prennent aussi en considération sa capacité à présenter de manière autonome ses conclusions ou les pistes de recherche envisagées lors de la phase d'exposé, sans attendre d'approbation du jury et en respectant la durée de quinze minutes.

Lors de la phase d'entretien, la réactivité et les initiatives du candidat à la suite des indications de l'examineur sont particulièrement appréciées.

## 4) Epreuve de littérature

Examineur : Mme Florence ORWAT

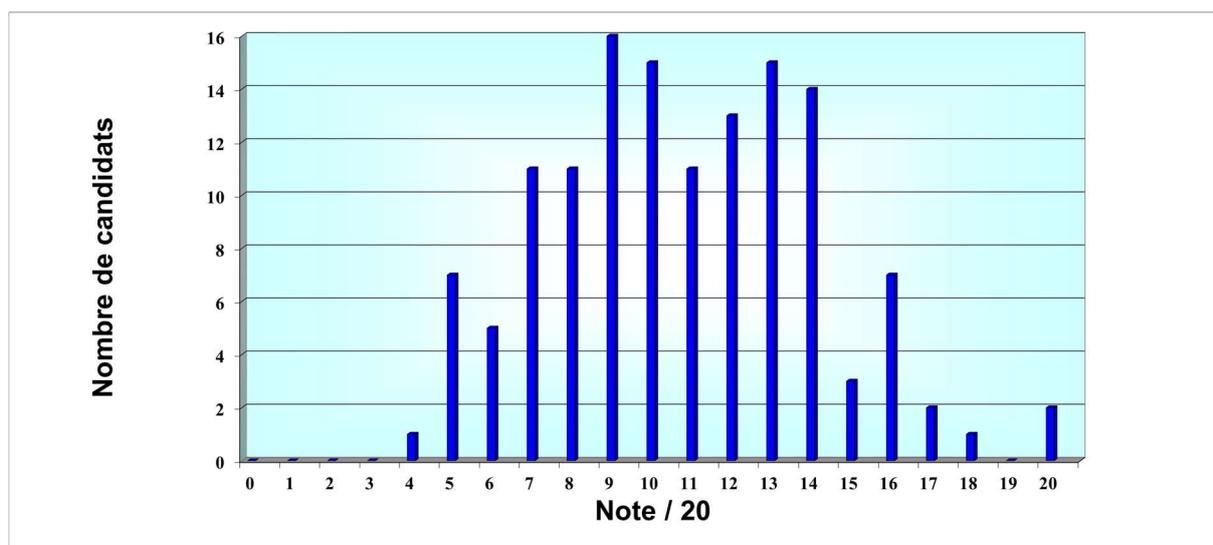
### Répartition des notes

Nombre de candidats interrogés : 134

Note maximale obtenue : 20 / 20

Note minimale obtenue : 04 / 20

Moyenne : 10,78/ 20



### Nature et déroulement de l'épreuve

L'épreuve de français proposée aux candidats s'inscrit dans le cadre de la réforme des concours ESM depuis la session 2020 :

- La préparation de 30 minutes et l'interrogation de 25 minutes ;
- l'épreuve de français se compose d'un commentaire et d'un entretien.

*Le commentaire prend appui sur un ou plusieurs textes contemporains à dimension ou à visée argumentative (œuvres littéraires, articles, essais) pour en proposer une approche problématisée.*

Conformément au nouveau dispositif de l'épreuve, les textes présentent une longueur moyenne de vingt à trente lignes. Les œuvres dont sont extraits les textes proposés relèvent de genres variés (essai, roman, poésie, théâtre, mémoires, autobiographie, discours...) et s'inscrivent dans une chronologie précise, du XIX<sup>e</sup> siècle à nos jours. Le choix d'un texte immédiatement contemporain est tout à fait envisageable. L'extrait peut être directement argumentatif ou bien évoquer indirectement de grands débats historiques, politiques, sociaux... Si l'examineur propose deux textes, il s'agit de textes courts portant sur le même thème.

*L'entretien est un temps de reprise et d'élargissement consacré à une réflexion sur le ou les textes étudiés lors de la première partie de l'épreuve.*

*Cette épreuve vise à évaluer l'esprit d'analyse et de synthèse du candidat, sa capacité à s'interroger et à souligner les points-clés, à appréhender des notions ou des problématiques dans leur contexte historique, intellectuel et culturel, à s'exprimer avec clarté, correction et rigueur, à formuler une réflexion personnelle.*

*Nota Bene* : l'épreuve ne comporte plus de développement argumenté, dissertation orale ou réflexion générale sur un thème abordé par l'auteur. Quelques candidats (heureusement de plus en plus rares) se sont adonnés à cet exercice, révélant leur méconnaissance des méthodes et des consignes pourtant énoncées clairement dans le rapport du jury. Il va sans dire qu'une telle impréparation est préjudiciable aux candidats, qui sont censés savoir quels types d'épreuves ils passent au concours.

## **Organisation de l'épreuve**

Le candidat dispose d'une photocopie de l'extrait, qu'il peut annoter à son gré. Des dictionnaires des noms communs et des noms propres se trouvent dans la salle de préparation, et nous invitons les candidats à les consulter.

Concrètement, l'épreuve proprement dite se déroule en deux temps :

- un **exposé autonome** (« commentaire ») d'une quinzaine de minutes.  
Celui-ci s'ouvre sur une **introduction**, qui situe l'œuvre dans son contexte, qui précise le thème de l'extrait proposé et les problèmes qui s'y trouvent abordés. Le candidat procède ensuite à une **lecture** à voix haute de tout ou partie du texte. C'est au candidat de choisir l'extrait qu'il souhaite lire. Il doit veiller à ce que le passage lu ne soit pas trop court. Il peut ensuite justifier ce choix. La démarche de **l'explication** relève également du choix du candidat (commentaire organisé, lecture analytique, analyse linéaire). Ainsi, compte tenu de la brièveté du temps de préparation, de nombreux candidats optent pour l'explication linéaire. Cependant, certains adoptent d'autres modes d'approche, comme le commentaire organisé. Cette explication peut conduire à convoquer, pour éclairer ou approfondir le propos, certaines références littéraires, philosophiques ou historiques, à condition que l'on ne perde pas de vue l'explication de l'extrait précis, et singulier, que l'on a sous les yeux. **La conclusion** permet de mettre en valeur les enjeux saillants du texte ; elle peut être l'occasion d'un rapprochement rapide et pertinent avec une œuvre connue, et qui n'est pas nécessairement littéraire (film, tableau, etc.), ou avec une question de société contemporaine.
- un **entretien** d'une durée de 10 minutes. Il s'agit d'un temps de dialogue. Celui-ci est d'abord l'occasion pour l'examineur de revenir sur certains points de l'exposé. Il conduit également à élargir la réflexion pour permettre au candidat de faire résonner pleinement les enjeux du texte.

## **Commentaires généraux**

Le jury, composé de professeurs enseignant eux-mêmes en CPGE, a tout à fait conscience que les candidats n'ont pas été spécifiquement préparés, au cours de leur formation supérieure, à l'exercice de l'explication de texte. Ses exigences en termes de méthode et de maîtrise technique sont donc réalistes : l'évaluation porte sur la capacité du candidat à lire un texte, à en comprendre les enjeux et les nuances, et à exposer son propos avec clarté.

Il convient de préciser les attendus du jury, étape par étape, afin de guider les candidats futurs dans leur préparation.

### **Le commentaire du texte**

D'une durée approximative de 15 minutes, cette partie de l'épreuve articule analyse et interprétation du texte. Il s'agit pour le candidat, dans son commentaire, de mettre en évidence le sens du texte, éventuellement sa logique et sa stratégie argumentatives, les jeux entre l'explicite et l'implicite, les tensions et les ambiguïtés éventuelles du propos. Le choix de textes permet d'aborder les grandes questions sur l'homme et la société. Il s'agit donc d'abord de

comprendre un texte, et de le lire avec rigueur, sans extrapoler, sans inventer telle ou telle idée approximative, afin de s'assurer de ce qui est avancé dans cet extrait. Il est ainsi parfois essentiel de situer le texte dans son contexte historique et littéraire : date d'écriture ou de publication, référence à tel ou tel événement historique au sein de l'extrait sont autant d'indications précieuses qui peuvent éclairer le texte. C'est à ce sujet qu'un recours aux dictionnaires mis à disposition peut être fructueux, à condition toutefois d'utiliser celui-ci avec discernement en sélectionnant les informations données. Sur le plan des connaissances, le jury évalue la maîtrise d'une culture littéraire et historique que l'on est en droit d'exiger d'un bachelier. Le premier travail des candidats doit par conséquent se porter sur la révision des programmes de lycée dans ces disciplines.

### *L'introduction*

Elle commence par une présentation générale de l'auteur, du texte et de l'extrait. Il n'est pas nécessaire de réciter l'ensemble de la notice du dictionnaire, mais plutôt de sélectionner les éléments qui présentent un intérêt pour le texte à commenter. Les amorces générales, quand elles sont pertinentes, sont naturellement valorisées. Proposer une contextualisation historique du texte, mettre en évidence son inscription dans un mouvement de l'histoire littéraire ou dans un thème récurrent permet d'emblée de donner du sens au propos, et sert l'intelligence de la lecture. La présentation de l'extrait met en évidence le thème, la composition et les enjeux majeurs du texte.

### *La lecture à haute voix*

La lecture du texte est un moment essentiel de l'explication, et doit être soignée. Elle constitue d'ores et déjà une proposition d'analyse : une lecture juste, qui fait ressortir l'aspect comique, ironique, tragique du texte montre immédiatement à l'examineur que le candidat a perçu le sens du passage. À l'inverse, certaines lectures trop courtes ou trop monotones, voire à contre-sens, mettent nécessairement le jury dans de mauvaises dispositions. Le jury n'attend pas nécessairement des candidats qu'ils soient des lecteurs hors pair, mais du moins qu'ils aient le souci d'exprimer la tonalité de l'extrait. La lecture des vers est souvent fautive, et nous invitons les candidats à en revoir les règles, notamment la règle de prononciation du « e » muet, et à bien faire les liaisons.

### *Problématique et annonce de plan*

La lecture de l'extrait est suivie d'une problématique (ou « axe directeur »), essentielle pour orienter l'explication. Il est impératif d'énoncer clairement cette problématique quelle que soit la modalité d'analyse choisie (linéaire ou composée). Il faut éviter les problématiques plates et passe-partout, et proposer une question qui dégage l'intérêt central de l'extrait à commenter. Le candidat annonce ensuite le plan de son étude.

### *Le développement*

L'explication de texte a pour objet de souligner les enjeux et la portée du texte : il s'agit de restituer le sens, y compris dans ses nuances et sa dimension implicite, de caractériser la tonalité du passage (pathétique, comique, tragique, etc.). Il convient de ne pas réduire l'analyse à un survol du texte et de tenir compte des détails du texte. Il est néanmoins déconseillé de tomber dans une dérive techniciste en des listes de procédés littéraires : une liste de mots ou de procédés ne permet pas de dégager le sens et la portée du texte. Il faut donc assortir chaque relevé d'une interprétation, qui s'inscrit elle-même dans un projet de lecture cohérent. Les candidats doivent également se méfier des dangers de la paraphrase. Certes, le relevé des procédés d'écriture ne doit pas devenir un exercice d'une vaine technicité, cependant la connaissance de certaines figures de style ou la perception des connotations des termes utilisés (une connaissance à la portée de tout bachelier) permettent d'appréhender ce qui donne au texte sa dimension proprement littéraire.

Le candidat doit donc se poser deux questions : Que dit l'auteur ? Pourquoi le formule-t-il ainsi ?

### *La conclusion*

Elle récapitule brièvement les idées développées et propose une ouverture.

### **L'entretien**

L'entretien est l'occasion de revenir sur le texte et sur l'interprétation du candidat afin de l'approfondir. Certains candidats ont tendance à être sur la défensive alors que ce temps est l'occasion d'échanger. Il peut permettre aux étudiants de revenir sur certaines de leurs erreurs mais aussi de développer leurs points de vue. Les questions du jury ont, en effet, pour objet de préciser une interprétation, d'attirer l'attention du candidat sur un aspect qui n'aurait pas été développé au cours de l'exposé, ou de lui permettre de revenir sur un contresens. Les meilleurs candidats l'ont bien compris : ils ont profité des indications du jury pour rebondir et développer de nouvelles analyses. Un entretien réussi permet d'augmenter significativement la note finale si l'exposé qui précédait manquait de pertinence.

Lors de l'entretien, le jury propose des questions d'élargissement qui permettent d'éclairer le texte en mobilisant une culture acquise au lycée ou de manière plus personnelle.

### **Expression**

L'oral de français évalue également la capacité du candidat à s'exprimer dans une langue claire, riche et précise. Ceci suppose d'abord de s'exprimer dans un français grammaticalement correct. La multiplication de fautes de syntaxe n'est pas acceptable à ce niveau d'études. Les candidats sont invités à porter un souci particulier à l'emploi des prépositions. Il est également conseillé de revoir l'emploi de l'interrogation indirecte (régulièrement malmenée lors de l'annonce de la problématique). L'expression doit par ailleurs adopter un registre de langue adapté à un oral de concours. Cette règle s'applique également à l'entretien, qui ne saurait donner lieu à aucun relâchement dans la posture ou le propos. Nous rappelons donc que, sans tomber dans l'affectation, le discours doit être soutenu, et l'ensemble des syllabes prononcé avec clarté. Nous invitons les candidats à s'exprimer d'une voix nette, sonore et vivante : en dépend la qualité de communication, qui fait pleinement partie de l'évaluation. À ce titre, un visage ouvert, une attitude dynamique et coopérative sont vivement appréciés : il s'agit de jouer le jeu et de s'impliquer dans l'épreuve.

### **Commentaires particuliers : observations générales et conseils**

Force est de constater l'hétérogénéité, et parfois la faiblesse, des candidats interrogés lors de la session 2021. Si les modalités de l'épreuve sont, dans l'ensemble, connues et respectées, quelques-uns ont cependant paru les ignorer – certains, même, n'hésitant pas à demander au jury qu'il les leur rappelât. On ne saurait souffrir, dans un concours ambitieux, une telle désinvolture. La lecture attentive des commentaires généraux, que doublerait celle des commentaires particuliers destinés aux filières PC et MP, ne constitue aucunement une perte de temps, il convient d'y insister lourdement : elle obéit, au contraire, aux impératifs d'une préparation digne de ce nom. Ainsi aurait-on évité bien des bévues : maints exposés, d'une durée n'excédant pas cinq minutes, se contentent encore d'une introduction sommaire et allusive, ne formulent aucun axe d'étude et négligent la lecture du texte. Le jury s'est cependant montré indulgent lorsqu'un candidat, assurément bien préparé mais émotif ou emporté par son élan, oubliait cette étape. Trop de prestations, et souvent même de bon aloi, ne sont pas parvenues pas à honorer les quinze minutes d'explication, sans doute en raison d'un entraînement insuffisant durant l'année : l'exercice ne s'improvise pas et ne se réduit pas à lire ou à noter ses notes.

Le jury tient en conséquence à saluer les candidats dont la diction est impeccable et l'énergie, communicative. On est en droit d'attendre de futurs officiers qu'ils aient une certaine autorité naturelle. Quelques exposés ont, faut-il l'avouer, manqué de relief et de conviction : l'épreuve de littérature est aussi un temps d'échange qui met au jour des qualités relationnelles et humaines, au-delà des attentes légitimes relatives à la correction de la langue.

Des candidats, de plus en plus nombreux, éprouvent des difficultés notables à contextualiser les textes, à les situer dans l'histoire littéraire et l'histoire des idées, faute des connaissances pré-requises. De fait, l'usage des dictionnaires, mis à leur disposition en salle de préparation, mériterait d'être étendu. Penser qu'un auteur du XX<sup>e</sup> siècle appartient au mouvement romantique au prétexte qu'il entretient avec la nature une relation de proximité affectueuse est pour le moins précipité. Le bon candidat est celui qui est capable de mobiliser avec pertinence et souplesse son savoir : les étiquettes et les catégories sont des outils commodes mais elles ont également leurs limites. Le jury est également frappé par le nombre de prestations atomisées, confuses : sont plaquées sur les textes des connaissances mal digérées ou lestées d'un pouvoir magique. Tel est le malentendu qui pèse sur le mot « analyse linéaire », laquelle ne consiste pas à remplacer chacun des mots de l'auteur par des synonymes que l'on gloserait à l'envi. L'analyse linéaire ne ressortit ni à la simple reformulation paraphrastique ni au relevé scrupuleux des figures de style dont la déclinaison ressemble fréquemment à un lâcher de ballons dans la brume. Elle n'a pas vocation à déliter ni à déconstruire un texte.

Que le candidat, en amont, veuille donc bien s'interroger sur les raisons qui ont pu motiver le jury à lui soumettre tel extrait. On s'intéressera en conséquence au sens du texte proposé et à la manière dont il est composé, organisé, écrit : quelle en est l'idée rectrice ? Quels en sont les enjeux (littéraires, politiques, éthiques ou moraux, idéologiques, spirituels) et l'intérêt (apport, rupture avec la tradition, inscription dans une filiation) ? Quelle est la posture de l'auteur ? Est-il de bonne foi, de mauvaise foi ? Pourquoi ? À quel type d'arguments recourt-il par exemple ? Quelle relation entretient-il avec son public ? Quelles images ou quels symboles mobilise-t-il et à quelles fins ? À quel genre littéraire (roman, poème épique, discours, conte, drame ...) avons-nous affaire ? Pourquoi ?

Le lien qui unit la forme à la signification doit en effet faire l'objet d'un examen plus approfondi. C'est ainsi qu'un extrait de *Sido* devait conduire les candidats à comprendre que n'était pas seulement évoqué le souvenir d'errances matinales dans la campagne bourguignonne. La description suggère, entre les lignes, l'influence de ces promenades enfantines sur la femme indépendante, sensuelle et émancipée que deviendra Colette. Hommage rendu à une mère aimante et affranchie des préjugés communs, le passage en question esquisserait également les linéaments d'une réflexion sur l'éducation des filles.

L'entretien, dont le rôle ne doit pas être négligé, offre régulièrement l'occasion d'accompagner le candidat dans le cheminement de sa pensée, de revenir sur d'excellentes intuitions, d'étoffer ou de réorienter un commentaire maladroit mais suggestif et intéressant. Le titre de *Journal en miettes* a, de fait, donné lieu à une excellente reprise : Ionesco ne donne pas seulement à voir une conscience déchirée, il renoue avec la pratique du fragment et de l'écriture de la discontinuité chère aux moralistes classiques. L'auteur, dans le passage étudié, explore l'angoisse, le sentiment de vide intérieur dont il ne cesse d'être la proie. Comment ne pas songer ici à Pascal ? Nous invitons donc les futurs candidats à réfléchir de toute urgence, et avec sérénité, sur ce que veut dire « expliquer » un texte : il s'agit de l'éclairer, non de l'obscurcir.

Le jury sait se montrer bienveillant et les lignes qui précèdent visent moins à décourager les préparateurs qu'à les rassurer, pour peu qu'ils fassent preuve de bon sens en procédant après plusieurs lectures du texte à une lecture en surplomb qui en ressaisisse les lignes de force.

L'étude qui articule avec clarté et cohérence les axes thématiques à l'analyse de détail emporte les suffrages, comme a pu être appréciée la lecture d'un passage dont le candidat s'est plu à justifier le choix en quelques mots bien sentis. Ont tout autant été applaudies les conclusions qui proposaient de mettre en perspective l'extrait étudié avec d'autres œuvres (et pas nécessairement de la même période) ou qui en montraient l'importance et la fortune, au cinéma ou dans la peinture par exemple.

On ne saurait terminer ce commentaire sans féliciter les candidats qui, sans être des spécialistes, ont su dérouler des analyses de très belle facture, riches, stimulantes, sensibles—des candidats qui ont osé la confrontation avec le texte (et l'examineur !) et qui se sont engagés, humainement et intellectuellement, dans cette belle aventure qu'est la lecture, entendue comme compréhension et interprétation d'un texte. Le jury, on l'aura compris, est satisfait dès lors qu'il a affaire à des prestations raisonnées et structurées dont seule peut rendre compte une culture générale un peu étoffée.

### **Liste des auteurs dont les textes ont été proposés au cours de la session 2021**

H. de Balzac, Barbey d'Aurevilly, S. Beckett, L. Bloy, A. Breton, L.-F. Céline, A. Césaire, Colette, M. Duras, A. Ernaux, G. Flaubert, Ch. de Gaulle, A. Gide, les frères Goncourt, M. Houellebecq, J. -K. Huysmans, E. Ionesco, Ph. Jaccottet, A. Malraux, G. de Maupassant, L. Michel, M. NDiaye, P. Nizan, Ch. Péguy, E. Pinard, J. Prévert, R. Queneau, E. Renan, D. de Rougemont, J. Rostand, G. Sand, Saint-John Perse, Sainte-Beuve, Stendhal, J. Verne, B. Vian, M. Vinaver, E. Zola.

## 5) Epreuve d'anglais

Examineur : Mr Matthieu NAVINEL

### Explication de l'épreuve

L'épreuve consiste en un commentaire de document (texte, support vidéo, support audio ou support visuel), suivi d'un entretien autour d'un ou plusieurs thèmes suggérés par le document. S'il s'agit d'un document écrit, sa longueur est comprise entre 700 et 1 000 mots.

S'il s'agit d'un document vidéo, sa durée n'excède pas 5 minutes.

S'il s'agit d'un document audio, sa durée n'excède pas 2 minutes et 30 secondes.

Le candidat fait la preuve de ses connaissances concernant la civilisation de l'aire linguistique concernée.

Aucun programme n'est fixé pour cette épreuve.

Le niveau souhaité correspond à B2.

Le candidat dispose de quinze minutes pour présenter un compte-rendu du document et un commentaire (en tenant compte de la spécificité de l'aire linguistique concernée). Le respect de cette consigne est important : si le candidat s'arrête nettement avant quinze minutes ou s'il n'a, de manière nette, pas fini au bout de ce laps de temps, sa note s'en ressent forcément.

Cette présentation est suivie d'un entretien, de reprise et d'élargissement, dont la durée est de dix minutes.

La durée totale de l'épreuve n'excède pas 25 minutes.

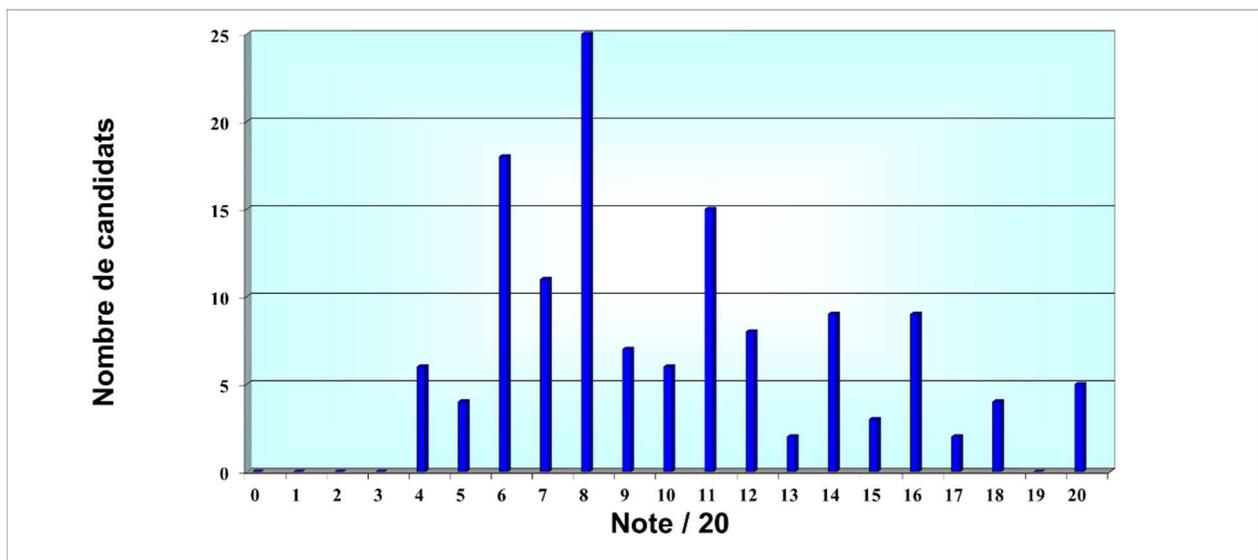
### Répartition des notes

Nombre de candidats interrogés : 134

Note maximale obtenue : 20 / 20

Note minimale obtenue : 04 / 20

Moyenne : 10,15 / 20



## Commentaires

L'épreuve d'anglais comprend deux étapes : la présentation du document (15 minutes), suivie d'un entretien avec le jury (10 minutes), dont les questions pourront porter sur certaines dimensions ou des aspects du document qui resteraient à éclairer ou à approfondir.

La prestation commence par une introduction, destinée à présenter la source et la nature du document, ainsi qu'à en formuler clairement la problématique. L'introduction suscite l'intérêt et l'attention de l'interlocuteur, en évitant l'accumulation de poncifs, et permet d'emblée au candidat de montrer sa vision d'ensemble du document – texte, audio ou vidéo.

Cette année, trop nombreuses ont été les accroches artificielles, floues ou trop générales, sans lien avec le sujet proposé. Mieux vaut tenter de situer ce dernier au sein de l'aire linguistique concernée, tout en évitant de commettre des erreurs sur l'expression de la date et de la provenance : ainsi, on a pu entendre à plusieurs reprises des énoncés non recevables comme « \*The text is extracted of The Economist, published the February twenty-oneth 2021 ». Les meilleures introductions ont permis d'articuler la source, sa ligne éditoriale et le sujet abordé dans le document. Ainsi, un candidat a judicieusement effectué un lien entre la critique de la monarchie anglaise qui émanait d'un journaliste du *Guardian* et la position traditionnellement sceptique de ce quotidien britannique de centre gauche à l'égard de la royauté. Les futurs candidats pourraient tirer profit d'un bref travail sur les lignes éditoriales des principaux organes de presse de langue anglaise – ce qui leur permettrait d'élaborer des problématiques plus pertinentes et dynamiques lors de la synthèse et du commentaire.

Le candidat procède ensuite à la synthèse du document, qui consiste à en reformuler, avec ses propres mots, les arguments principaux, à en hiérarchiser les temps forts, sans s'encombrer d'une restitution des exemples à valeur illustrative ou anecdotique qui peuvent le parsemer. Il s'agit au contraire d'en rendre la trajectoire argumentative de façon dynamique, en évitant toute paraphrase linéaire. Il convient donc d'éviter toute lecture *in extenso* de phrases entières du texte, le résumé paragraphe par paragraphe, ou la restitution *verbatim* des paroles prononcées dans un document audio ou vidéo, comme on a pu le constater dans bon nombre de prestations.

Dernier temps de la présentation, le commentaire du document doit permettre au candidat d'allier sens critique et connaissances afin de construire une réflexion structurée qui s'appuie sur une problématique clairement formulée. A cet égard, nul besoin d'avoir systématiquement recours à une et une seule question au style direct : une suite de phrases courtes et bien articulées s'avère bien souvent plus pertinente et décisive. Rappelons cependant, si c'est le choix du candidat, qu'une question efficace doit être brève et exempte d'erreurs de syntaxe : *To what extent* est suivi d'un auxiliaire, d'un sujet et d'un verbe. Les expressions comme « *we are going to ask ourselves...* » ou « *we will wonder how...* », inélégantes et peu authentiques, conduisent bien souvent à des erreurs de syntaxe (inversion auxiliaire – sujet – verbe impossible dans des propositions subordonnées interrogatives indirectes), ou à des solécismes (*\*ourselves...*). Le jury n'a pas d'attentes préconçues quant au plan du commentaire : les candidats sont libres d'adopter et de combiner les perspectives de leur choix, tout en déployant une argumentation pertinente, structurée, étayée par des exemples précis et concrets tirés de l'actualité de la sphère anglophone concernée. Cette année, trop nombreux ont été les candidats qui ont procédé à une paraphrase maladroite du document, ce qui ne saurait tenir lieu d'analyse critique. L'étape du commentaire doit aussi permettre au jury d'évaluer les connaissances que les candidats ont

acquises sur la civilisation des pays de langue anglaise. Les exemples tirés de l'actualité et de l'histoire françaises relèvent donc du hors sujet.

Le jury encourage les candidats à utiliser la totalité du temps qui leur est imparti, à savoir 15 minutes. Les nombreuses prestations trop brèves (parfois 6 minutes, souvent 10 minutes) ne permettent pas au candidat de déployer une argumentation riche, qui prendrait en compte la spécificité du document analysé en le replaçant dans une perspective synchronique et diachronique pertinente. Ont été sanctionnés les placages de connaissances ou régurgitations de cours sans prise de distance critique ou lien avec le document, ainsi que les plans passe-partout du type faits et problèmes/cause/solutions, ou thèse / antithèse, souvent inadaptés.

L'entretien est l'occasion de manifester réactivité et capacité d'adaptation, d'approfondir ou de prolonger la réflexion entamée pendant le commentaire. Ce dialogue entre le jury et le candidat permet aussi à ce dernier de corriger les éventuelles erreurs, ou de se voir octroyer un bonus parfois conséquent lorsque les connaissances sont déployées à bon escient. Ainsi, un candidat a analysé la rivalité entre la Chine et les États-Unis dans le domaine spatial en la replaçant dans l'histoire de la conquête de l'espace et la lutte idéologique entre grandes puissances depuis 1957. Néanmoins, l'entretien ne peut en soi compenser un manque de connaissances ou de méthode pendant l'exposé ; les candidats se doivent de les acquérir tout au long de leurs deux ou trois années de préparation, en fréquentant autant que possible la presse et les médias anglophones. Lors de cette session, le jury a de nouveau pu constater que les compétences de compréhension orale des candidats sont assez bonnes : peu de contre-sens ou d'erreurs ont été commises. Mais la prise en compte de la spécificité, le point de vue et le ton de ces documents – reportages didactiques ou polémiques, interviews critiques, vidéos reprenant des codes cinématographiques – est indispensable à toute réflexion réellement critique et problématisée – effort que trop peu de candidats ont effectué.

Les sujets de cette année ont porté sur l'ensemble de l'aire linguistique anglophone – États-Unis d'Amérique, Royaume-Uni, Irlande, Nouvelle-Zélande, Australie, pays du Commonwealth. Les nouveaux équilibres géopolitiques (rivalité Chine/USA), le réchauffement climatique, les discriminations, les mouvements de protestations (*Extinction Rebellion, Black Lives Matter...*), le Brexit, la monarchie britannique, les élections américaines, les nouvelles technologies, les réseaux sociaux... font partie des thèmes abordés par le jury. Si on ne peut bien évidemment exiger l'exhaustivité, on peut néanmoins conseiller aux candidats de se tenir au courant de l'actualité de l'année en cours et de se constituer un socle de connaissances civilisationnelles qui leur permettent d'éviter de fâcheuses confusions.

Cette année, le jury souhaiterait attirer l'attention des candidats sur la nécessaire correction grammaticale et lexicale de la langue. Bon nombre de prestations ont été saturées de calques et de solécismes, entravant parfois gravement la compréhension du propos. Les erreurs de verbes irréguliers sont à ce stade rédhibitoires ; la syntaxe des modaux, les aspects du groupe verbal et les prépositions devraient faire l'objet d'un travail de consolidation. De même, un débit trop lent ou trop haché, un volume ou une articulation inadaptés, une intonation trop monocorde ou une prononciation trop francisée ont nui à la communication, malgré la nécessaire indulgence dont le jury a fait preuve en raison du masque porté par tous les candidats. Bien qu'on ne puisse exiger une langue totalement authentique, le jury s'attend à ce que les mots les plus usités soient bien prononcés (*now, however, idea, focus...*). À cet égard, la grande disponibilité de contenus vidéo et audio sur Internet devrait permettre aux candidats de développer une certaine conscience de l'accent de mot et de l'articulation des voyelles anglaises (longues, courtes, diphtonguées).

## Conseils

Le jury encourage les candidats à fréquenter les nombreux manuels de grammaire à leur disposition, et à effectuer un travail précis d'acquisition et de maîtrise du lexique en contexte. Les aspects du groupe verbal font encore l'objet de nombreuses erreurs (HAVE-EN / SINCE ou FOR ≠ prétérit ≠ présent simple, compatibilité avec les compléments circonstanciels). La détermination nominale, surtout THE ≠ Ø, EACH, EVERY, devrait être revue, ainsi que les noms dénombrables ou indénombrables et les quantifieurs (*information* et *evidence* sont indénombrables en anglais). Enfin, le calque syntaxique doit être évité, notamment les doubles sujets (\* « The article, it is taken from... »), ou la confusion THAN et THAT ou WHO/WHICH/WHOSE.

Les calques lexicaux, les faux-amis et les barbarismes sont souvent du plus mauvais effet : on a pu entendre à plusieurs reprises \**Occidental countries* ou même \**the Middle Orient*, pour *Western countries* ou *the Middle East*, \**delocalisation* pour *relocation*, \**the China*... Ajoutons que *economic* et *economical* ne sont pas synonymes en anglais.

En conclusion, le jury recommande aux futurs candidats de bien respecter le format de l'épreuve (15 minutes d'exposé), d'étoffer leur vocabulaire et leurs connaissances en fréquentant le plus souvent possible la presse anglophone, et bien évidemment de stabiliser la grammaire et la syntaxe. Les candidats tireront profit de la lecture des rapports de 2018 et 2019, qui leur apporteront des éléments supplémentaires. Enfin, cette année encore, le jury signale qu'il n'a jamais hésité à octroyer des notes très élevées, voire la note maximale de 20/20, à des prestations qui, sans être totalement parfaites, remplissent tous les objectifs fixés par les textes réglementaires et témoignent de constance et de précision dans la préparation.

## 6) Epreuve de travaux d'initiative personnelle encadrés (TIPE)

**Examineurs :** Mme Sylvie BARSU, M. Clément DEBLIECK, Mr Sylvain JUHEL, Mr Pascal MONTFROND

### Explication de l'épreuve

*Les candidats ne bénéficient d'aucun temps de préparation pour cette épreuve.*

L'épreuve de travaux d'initiative personnelle encadrés (TIPE) comporte deux parties consécutives :

- pendant 15 minutes, les candidats exposent oralement devant un groupe d'examineurs le travail effectué pendant l'année, sur le sujet de TIPE qu'ils ont choisi, et tel qu'il apparaît sur le site du service des concours des écoles d'ingénieurs. Le jury peut prendre l'initiative de prévenir les candidats du temps restant 1 à 2 minutes avant la fin du temps d'exposé. Le jury interrompt ceux qui dépasseraient ce temps ;
- ensuite, dans le cadre d'un entretien d'une durée de 10 minutes, les candidats sont interrogés sur le contenu de leur exposé et sur le travail qu'ils ont réalisé.

Cet entretien permet au jury de s'assurer que les candidats maîtrisent leur sujet, comprennent et sont capables de définir les termes qu'ils emploient et exploitent au mieux les connaissances figurant aux programmes des CPGE. Les candidats peuvent au besoin, au cours de cet entretien, s'aider du tableau blanc et d'annexes éventuelles présentées au jury.

Le jury de l'ESM restitue aux candidats les documents éventuellement distribués (copies de code par exemple).

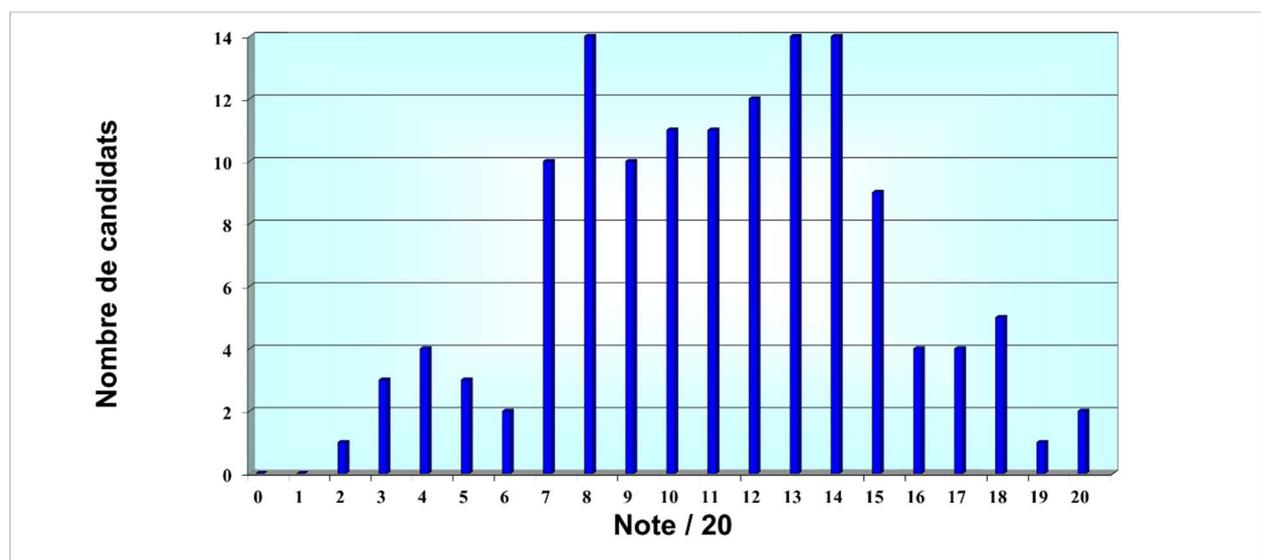
### Répartition des notes

Nombre de candidats interrogés : 134

Note maximale obtenue : 20 / 20

Note minimale obtenue : 02 / 20

Moyenne : 11,16 / 20



## Commentaires

Les prestations des candidats sont évaluées, notées et classées, en rapport avec les compétences citées dans l'arrêté ministériel définissant l'épreuve :

- identifier, s'approprier et traiter une problématique explicitement reliée au thème ;
- collecter des informations pertinentes (Internet, bibliothèque, littérature, contacts industriels, visites de laboratoires, etc.), les analyser, les synthétiser ;
- réaliser une production ou une expérimentation personnelle et en exploiter les résultats ;
- construire et valider une modélisation ;
- communiquer sur une production ou une expérimentation personnelle.

Ces différents critères sont décrits plus en détail dans la suite du rapport.

Le jury sera notamment attentif à la pertinence du choix du sujet en lien avec le thème imposé paru au *Bulletin Officiel de l'Éducation Nationale*.

*Attention : le non-respect de la durée de présentation est sanctionné.*

## Commentaires généraux

La répartition des notes reflète la variété des exposés. Si l'investissement personnel, se manifestant par une valeur ajoutée et une maîtrise du sujet, reste la principale compétence recherchée dans cette épreuve, l'originalité et l'enthousiasme des candidats ont aussi été appréciés.

Le jury dispose, avant l'épreuve, du MCOT et du DOT. Les candidats peuvent présenter au jury tout document annexe qu'ils jugent nécessaire durant l'épreuve, en complément de la présentation (par exemple des photographies, des démonstrations mathématiques, des lignes de code). Néanmoins le jury n'a pas vocation à lire, pendant l'épreuve, des documents rédigés (par exemple des dossiers complets) qui se substitueraient aux explications du candidat lui-même. Par conséquent, la quantité d'annexes éventuellement fournies doit rester raisonnable.

Le jury rappelle également qu'il n'est pas permis aux candidats d'apporter des maquettes de leurs dispositifs. *Le jury ne conserve aucun matériel apporté par les candidats pour son épreuve de TIPE.*

Par ailleurs, le jury dispose d'une connexion Internet lui permettant de vérifier, en direct, l'originalité des documents présentés. Si les candidats peuvent reprendre quelques courbes ou figures disponibles sur internet *en citant leurs sources*, le travail présenté se doit d'être une production personnelle. *Le jury sanctionne très fortement tout plagiat.*

## **Conseils pour la préparation durant l'année**

Les objectifs de l'épreuve sont exposés dans les textes officiels, qui précisent notamment que : « L'activité de TIPE doit amener l'étudiant à se poser des questions avant de tenter d'y répondre. [...] La recherche d'explications comprend une investigation mettant en œuvre des outils et méthodes auxquels on recourt classiquement dans tout travail de recherche scientifique. [...] Cela doit amener l'étudiant à découvrir par lui-même, sans ambition excessive, mais en sollicitant ses capacités d'invention et d'initiative. »

Le TIPE doit ainsi s'appuyer sur une démarche scientifique déductive, c'est-à-dire qu'il faut confronter une hypothèse à une expérience ou une simulation personnelle, puis interpréter les résultats. Un sujet qui se limite à une paraphrase d'une partie du cours, d'une séance de TP, ou d'une épreuve de concours constitue un très mauvais choix.

### **Expériences et exploitation des résultats**

Il vaut mieux exploiter de manière approfondie un petit nombre d'expériences complémentaires plutôt que de les multiplier sans en tirer tout le bénéfice.

Les expériences présentées doivent être les plus personnelles possibles, décrites avec précision et clarté. Une évaluation exclusivement qualitative ne saurait suffire. Leurs répétitions sont souhaitables pour vérifier leur caractère de reproductivité (statistiques) : il faut veiller à avoir un nombre significatif de points de mesure (six minimum) pour pouvoir interpréter le phénomène étudié. Par ailleurs, une analyse des incertitudes de mesure de vos résultats est indispensable pour leur interprétation.

Les principes de fonctionnement des appareils et capteurs utilisés doivent être connus, et même si les expériences sont réalisées dans un laboratoire professionnel, les candidats doivent en maîtriser tous les paramètres. Les candidats doivent donc consulter les notices de fonctionnement des appareils et capteurs, leur permettant de pouvoir justifier leur utilisation.

Une connaissance des ordres de grandeur des différentes quantités évoquées est indispensable. Il est conseillé de faire figurer sur les courbes expérimentales une modélisation dont la validité sera discutée en s'appuyant sur des outils statistiques (barres d'erreur, coefficient de corrélation, test du  $\chi^2$ ...). Le choix de ce modèle doit être motivé par des besoins empiriques et pertinent d'un point de vue scientifique (attention aux outils préprogrammés des logiciels). Par ailleurs, on attend des candidats un esprit critique sur les modèles qui leur seraient éventuellement donnés par un contact, ou extraits de leur bibliographie.

### **Utilisation de l'outil informatique**

Une simulation pure n'est pas exclue, mais elle doit alors être originale et d'un niveau scientifique de deuxième année de CPGE. Le cas échéant, bien définir la problématique choisie et utiliser à bon escient les outils de l'analyse fonctionnelle et/ou structurelle du programme (SysML).

Les candidats devront être en mesure de fournir au jury tous les documents explicitant les programmes et calculs.

Les algorithmes des bibliothèques clés en main, exploités dans les programmes gérant des cartes microcontrôleur, doivent être compris.

### **Utilisation des outils de SI**

Les outils de communications du programme CPGE sont vivement conseillés pour synthétiser des idées, des algorithmes ou encore des systèmes réels (diagramme de cas d'utilisation, chaîne d'information et d'énergie, diagramme d'état, schéma bloc...).

Une modélisation de puissance par blocs fonctionnels ou « multiphysique acausale » peut être pertinente (attention cependant à connaître les variables flux et efforts de son modèle, et à savoir justifier le choix des constantes utilisées).

### **Bibliographie et « contacts »**

Les références à des cours non édités ne sauraient constituer une bibliographie. Les sources des photographies ou diagrammes doivent être précisées.

Une prise de recul face à la bibliographie (vérifier la cohérence et la pertinence des sources exploitées, surtout lorsqu'elles proviennent de sites collaboratifs) et aux informations obtenues grâce à des contacts ou lors de visites est nécessaire.

## Conseils pour la présentation

Un effort pédagogique vis-à-vis du jury est vivement recommandé, ainsi il est préférable d'éviter si possible de lire ses notes.

Le contenu :

- équilibrer l'exposé entre l'étude expérimentale et théorique ;
- valoriser l'apport personnel. Veiller à ce que le jury ne doute pas de l'authenticité des travaux réalisés : par exemple, des photographies des expériences en présence des candidats sont les bienvenues et attestent de leurs réalisations.
- NB : si le travail est effectué en groupe, penser à maîtriser l'ensemble de la démarche et des résultats, bien que la présentation orale reste personnelle ;
- bien détailler le protocole des expériences, et ne pas hésiter à en présenter qui n'ont pas abouti aux résultats escomptés. On peut tirer profit d'une expérience non conforme à ses attentes ou même de l'échec : la démarche scientifique est valorisée avant toute chose ;
- employer des termes précis. Éviter donc les termes « grand », « petit » sans préciser la grandeur comparée : un terme ne peut être négligeable que devant un autre, et « très négligeable » n'a pas de sens.

Comme le fond, la forme doit être de qualité :

- présenter des diapositives lisibles, aérées, et numérotées ;
- utiliser une police de caractère suffisamment grande (16 points minimum) et éviter les couleurs claires et les fonds sombres ; l'emploi d'un éditeur d'équations est fortement conseillé en veillant à conserver des notations cohérentes ;
- ne pas oublier d'indiquer la nature et les unités de l'abscisse et de l'ordonnée sur un graphique ; elles doivent être lisibles et convenablement abrégées ;
- exposer les programmes Python sous forme d'algorithme, le code complet étant disponible en annexe. Ce code doit être bien imprimé (pas de copies d'écran), bien commenté et lisible. Les candidats doivent pouvoir expliquer clairement leur programme ;
- limiter le nombre de diapositives et la quantité d'informations sur chacune d'elles, sans oublier de préciser les apports non personnels. Attention à ne pas laisser d'erreurs manifestes : nombre de chiffres significatifs, homogénéité des formules, correction de l'orthographe...

Il est malvenu d'indiquer le nom du lycée d'origine ou du professeur encadrant dans la présentation ou lors des questions.

À ce titre, il faut impérativement présenter au préalable l'exposé aux professeurs encadrants. Cela permet également d'apprendre à gérer son temps et d'anticiper une partie des questions susceptibles d'être posées lors de l'entretien, notamment les questions relatives aux cours des deux années de CPGE.

## Conseils pour l'entretien

Il convient de bien prendre le temps de la réflexion, sans toutefois tomber dans l'excès.

Toute notion ou terme employé lors de l'exposé peut faire l'objet de questions. Si les candidats mentionnent, lors de leur exposé, un résultat théorique (théorème, formule...), il faut connaître, sinon sa démonstration, au moins les hypothèses nécessaires à sa validité : il n'est donc pas judicieux d'introduire des concepts non maîtrisés.

Tout calcul présenté doit pouvoir être justifié. Ceux de niveau CPGE doivent pouvoir être retrouvés rapidement au tableau. Pour les autres, une définition de chaque terme ainsi que les hypothèses sous-jacentes doivent au minimum pouvoir être fournies.

Il faut être capable de faire un lien authentique entre le thème imposé et le sujet choisi. Il est par ailleurs particulièrement risqué de reprendre un exposé des années antérieures.

*Le jury attend des candidats esprit critique et recul par rapport au sujet et aux résultats présentés, ce qui suppose une préparation du TIPE sur l'ensemble des deux années scolaires.*

Un travail réalisé précipitamment en fin d'année a toutes les chances d'être rapidement détecté et sanctionné. En outre, s'il est autorisé de travailler à deux ou trois personnes sur un même sujet, *il est rappelé que le travail fourni par chacun pendant l'année doit être identifiable et la quantité de travail global en proportion.*

### **Conclusion et conseils aux futurs candidats**

**Choisir un sujet raisonnable et suivre une démarche personnelle** présentée au jury avec rigueur et honnêteté permet en général de produire un travail satisfaisant.

Le jury a constaté cette année que la majorité des candidats ont compris ce que l'on attendait d'eux, et félicite certains pour leurs prestations originales et brillantes.

## **7) Epreuves sportives**

Coefficient 10

Une *moyenne* aux épreuves sportives inférieure ou égale à 6 est éliminatoire.

Les résultats des épreuves sportives, apparaissant dans cette rubrique, sont communs aux trois concours scientifiques (PC, MP, PSI) et intègrent les candidats qui se sont présentés aux épreuves mais également ceux qui ont fait valoir un relevé de performances. Les candidats ayant effectué ces épreuves, *la même année*, dans le cadre de l'un des concours indiqués par l'arrêté du 24 novembre 1998 modifié, peuvent en effet faire valoir un relevé de performances. Ce relevé est à produire *avant* l'exécution des épreuves sportives.

### **Explication de l'épreuve**

Les épreuves sportives des concours, le barème et les conditions d'exécution sont principalement prévus par l'arrêté du 24 novembre 1998 modifié précité.

Ces épreuves ont fait l'objet d'aménagements prescrits par l'arrêté du 12 avril 2021 portant adaptation pour l'année 2021 des épreuves sportives des concours d'admission à l'École spéciale militaire de Saint-Cyr en raison de la crise sanitaire née de l'épidémie de Covid-19. En raison des contraintes sanitaires imposées par le ministère des Sports pour la course à pied, un protocole de départ échelonné des candidats a été organisé sur la piste de vitesse Nexter à Satory pour l'épreuve du 3 000 mètres afin de permettre une distanciation physique à l'effort ; le site, extérieur au lycée militaire de Saint-Cyr-l'École, a facilité cette organisation atypique. Par ailleurs, l'épreuve de natation a été supprimée, car la fermeture des piscines durant les différents confinements ne permettait pas aux candidats une poursuite régulière de leur entraînement.

Tous les candidats présents (soit 133/236) ont évolué dans les mêmes conditions d'organisation, climatiques et aux mêmes horaires.

Les candidats ont réalisé les épreuves dans l'ordre suivant :

- 3 000 m ;
- 50 m vitesse sur piste ;
- tractions ;
- abdominaux.

L'épreuve du 3 000 mètres et celle du 50 mètres sont notées l'une et l'autre sur 20. Les épreuves de tractions et d'abdominaux sont notées sur 10 ; les points obtenus s'additionnent pour fournir une note sur 20.

Les candidats doivent effectuer les épreuves sportives conformément aux prescriptions de l'arrêté du 24 novembre 1998. L'épreuve du 50 mètres sur piste est également régie par les règlements de la fédération française d'athlétisme. Une attention particulière est portée par les examinateurs au protocole de départ, de façon à limiter au maximum les faux départs.

Tout candidat qui, pour une raison quelconque, est contraint d'interrompre les épreuves sportives peut être, sur décision du président du jury, autorisé à effectuer ces épreuves avec une autre série du *même* concours. Il doit alors passer à nouveau la totalité des épreuves sportives.

**Examineur : CNE® François GRENIER**

**Renforcé par un collectif de moniteurs et de moniteurs-chefs EPMS de différentes unités de l'armée de terre.**

133 candidats ont réalisé les épreuves sportives sur le site de Saint-Cyr-l'Ecole dont 120 garçons et 13 filles. Par ailleurs, 48 candidats ont fait valoir un relevé de performance après avoir effectué leurs épreuves sur les sites ouverts au profit des concours de l'école de l'air ou de l'école navale.

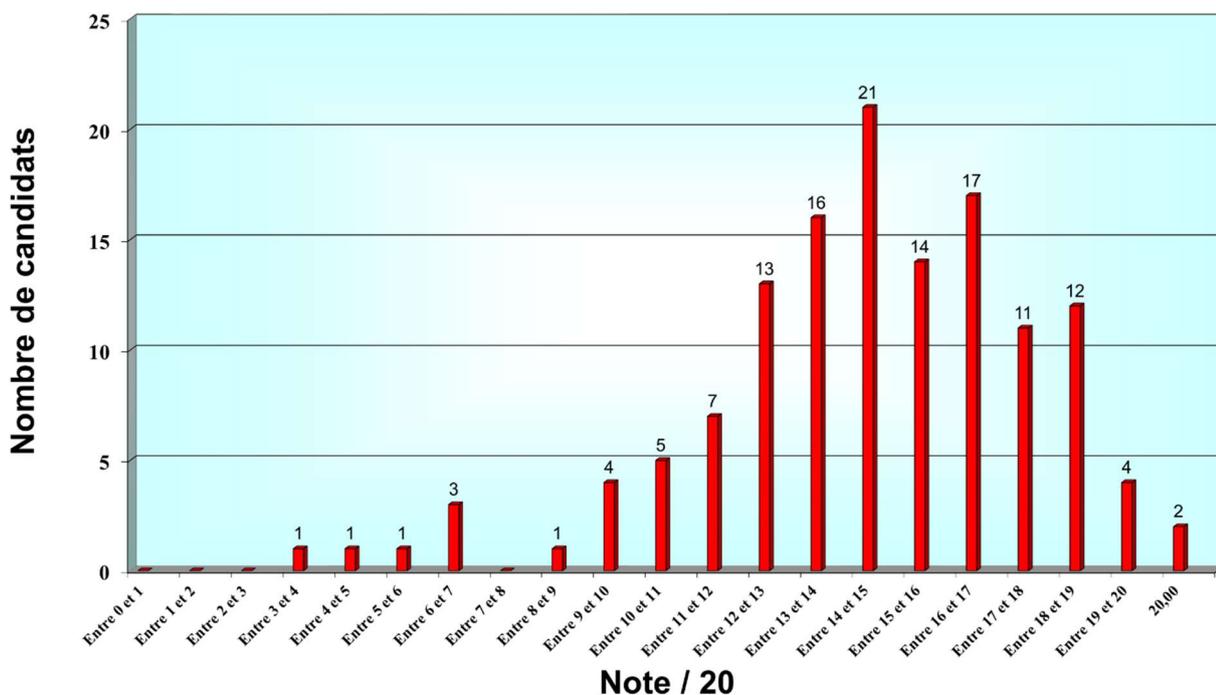
**Répartition des notes**

Nombre de candidats : 133

Moyenne maximale obtenue : 20,00 / 20

Moyenne minimale obtenue : 9,67 / 20

Moyenne : 14,31 / 20



**Commentaires généraux**

Les épreuves sportives imposées réclament des qualités physiques diverses et complémentaires qui permettent de vérifier l'aptitude physique des candidats à suivre une formation préparant à un emploi d'officier dans l'armée de terre.

Le nombre de moniteurs E2PMS affectés aux tâches de chronométrage et mesures des performances est en adéquation avec la nécessité de parvenir au bon déroulement des épreuves.

**Commentaires particuliers**

Les dernières séries du concours scientifiques étant tardives, de « nombreux » candidats se sont présentés avec un relevé de performances effectués aux concours des écoles de l'air ou de navale (48 sur les 133 candidats).

La moyenne générale montre un niveau d'ensemble correct mais inférieure à celle des concours lettres et sciences économiques et sociales. Certains candidats sont apparus insuffisamment préparés (classes préparatoires civiles).

Malgré des barèmes adaptés, l'épreuve des tractions apparait la plus « pénalisante » pour les femmes (faiblesse des membres supérieurs et des muscles dorsaux mais aussi pas d'entraînement spécifique).

### **Conclusion et conseils aux futurs candidats**

Affectées d'un coefficient 10, les épreuves sportives ne doivent pas être négligées. En effet, cette demi-journée « matinale » de sollicitations physiques très différentes exige une bonne condition, une maîtrise de l'enchaînement des épreuves et la conscience des objectifs à atteindre.

Lors de l'épreuve, le candidat doit :

- être à l'écoute des explications techniques données par le moniteur ;
- rester concentré sur sa prestation ;
- mettre à profit le temps d'échauffement afin d'éviter les blessures et être prêt pour réaliser l'épreuve.

Enfin, il est rappelé aux candidats que lorsqu'ils se présentent à la chaîne d'accueil, ils doivent impérativement présenter un certificat médical conforme et dûment renseigné. À charge du candidat de s'assurer avant de quitter le praticien que toutes les mentions utiles l'autorisant à réaliser les épreuves sportives sont correctement renseignées.

Pour ne pas être confronté à « un oubli » il est recommandé de scanner le document et de le conserver en mémoire dans son téléphone portable.

# Annexe I : arrêté de désignation du jury d'admission du concours Physique et Chimie d'accès à l'ESM

MINISTÈRE DES ARMÉES

**ARRÊTÉ** portant désignation des membres des jurys des épreuves d'admission des concours d'admission à l'École spéciale militaire de Saint-Cyr en 2021.

Du 04 JUIN 2021

La ministre des armées :

Vu le décret 2008-940 modifié portant statut particulier du corps des officiers des armes de l'armée de terre (A) ;

Vu l'arrêté du 13 septembre 2018 relatif aux concours d'admission à l'École spéciale militaire de Saint-Cyr (B),

Arrête :

Art. 1<sup>er</sup>.

La liste des membres des jurys dont la compétence s'exerce pour l'admission des concours d'admission à l'École spéciale militaire, organisés en 2021, est arrêtée comme suit :

Président des jurys :

Monsieur l'inspecteur général de l'éducation nationale, du sport et de la recherche Yves **PONCELET**

Vice-président des jurys :

Monsieur l'inspecteur général de l'éducation nationale, du sport et de la recherche François **VANDENBROUCK**

Officier supérieur, adjoint du président :

pour les concours en sciences économiques et sociales et concours littéraire :

Titulaire : Lieutenant-colonel de réserve Laurent **NEISIUS**  
Suppléant : Lieutenant-colonel Philippe **CHAUVAC**

pour les concours scientifiques :

Titulaire : Lieutenant-colonel Cécilia **CARRIGNON**  
Suppléant : Lieutenant-colonel Philippe **CHAUVAC**

Art. 2.

La liste des professeurs, examinateurs des jurys d'admission, est arrêtée comme suit :

Concours mathématiques et physique :

Monsieur Julien **AUROUET**  
Monsieur Aymeric **AUTIN**  
Monsieur Alain **BLANDIGNÈRES**  
Madame Claire **BONNOIT-CHEVALIER**  
Madame Mathilde **DUNOYER**

Monsieur Niels **GAUDOUEN**  
Monsieur Nicolas **PARTRICK**

Concours physique et chimie :

Madame Pauline **BOULLEAUX-BINOT**  
Madame Sophie **COURTADE-TARDIVEL**  
Madame Alexandra **COURTEAUX**  
Madame Laetitia **PEYROUX**  
Madame Maud **SAVEYROUX**  
Madame Emmanuelle **SÉBERT-CUVILLIER**  
Monsieur Guillaume **TOMASINI**

Concours physique et sciences de l'ingénieur :

Monsieur Erwin **AUTIER**  
Madame Sylvie **BARSU**  
Monsieur Clément **DEBLIECK**  
Monsieur Jean **DERVIEUX**  
Monsieur Cédric **GAMELON**  
Monsieur Sylvain **JUHEL**  
Monsieur Erik **LACOMBE**  
Monsieur Pascal **MONTFROND**  
Monsieur Matthieu **NAVINEL**  
Madame Florence **ORWAT**  
Monsieur Maxime **PERCIE DU SERT**

Concours littéraire :

Madame Marie **ALLIOT-ERASTOV**  
Monsieur Rachid **BENCHERIF OUEDGHIRI**  
Madame Laure **BLANC-HALÉVY**  
Monsieur Karim **CHABANI**  
Monsieur Benoît **DEFOIX**  
Madame Claudia **DE OLIVEIRA GOMES**  
Madame Hsiao Yuan **FLEURY**  
Monsieur Gérald **GAUDENS**  
Monsieur Victor **GONÇALVES**  
Madame Axelle **GUILLAUSSEAU**  
Monsieur Rainer **POHL**  
Monsieur Nicolas **SCHOENENWALD**  
Monsieur Émile **SCIARRINO**  
Monsieur Roderick-Pascal **WATERS**

Concours en sciences économiques et sociales :

Madame Marie **ALLIOT-ERASTOV**  
Monsieur Vincent **BAROU**  
Monsieur Rachid **BENCHERIF OUEDGHIRI**  
Madame Claudia **DE OLIVEIRA GOMES**  
Monsieur Benoît **DEFOIX**  
Monsieur Xavier **ENSELME**  
Madame Hsiao Yuan **FLEURY**  
Monsieur Victor **GONÇALVES**  
Monsieur Sébastien **HÉMON**  
Monsieur Rainer **POHL**  
Monsieur Émile **SCIARRINO**

Monsieur Guillaume **TOMASINI**  
Madame Susan **WALTERS-GALOPIN**

**Art. 3.**

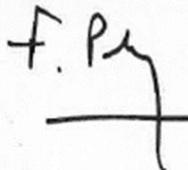
La liste des examinateurs communs pour les cinq concours prévus par l'article 16 de l'arrêté de référence, est arrêtée comme suit, d'une part, les professeurs nommés à l'article 2 du présent arrêté pour les concours dans lesquels ils n'ont pas déjà été désignés, et d'autre part, les professeurs dont les noms suivent :

Monsieur Hadrien **BAINIER**  
Madame Noémi **COLIN**  
Monsieur Guillaume **CRUMIÈRE**  
Madame Anne **FILLON**  
Monsieur Alexandre **LE MEUR**  
Monsieur Ghislain **LE MINTIER**  
Monsieur Christian **LAFONT**  
Monsieur Olivier **LEBLANC**  
Monsieur Teddy **MAJUREL**  
Madame Valérie **MASSON**  
Madame Caroline **MORINIAUX**  
Madame Gabrielle **NAPOLI**  
Madame Charlotte **OSTROVSKY-RICHARD**  
Madame Fangyun **QIN**  
Monsieur Ugo **ROLLIN**  
Madame Emmanuelle **ROUSSET**  
Madame Stéphanie **SABBAGHI**  
Monsieur Michaël **TILLMANN**  
Madame Marie **VICTOR**

**Art. 4.**

Le directeur des ressources humaines de l'armée de Terre est chargé de l'exécution du présent arrêté.

Florence **PARLY**



**Notes**

<sup>(A)</sup> n.i. BO ; JO n° 216 du 16 septembre 2008, texte n° 22.

<sup>(B)</sup> n.i. BO ; JO n° 218 du 21 septembre 2018, texte n° 11.

# Annexe II : modèle de certificat médical militaire

MINISTÈRE DE LA DÉFENSE  
SERVICE DE SANTÉ DES ARMÉES

Imprimé n° 620-4\*/12  
Instruction n°  
1700/DEF/DCSSA/PC/MA  
du 31 juillet 2014  
Format A4.

## CERTIFICAT MÉDICO-ADMINISTRATIF D'APTITUDE INITIALE

NOM : \_\_\_\_\_ Prénom : \_\_\_\_\_ Sexe : \_\_\_\_\_  
Né(e) le : \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_  
Demeurant à : \_\_\_\_\_  
Identifiant défense : \_\_\_\_\_

S	I	G	Y	C	O	P

L'intéressé(e) ne présente ce jour aucun signe clinique apparent contre-indiquant la pratique des épreuves physiques et sportives préalables à l'engagement ou l'admission en école, ainsi qu'à l'entraînement physique militaire et sportif :

OUI     NON à titre temporaire     NON à titre définitif

A/ ENGAGEMENT - VOLONTARIAT - PRÉPARATION MILITAIRE (2)	Conclusion médicale <i>(à indiquer en toutes lettres dans la case correspondante)</i>		
	<i>Apte</i>	<i>Inapte</i>	<i>Inapte temporaire – Durée</i>
Aptitude générale au service <sup>(3)</sup> :			
Aptitude à la spécialité <sup>(4)</sup> :			
Aptitude à la spécialité <sup>(4)</sup> :			
Aptitude à la spécialité <sup>(4)</sup> :			
Aptitude au parachutisme militaire <sup>(5)</sup> :			
Aptitude à servir OM et OPEX			

B/ ADMISSION DANS LES ÉCOLES ET LYCÉES MILITAIRES	Conclusion médicale <i>(à indiquer en toutes lettres dans la case correspondante)</i>		
	<i>Apte</i>	<i>Inapte</i>	<i>Inapte temporaire (durée)</i>
École <sup>(6)</sup>			
École			
École			

**Ce certificat est valable un an si l'intéressé(e) n'est pas recruté(e).**

L'invalidité à l'engagement résulte d'un motif non médical, dans le respect des textes régissant l'aptitude, propres à chaque armée, direction ou service.

A (lieu) \_\_\_\_\_ Le (date) \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_  
Le médecin<sup>(7)</sup> \_\_\_\_\_

*Signature & cachet du médecin*

(1) En cas d'invalidité, le profil médical SIGYCOP ne doit pas apparaître et la grille doit être barrée.

(2) Rayer les mentions inutiles

(3) Intègre également l'aptitude à servir dans la marine

(4) Préciser la spécialité pour laquelle l'aptitude médicale doit être définie.

(5) Sous réserve des résultats des examens d'imagerie réglementaire.

(6) Compléter l'identification des écoles postulées.

(7) Nom, prénom, grade, fonction, affectation, signature du médecin examinateur.

## Annexe III : modèle de certificat médical civil

ANNEXE.  
CERTIFICAT MÉDICAL D'APTITUDE À LA PRATIQUE DES ÉPREUVES SPORTIVES DES  
CONCOURS D'ADMISSION DANS LES GRANDES ÉCOLES MILITAIRES.

(Modifié : arrêté du 18/11/2010).

Je soussigné, docteur

Après avoir examiné :

Nom :

Prénom :

Né(e) le :

Candidat(e) au concours d'admission à :

- l'École de l'air (1) ;
- l'École navale (1) ;
- l'École spéciale militaire (1),

certifie que ce(tte) candidat(e) ne présente pas de contre-indication à subir sans restriction les épreuves sportives décrites ci-dessous obligatoires pour les concours d'admission à ces écoles :

- 50 mètres nage libre, en piscine, départ plongé ou sauté des plots de départ ;
- tractions et d'abdominaux ;
- course de vitesse (50 mètres) sur piste et en couloir ;
- course de demi-fond sur piste (3 000 mètres).

Toutes ces épreuves sont chronométrées, les notes sont incluses dans le classement et peuvent être éliminatoires.

A \_\_\_\_\_, le

*Signature*

*Cachet du praticien*

**Nota :**

Arrêté du 18 novembre 2010, article 4 : les dispositions de cet arrêté entrent en vigueur pour les concours organisés en 2011.