



**MINISTÈRES
ÉDUCATION
JEUNESSE
SPORTS
ENSEIGNEMENT
SUPÉRIEUR
RECHERCHE**

*Liberté
Égalité
Fraternité*

Direction générale des ressources humaines

RAPPORT DU JURY

SESSION 2025

Concours : Troisième concours du CAPES

Section : numérique et sciences informatiques

Rapport de jury présenté par : Jean-Marie CHESNEAUX, président du jury,
Inspecteur général du sport, de l'éducation et de la recherche

Table des matières

Concours : Troisième concours du CAPES et du CAFEP-CAPES	1
1 Informations générales	4
1.1 Description des épreuves	4
1.1.1 Épreuve d'admissibilité	4
1.1.2 Première épreuve d'admission	4
1.1.3 Seconde épreuve d'admission	5
1.2 Programme	5
1.3 Conseils aux futurs candidats et candidates	6
2 Données statistiques	7
2.1 Participation au concours, sélection	7
2.2 Distribution des notes	7
2.2.1 Épreuve écrite	7
2.2.2 Première épreuve orale	8
2.2.3 Deuxième épreuve orale	9
2.2.4 Total des épreuves orales	10
2.3 Statistiques socioprofessionnelles	12
2.3.1 Civilité des candidats et candidates	12
2.3.2 Âge des candidats et candidates	13
2.3.3 Origine géographique des candidats et candidates	14
2.3.4 Catégories professionnelles des candidats et candidates	15
3 Analyse de l'épreuve écrite	18
3.1 Descriptif du sujet	18
3.2 Compétences attendues	18
3.3 Compétences relevées	18
4 Analyse des épreuves orales	21
4.1 Première épreuve d'admission	21
4.1.1 Déroulement de l'épreuve et compétences attendues	21

4.1.2	Éléments qualitatifs	22
4.1.3	Éléments statistiques.....	23
4.2	Deuxième épreuve orale	25
4.2.1	Déroulement de l'épreuve et compétences attendues.....	25
4.2.2	Éléments qualitatifs	25
5	Avenir du concours et recommandations	27
5.1	Évolution du concours.....	27
5.2	Recommandations	27

1 Informations générales

Les modalités d'organisation du Capes externe de numérique et sciences informatiques sont définies par l'arrêté MENH2033181A du 25 janvier 2021.

L'épreuve écrite s'est déroulée le 17 mars 2025.

Les épreuves orales se sont déroulées du 23 au 26 juin 2025 dans les locaux de la Faculté des Sciences et Ingénierie (FSI) de Sorbonne Université localisés sur le campus Jussieu à Paris. Le jury tient à remercier chaleureusement le décanat de la FSI ainsi que la présidence de Sorbonne Université pour avoir autorisé le déroulement de ces épreuves orales, le directeur, le responsable administratif et l'ensemble des services administratifs et techniques du département CAPSULE pour toute l'aide précieuse apportée pour la mise en œuvre de ces oraux. Que soient également remerciés les services de la Direction Générale des Ressources Humaines qui ont œuvré pour que le concours ait lieu dans de bonnes conditions.

1.1 Description des épreuves

1.1.1 Épreuve d'admissibilité

Durée de l'épreuve : 5 heures - Coefficient 2

Cette épreuve est aussi appelée épreuve disciplinaire. Le sujet est constitué d'un ou plusieurs problèmes. L'épreuve consiste en leur analyse et leur résolution. Cette épreuve évalue la maîtrise des savoirs académiques. Elle sollicite également les capacités de raisonnement et d'argumentation du candidat.

Une note globale égale ou inférieure à 5 sur 20 est éliminatoire.

1.1.2 Première épreuve d'admission

Durée de la préparation : 2 heures 30

Durée de l'épreuve : 1 heure - Coefficient 5

Cette épreuve est appelée épreuve de leçon. Elle a pour objet la conception et l'animation d'une séance d'enseignement. Elle permet d'évaluer la maîtrise disciplinaire, les compétences didactiques et pédagogiques et la pertinence de l'utilisation des supports (outils numériques, manuels, tableau).

Le candidat tire au sort deux sujets comportant chacun l'intitulé d'une leçon. Il choisit l'une d'entre elles.

Pendant vingt minutes maximum, le candidat présente un exposé sur le thème retenu illustré par une ou plusieurs propositions d'activité pouvant utiliser l'environnement informatique. L'exposé consiste en la présentation d'un plan hiérarchisé et détaillé. Il est attendu du candidat un recul correspondant au niveau master.

L'exposé est suivi pendant dix minutes maximum, du développement par le candidat d'une partie de son plan, puis d'un entretien de trente minutes maximum avec le jury.

Le développement a pour objet l'exposé par le candidat d'un élément significatif de son plan, choisi par le jury.

L'entretien permet au candidat de justifier la cohérence du plan, de préciser certains aspects du développement et de mettre en valeur sa culture relative à la leçon traitée.

Pendant la préparation de l'épreuve et lors de l'interrogation, le candidat peut utiliser le matériel informatique mis à sa disposition. Il a également accès à la bibliothèque numérique du concours et peut, dans les conditions définies par le jury, utiliser des ouvrages personnels.

La note de 0 est éliminatoire.

1.1.3 Seconde épreuve d'admission

Durée de l'épreuve : 35 minutes - Coefficient 3

Cette épreuve est appelée épreuve d'entretien. Elle porte sur la motivation du candidat et son aptitude à se projeter dans le métier de professeur au sein du service public de l'éducation.

L'entretien avec le jury comporte une première partie d'une durée de quinze minutes débutant par une présentation, d'une durée de cinq minutes maximum, par le candidat des éléments de son parcours et des expériences qui l'ont conduit à se présenter au concours en valorisant notamment ses travaux de recherche, les enseignements suivis, les stages, l'engagement associatif ou les périodes de formation à l'étranger. Cette présentation donne lieu à un échange avec le jury.

La deuxième partie de l'épreuve, d'une durée de vingt minutes, doit permettre au jury, au travers de deux mises en situation professionnelle, l'une d'enseignement, la seconde en lien avec la vie scolaire, d'apprécier l'aptitude du candidat à :

- s'approprier les valeurs de la République, dont la laïcité, et les exigences du service public (droits et obligations du fonctionnaire dont la neutralité, lutte contre les discriminations et stéréotypes, promotion de l'égalité, notamment entre les filles et les garçons, etc.),
- faire connaître et faire partager ces valeurs et exigences.

Le candidat admissible transmet préalablement une fiche individuelle de renseignement établie sur le modèle figurant à l'annexe VI de l'arrêté du 25 janvier 2021 fixant les modalités d'organisation des concours du Capes, selon les modalités définies dans l'arrêté d'ouverture.

La note de 0 est éliminatoire.

1.2 Programme

Le programme des épreuves est constitué du programme d'enseignement de sciences numériques et technologie (SNT) de la classe de seconde générale et technologique et des programmes d'enseignement de spécialité de numérique et sciences informatiques (NSI) du cycle terminal de la voie générale du lycée.

Il est important de comprendre que les notions traitées dans ces programmes doivent pouvoir être abordées avec un recul correspondant au niveau M1 du cycle master.

1.3 Conseils aux futurs candidats et candidates

Il est recommandé aux candidats et candidates de s'informer sur les modalités du concours.

Des renseignements généraux (conditions d'accès, épreuves, carrière, etc.) sont donnés sur le site du ministère de l'éducation nationale (système d'information et d'aide aux concours du second degré) :

<https://www.devenirenseignant.gouv.fr/pid33985/enseigner-college-lycee-general-capes.html>

Le jury du CAPES-CAFEP externe et 3e concours de NSI met à disposition des candidats, candidates et des formateurs un site spécifique :

<https://capes-nsi.org>

Des éléments de correction sur les épreuves écrites de la session 2025 seront ultérieurement disponibles sur ce site.

Enfin, il est fortement recommandé aux candidates et candidats de lire attentivement ce rapport de jury (ainsi que ceux des sessions précédentes) qui fournit de nombreuses recommandations utiles à la préparation du concours.

2 Données statistiques

2.1 Participation au concours, sélection

Les deux tableaux suivants donnent des statistiques sur les dernières sessions.

3C Public	Postes	Inscrits	Présents aux écrits	Présents / Inscrits	Admissibles	Admissibles / Présents	Présents aux oraux	Admis	Admis / Présents
2025	15	144	40	27,77%	21	52,5%	15	5	12,5
2024	20	208	54	25,96%	32	59,26	-	10	7,4%
2023	20	205	54	26,34%	39	72,22%	31	14	25,93%
2022	20	167	43	25,75%	29	67,44%	24	8	18,60%

Pour cette session, 15 postes ont été proposés au 3^{ème} concours. Le taux d'absentéisme reste élevé pour les épreuves écrites. Si ce chiffre est moins élevé qu'en 2024, cela est surtout dû à une baisse des candidats. Le nombre de présents aux épreuves écrites est le plus faible depuis 2022.

La barre d'admissibilité était de 20,2 sur 80 (5,05 sur 20).

2.2 Distribution des notes

Les notes sont fournies, sauf mention contraire, sur un total de 20 points.

Seules les notes des candidats présents aux deux épreuves orales sont comptées dans les statistiques sur les notes des épreuves orales.

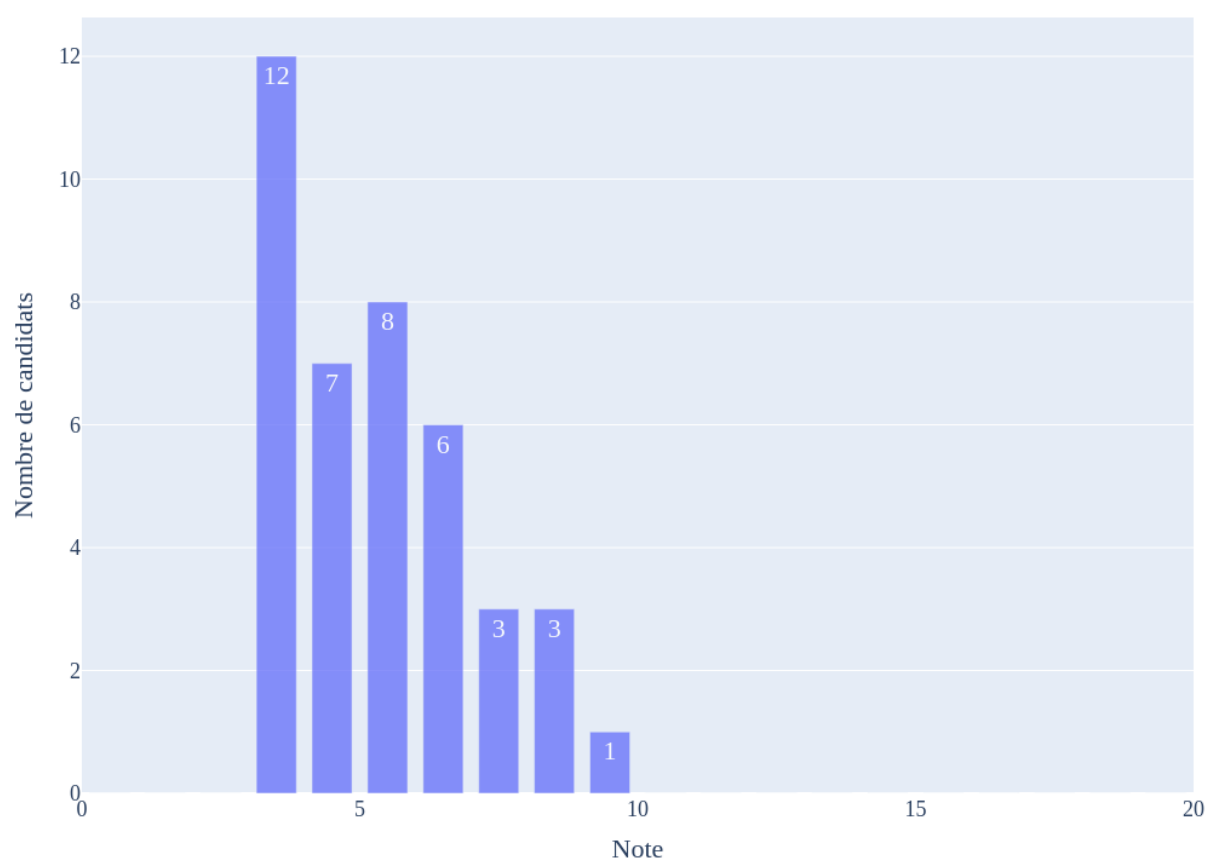
2.2.1 Épreuve écrite

Voici les indicateurs statistiques relatifs à la première épreuve écrite :

Moyenne	Écart-type	Quartiles		
		Q1		
5,27	1,69	3,80	5,27	1,69

Voici la distribution des notes obtenues :

Troisième Concours – Distribution des notes sur l'épreuve n°1



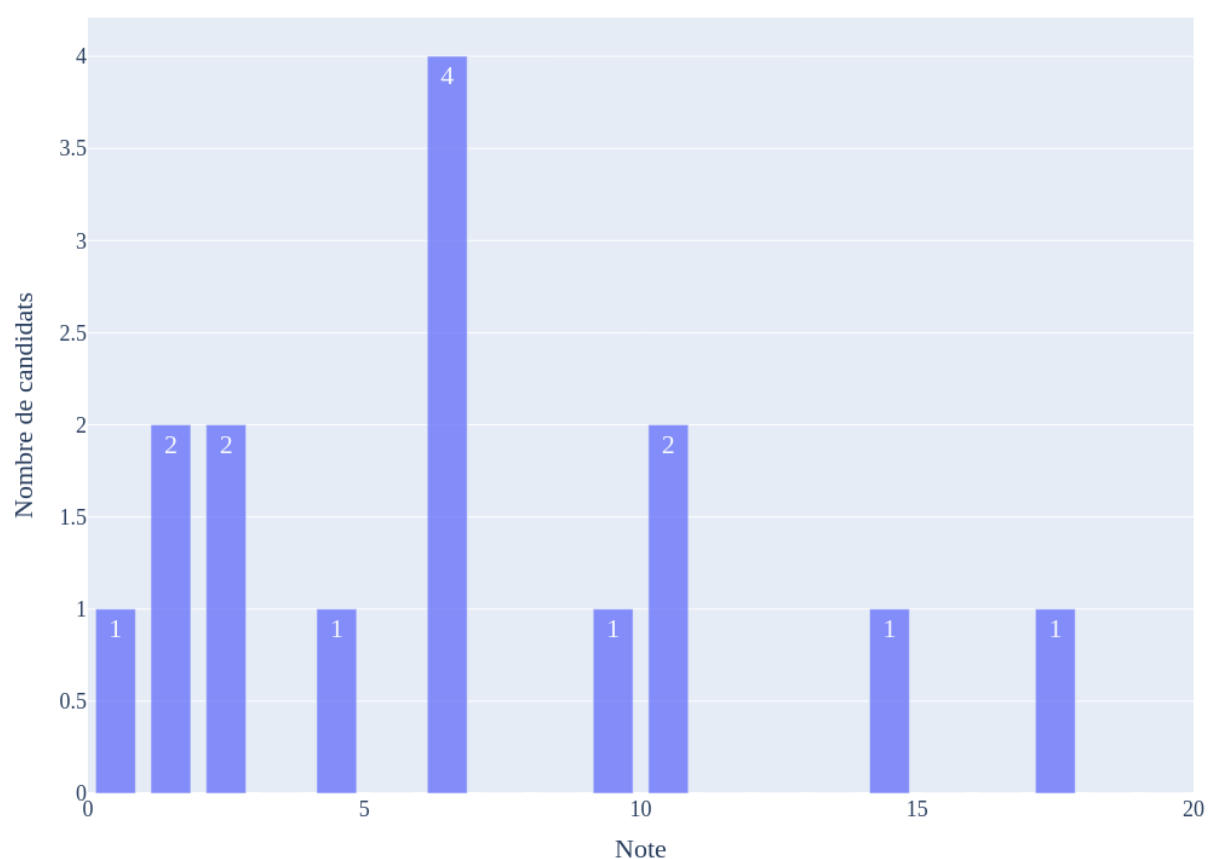
2.2.2 Première épreuve orale

Voici les indicateurs statistiques relatifs à la première épreuve orale :

Moyenne	Écart-type	Quartiles		
		Q1		
6,52	4,90	2,30	6,52	4,90

Voici la distribution des notes obtenues :

Troisième Concours – Distribution des notes de l'épreuve n°1 de l'oral



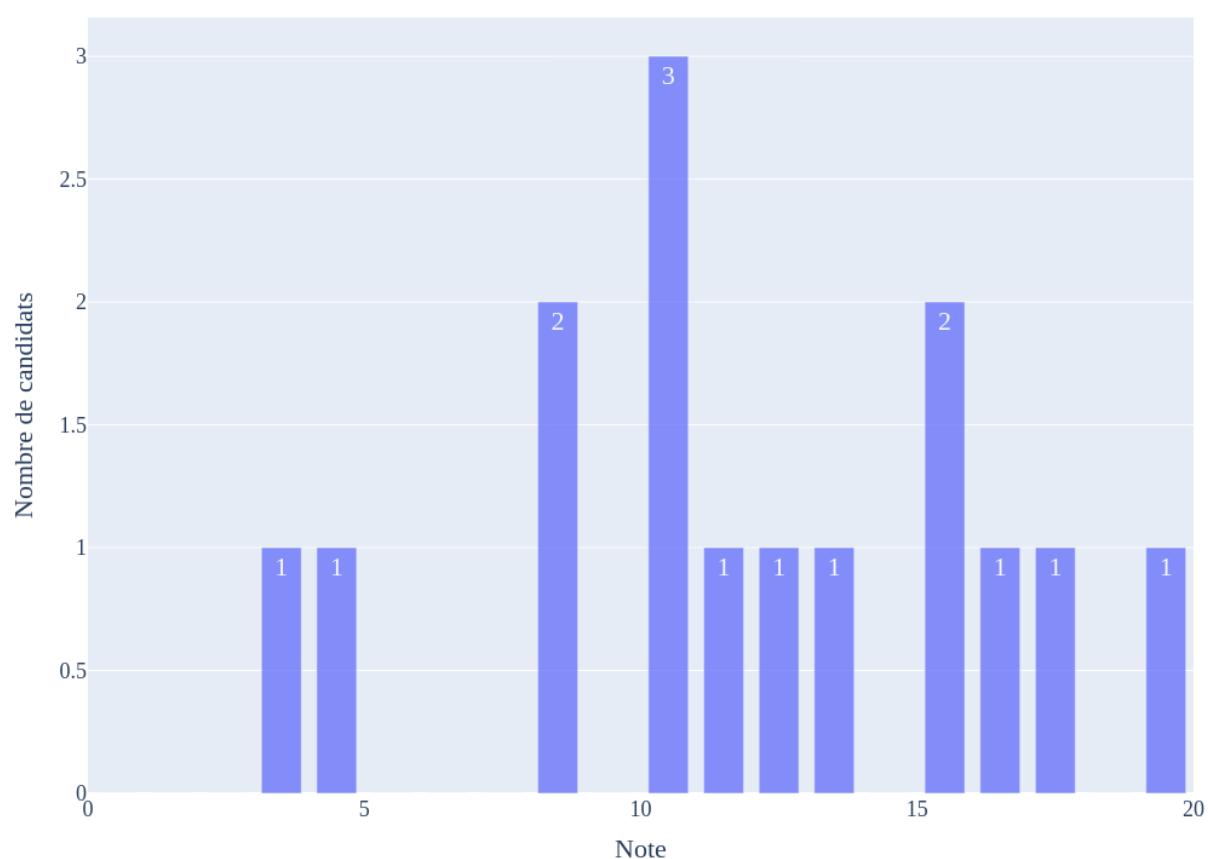
2.2.3 Deuxième épreuve orale

Voici les indicateurs statistiques relatifs à la deuxième épreuve orale :

Moyenne	Écart-type	Quartiles		
		Q1		
12,4	4,58	9,5	12,1	16,2

Voici la distribution des notes obtenues :

Troisième Concours – Distribution des notes de l'épreuve n°2 de l'oral



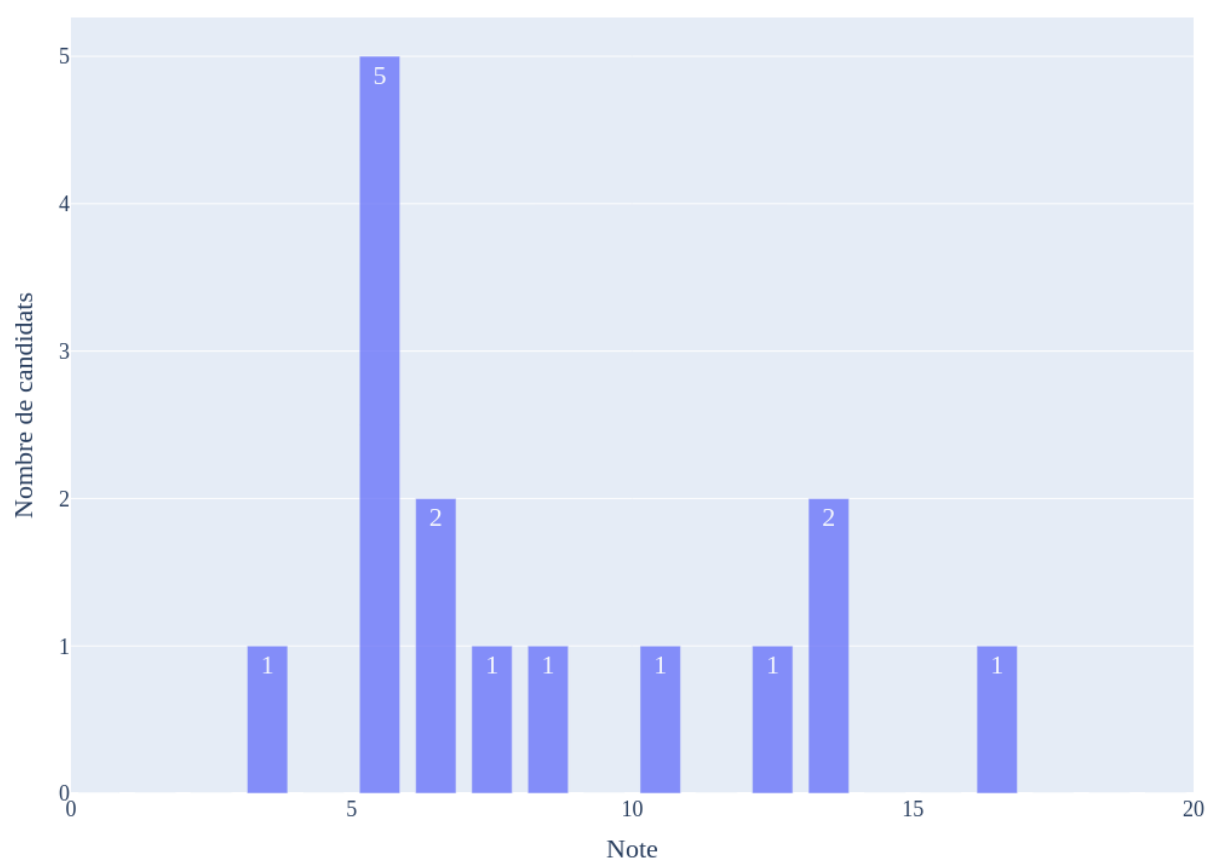
2.2.4 Total des épreuves orales

Voici les résultats obtenus aux deux épreuves orales confondues ramenés sur 20 points (les coefficients des deux épreuves orales ayant bien été pris en compte).

Moyenne	Écart-type	Quartiles		
		Q1		
8,36	3,82	5,56	8,36	3,82

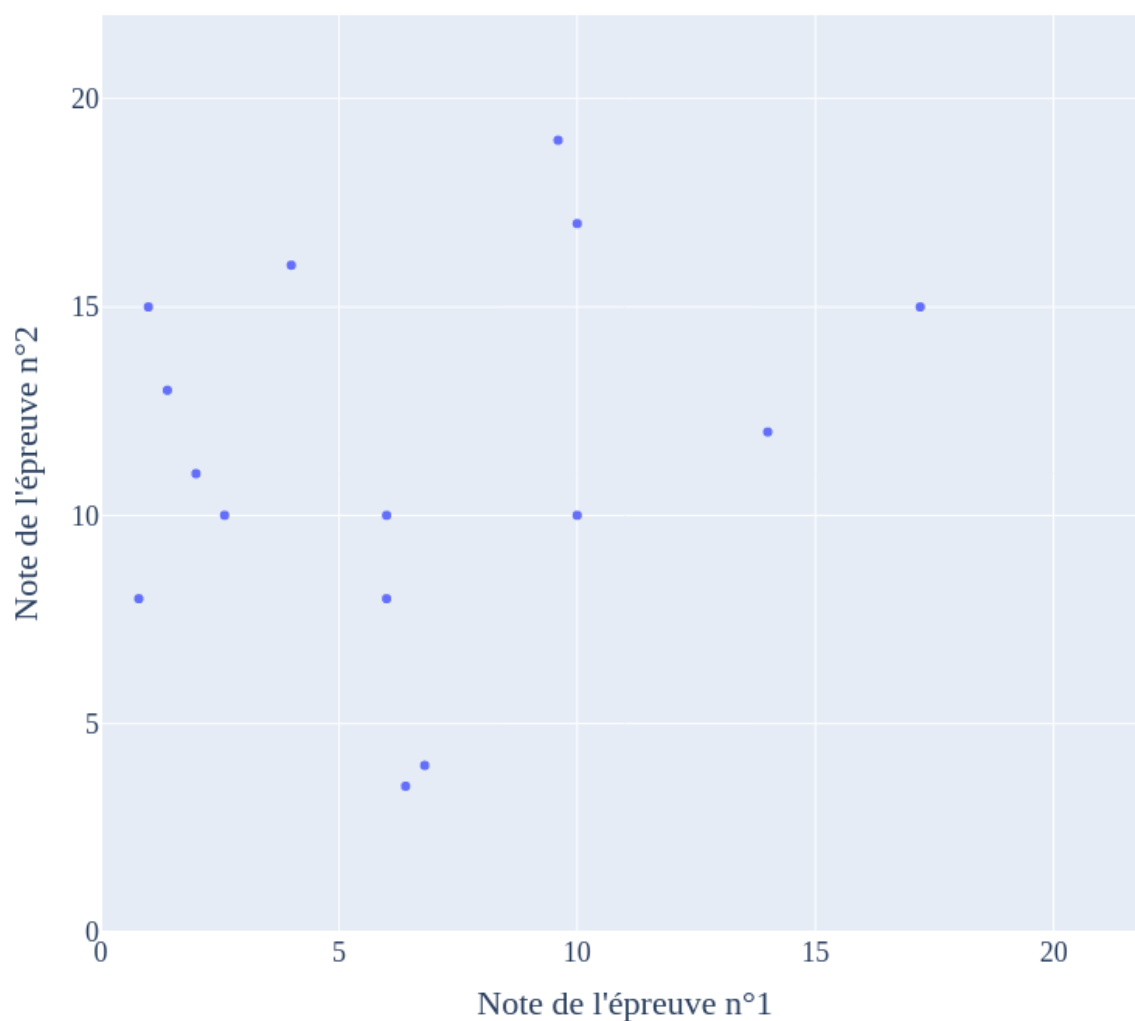
Voici la distribution des notes obtenues :

Troisième Concours – Distribution des notes des oraux



Le nuage de points suivant détaille les notes reçues par chaque candidat aux deux épreuves orales

Troisième Concours – Corrélation entre notes de l'épreuve n°1 et de l'épreuve n°2 de l'oral



2.3 Statistiques socioprofessionnelles

Les données suivantes concernent le troisième concours public. Elles ont été établies à partir des renseignements fournis par les candidats et candidates au moment de leur inscription.

2.3.1 Civilité des candidats et candidates

Troisième Concours									
Civilité	Inscrits		Présents aux écrits		Admissibles		Présents aux oraux		Admis
Femmes	29	20.14%	5	12.5%	2	9.52%	2	13.33%	1 20.0%
Hommes	115	79.86%	35	87.5%	19	90.48%	13	86.67%	4 80.0%

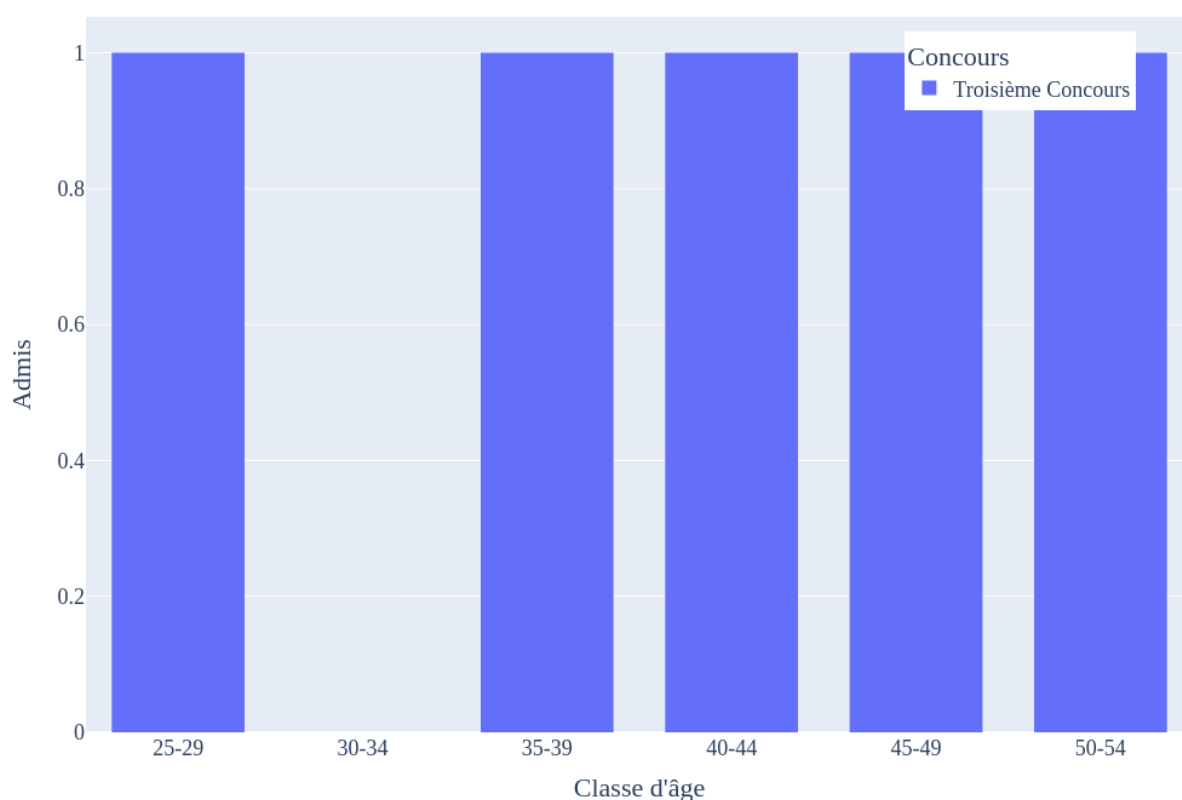
Total	144	100.0%	40	100.0%	21	100.0%	15	100.0%	5	100.0%
--------------	-----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	---	--------

2.3.2 Âge des candidats et candidates

Troisième Concours										
Classe d'âge	Inscrits		Présents aux écrits		Admissibles		Présent aux oraux		Admis	
	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%
25-29	10	6.94%	4	10.0%	2	9.52%	2	13.33%	1	20.0%
30-34	9	6.25%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
35-39	21	14.58%	2	5.0%	1	4.76%	1	6.67%	1	20.0%
40-44	25	17.36%	7	17.5%	2	9.52%	1	6.67%	1	20.0%
45-49	34	23.61%	11	27.5%	6	28.57%	5	33.33%	1	20.0%
50-54	27	18.75%	8	20.0%	6	28.57%	3	20.0%	1	20.0%
55+	18	12.5%	8	20.0%	4	19.05%	3	20.0%	0	0.0%
Total	144	100.0%	40	100.0%	21	100.0%	15	100.0%	5	100.0%

En particulier voici la distribution des admis par tranche d'âge :

Troisième Concours – Distribution des âges des admis



2.3.3 Origine géographique des candidats et candidates

Académie	Inscrits		Présents aux écrits		Admissibles		Présent aux oraux		Admis	
	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%
AIX MARSEILLE	12	8.33%	4	10.0%	3	14.29%	3	20.0%	1	20.0%
AMIENS	4	2.78%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
BESANCON	3	2.08%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
BORDEAUX	5	3.47%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
CLERMONT-FERRAND	1	0.69%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
CORSE	2	1.39%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
DIJON	1	0.69%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
GRENOBLE	5	3.47%	1	2.5%	1	4.76%	1	6.67%	0	0.0%
LA GUADELOUPE	5	3.47%	1	2.5%	1	4.76%	1	6.67%	0	0.0%
LA MARTINIQUE	1	0.69%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%

LA POLYNÉSIE FRANÇAISE	1	0.69%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
LA RÉUNION	6	4.17%	3	7.5%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
LILLE	9	6.25%	2	5.0%	1	4.76%	1	6.67%	1	20.0%
LIMOGES	1	0.69%	1	2.5%	1	4.76%	0	0.0%	0	0.0%
LYON	6	4.17%	3	7.5%	2	9.52%	1	6.67%	0	0.0%
MONTPELLIER	4	2.78%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
NANCY-METZ	4	2.78%	1	2.5%	1	4.76%	1	6.67%	1	20.0%
NANTES	5	3.47%	2	5.0%	1	4.76%	1	6.67%	1	20.0%
NICE	4	2.78%	1	2.5%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
NORMANDIE	2	1.39%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
ORLÉANS-TOURS	4	2.78%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
POITIERS	7	4.86%	4	10.0%	3	14.29%	2	13.33%	0	0.0%
REIMS	2	1.39%	1	2.5%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
RENNES	2	1.39%	1	2.5%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
SIEC - ACADÉMIES DE CRETEIL PARIS VERSAILLES	40	27.78%	12	30.0%	6	28.57%	4	26.67%	1	20.0%
STRASBOURG	1	0.69%	1	2.5%	1	4.76%	0	0.0%	0	0.0%
TOULOUSE	7	4.86%	2	5.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
Total	144	100.0%	40	100.0%	21	100.0%	15	100.0%	5	100.0%

2.3.4 Catégories professionnelles des candidats et candidates

Profession	Inscrits		Présents aux écrits		Admissibles		Présent aux oraux		Admis	
	Nombre	Pourcentage	Nombre	Pourcentage	Nombre	Pourcentage	Nombre	Pourcentage	Nombre	Pourcentage
Accompagnant des élèves en situation de handicap (AESH)	3	2.08%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
Agent non titulaire fonction publique	3	2.08%	1	2.5%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
Artisans / commerçants	1	0.69%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%

Assistant d'éducation	3	2.08%	1	2.5%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
Cadres secteur privé convention collective	26	18.06%	8	20.0%	4	19.05%	3	20.0%	1	20.0%
Certifié	7	4.86%	2	5.0%	1	4.76%	0	0.0%	0	0.0%
Contractuel 2nd degré	21	14.58%	8	20.0%	1	4.76%	0	0.0%	0	0.0%
Contractuel MEN Administratif ou technique	2	1.39%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
Contractuel enseignant supérieur	3	2.08%	1	2.5%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
Etud.hors inspe (sans prépa)	2	1.39%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
Formateurs dans secteur privé	5	3.47%	2	5.0%	2	9.52%	2	13.33%	1	20.0%
Maître auxiliaire	1	0.69%	1	2.5%	1	4.76%	1	6.67%	0	0.0%
Maître délégué	3	2.08%	2	5.0%	2	9.52%	2	13.33%	0	0.0%
Personnel de la fonction publique	2	1.39%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
Personnel enseignant non titulaire fonction publique	1	0.69%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
Personnel enseignant titulaire fonction publique	1	0.69%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
Professeur des écoles	1	0.69%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
Professions libérales	11	7.64%	2	5.0%	1	4.76%	1	6.67%	0	0.0%
Salariés secteur industriel	8	5.56%	2	5.0%	1	4.76%	1	6.67%	0	0.0%
Salariés secteur tertiaire	14	9.72%	4	10.0%	3	14.29%	1	6.67%	0	0.0%
Sans emploi	24	16.67%	5	12.5%	4	19.05%	3	20.0%	2	40.0%

Vacataire enseignant du sup.	1	0.69%	1	2.5%	1	4.76%	1	6.67%	1	20.0%
Vacataire formation continue	1	0.69%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
Total	144	100.0%	40	100.0%	21	100.0%	15	100.0%	5	100.0%

3 Analyse de l'épreuve écrite

Cette épreuve est commune aux trois concours ouverts : CAPES externe, CAFEP externe et 3^e concours du CAPES.

3.1 Descriptif du sujet

Comme il était précisé dans la préambule du sujet :

Ce sujet traite du problème algorithmique de la couverture par ensembles.

Il se décompose en 7 parties :

- La partie 1 présente un problème concret permettant de fixer les idées sur ce qu'est le problème de la couverture par ensembles.*
- Dans la partie 2 on modélise le problème, les instances et leurs solutions en Python.*
- La partie 3 se penche sur deux variantes d'un algorithme par brute force pour ce problème, tandis que la partie 4 propose un algorithme glouton.*
- La partie 5 introduit la notion de solution partielle et ne contient pas de question.*
- La partie 6 présente la notion de graphe associé à une solution partielle.*
- La partie 7 présente le paradigme de séparation et évaluation et utilise les résultats précédemment obtenus afin de fournir une autre solution algorithmique au problème.*

Les langages utilisés étaient Python et SQL.

L'énoncé insistait sur la qualité d'écriture attendue pour les codes produits et sur la clarté des réponses fournies par les candidats.

3.2 Compétences attendues

L'arrêté du 25 janvier 2021 qui définit le concours précise que « les notions traitées dans ces programmes [SNT et spécialité NSI] doivent pouvoir être abordées avec un recul correspondant au niveau du cycle master ».

Concernant la première épreuve, cet arrêté indique aussi : « cette épreuve évalue la maîtrise des savoirs académiques. Elle sollicite également les capacités de raisonnement et d'argumentation du candidat. »

L'épreuve faisait principalement appel à des compétences en algorithmique et en programmation Python. Une bonne maîtrise du langage SQL était également attendus

Un focus particulier était porté sur la manipulation des dictionnaires et sur la capacité des candidats à apporter la preuve de la terminaison et de la correction des algorithmes qu'ils devaient proposer.

3.3 Compétences relevées

Les correcteurs ont relevé la réussite des candidats et candidates sur six questions :

- Q3 : Savoir rédiger une requête SQL

- Q9 : Savoir concevoir un algorithme de bonne complexité.
- Q14 : Programmation python : savoir programmer une fonction simple.
- Q18 : Programmation Python : Savoir manipuler un dictionnaire.
- Q27 et Q28 : Savoir prouver la correction d'un algorithme : terminaison et correction.

Le tableau ci-dessous récapitule la réussite des candidates et candidats pour ces questions sur un échantillon de 70 copies. La mention « non traité » signale les copies qui n'abordent pas du tout la question. La mention « Insuffisant » correspond à un nombre de point inférieur à 50% des points attribués à la question, « Partiel » à un nombre de point compris entre 50 et 75% des points de la question, et « Réussi » à un nombre de point compris entre 75 et 100% des points de la question.

Question	Non traité	Insuffisant	Partiel	Réussi	Total (70 copies)
Q3	5,7%	32,9%	22,9%	38,6%	100 %
Q9	20,0%	67,1%	5,7%	7,1%	100 %
Q14	32,9%	17,1%	5,7%	44,3%	100 %
Q18	47,1%	12,9%	8,6%	31,4%	100 %
Q27 et Q28	72,9%	18,6%	4,3%	4,3%	100 %

Pour la question 3, les candidats devaient écrire une requête SQL qui nécessitait d'utiliser JOIN et ORDER BY. Cette question a été réussie par plus de 60% des candidats. Globalement, le jury a observé une bonne maîtrise du langage SQL en général même si un manque de clarté et un manque de recul pouvaient parfois être relevés.

La question 9 demandait d'écrire un pseudocode d'une dizaine de lignes en appelant une fonction donnée mais un minimum de fois. On pouvait faire l'exercice avec un seul appel à la fonction donnée. L'énoncé ne donnait pas de recommandation particulière et laissait une grande liberté d'écriture aux candidats. Plus de 85% des candidats ont été incapables de répondre correctement, même partiellement, à la question. Le manque de recul sur l'écriture d'un algorithme est une lacune relevée par l'ensemble du jury. Beaucoup de candidats montrent une réelle difficulté à conceptualiser un algorithme si un code initial ne leur est pas fourni.

La question 14 demandait l'écriture d'une fonction en Python qui, contrairement à la question 9, était définie très précisément. Il s'agissait essentiellement de manipuler des listes. La qualité des réponses à cette question a été binaire. Les candidats qui n'étaient pas rentrés dans cette partie, n'ont pas traité la question. Dans le cas contraire, les candidats ont majoritairement bien répondu. Le jury note d'ailleurs une maîtrise globalement bonne du langage Python même s'il regrette que l'écriture demeure parfois trop brouillonne.

La question 18 était similaire à la question 14 dans sa forme avec cette différence qu'il s'agissait cette fois de manipuler des dictionnaires. Là encore, les 40% de candidats qui ont abordé cette question s'en sont plutôt bien sortis. Il est regrettable que beaucoup de candidats semblent se décourager sur certaines parties alors que l'énoncé permettait de traiter certaines questions abordables même si l'on n'avait pas répondu aux questions précédentes.

Les questions 27 et 28 portaient sur les notions de variant et d'invariant appliquées à un algorithme glouton. Plus de 90% des candidats n'ont pas abordé ou pas répondu à ces questions. Même si elles arrivaient dans le dernier quart du sujet, le jury n'a pu que constater la faiblesse de la grande majorité des candidats dès qu'il est question de notions plus théoriques comme les invariants de boucle, la terminaison ou la complexité d'un programme.

Dans les difficultés généralement observées, le jury a souligné le manque de clarté des codes proposés, les difficultés rencontrées par les candidats dès qu'il s'agit d'aborder des algorithmes conséquents.

En revanche, la bonne maîtrise des langages Python et SQL, les efforts faits par les candidats pour commenter les codes qu'ils proposaient sont des compétences que l'on retrouve régulièrement dans les copies.

4 Analyse des épreuves orales

Les deux épreuves orales sont communes aux trois concours ouverts : CAPES externe, 3^e concours du CAPES et CAFEP externe.

4.1 Première épreuve d'admission

4.1.1 Déroulement de l'épreuve et compétences attendues

Voici la liste des sujets proposés à la session 2025 :

1. Représentation des données : types et valeurs de base
2. Structures linéaires de données
3. Traitement de données en tables
4. Arbres : structures de données et algorithmes
5. Graphes : structures de données et algorithmes
6. Conception et modélisation de données dans une base de données relationnelle
7. Langage SQL d'interrogation et de manipulation d'une base de données relationnelle
8. Algorithmes de tri
9. Algorithmes gloutons
10. Méthode diviser pour régner
11. Programmation dynamique
12. Constructions élémentaires des langages de programmation, fonctions
13. Paradigmes de programmation
14. Récursivité
15. Mise au point de programmes, documentation de programmes et gestion de bugs
16. Calculabilité et décidabilité
17. Architecture d'une machine
18. Principes de fonctionnement d'un système d'exploitation
19. Gestion des processus et des ressources par un système d'exploitation
20. Principes de fonctionnement des réseaux
21. Algorithmes et protocoles de routage dans les réseaux
22. Sécurisation des communications
23. Principes du Web
24. Interactions homme – machine sur le Web

Lors de cette épreuve de leçon, les candidates et candidats ont deux heures trente de préparation avant le passage à l'oral devant un jury d'examineurs. Avant de commencer la préparation, chaque candidat tire, parmi un ensemble de feuilles, une feuille contenant deux leçons au choix et choisit une leçon parmi les deux proposées. Lors de la préparation, chaque candidat a accès à une machine équipée d'un environnement informatique dont les logiciels et documents pédagogiques sont indiqués ici :

<https://capes-nsi.org/index.php?id=manuels-et-environnement-informatique>.

Les machines n'ont pas accès à Internet. Les candidats ont toute liberté d'utiliser les logiciels et les documents mis à disposition. Ils peuvent préparer des supports de

présentation, des programmes, des exemples d'activités, etc., dont ils pourront tirer parti lors de l'oral.

Lors de l'oral, les candidates et candidats peuvent retrouver, sur la machine présente dans la salle d'oral, les éléments qu'ils ont élaborés lors de la phase de préparation. L'oral, d'une durée d'1h, comprend deux parties. Lors de la première partie de 30 minutes, le candidat a 20 minutes, sans intervention du jury, pour faire un exposé sur le thème retenu. Lors de ces 20 minutes, sont attendus un plan détaillé de la leçon retenue ainsi que la proposition d'une ou plusieurs activités sur ce thème. Lors des 10 minutes suivantes, le jury demande au candidat de développer plus en profondeur un élément significatif du plan proposé ou une activité indiquée lors de la présentation précédente de 20 minutes. La deuxième partie de l'oral, d'une durée de 30 minutes, est dédiée aux questions du jury.

Cette épreuve a pour but d'évaluer les connaissances des candidates et candidats sur un sujet donné ainsi que leur maîtrise à organiser des notions et des activités sur un sujet dans un objectif pédagogique. Il est important que les notions et activités proposées soient cohérentes avec la leçon traitée ainsi qu'avec le niveau de classe ciblé. Cette épreuve permet aussi d'évaluer l'aisance à l'oral et la capacité à mobiliser l'environnement informatique à bon escient.

4.1.2 Éléments qualitatifs

Les éléments essentiels sur lesquels le jury évalue l'oral de leçon sont :

- la cohérence entre la présentation et le sujet
- la maîtrise disciplinaire
- la maîtrise du langage Python et/ou SQL,
- la clarté et la pertinence du plan,
- l'interaction avec le jury
- les qualités pédagogiques de la leçon
- la connaissance des programmes de SNT et NSI ainsi que du déroulement du Bac NSI.

Il est essentiel que la cohérence entre la présentation et le sujet de la leçon soit totale.

Beaucoup de candidat n'utilise pas, loin s'en faut, les 20mn qui leur sont allouées pour exposé leur leçon qui dure souvent moins de 10mn. Cela leur est préjudiciable. Les candidats doivent veiller à profiter pleinement du temps imparti.

La maîtrise des langages Python et SQL est un élément majeur de l'oral de leçon qui fait trop souvent défaut à beaucoup de candidats comme, par exemple, l'incapacité de coder des files ou des piles ou de représenter une table SQL par un dictionnaire. Parfois, les notions de clefs primaires et clefs étrangères ne sont pas maîtrisées.

On sent une grande fragilité des candidats sur les questions d'architecture-réseaux-système que ce soit dans le choix des sujets ou dans les réponses aux questions. Il en est de même pour les notions de complexité spatiale ou temporelle.

Le jury est aussi très attentif au recul que peut apporter le candidat. Il faut savoir prendre de la hauteur, être capable d'expliquer la différence entre une boucle « for » et une boucle « while » ou la différence entre un SGDB et une BD. A ce titre, même si le choix de la leçon porte sur SNT, il faut s'attendre à ce que les questions du jury portent aussi sur le programme de NSI et être capable d'y répondre.

Le plan doit être clair et pertinent. Un bon plan permet de débiter l'oral dans de bonnes conditions.

L'aspect pédagogique de la leçon est un des attendu de cet oral. Il faut absolument prohiber la présentation d'un cours magistral sans activité. La leçon doit intégrer une approche pédagogique. Le jury peut demander aux candidats comment ils prévoient de gérer une classe hétérogène avec des élèves en difficulté. Les notions de progression et de séquences pédagogiques doivent apparaître dans la leçon.

Le dynamisme du candidat et la réactivité aux questions du jury sont des éléments très importants de l'évaluation de l'oral de leçon.

La connaissance des programmes de SNT et NSI est indispensable. Il n'est pas acceptable pour le jury de s'entendre dire qu'un candidat les ignore complètement. Trop de candidats n'ont aucune idée du déroulement des épreuves du Bac NSI. Ils ignorent l'existence de l'épreuve pratique ou du grand oral.

Enfin, la désinvolture n'est pas acceptable dans un oral de concours comme, lorsque le jury demande de définir un algorithme glouton, de répondre que c'est un « algorithme bête et méchant » ou encore de démarrer une leçon concernant SQL par « vous allez vite vous rendre compte que je ne suis pas un spécialiste de SQL ».

4.1.3 Éléments statistiques

Le tableau ci-dessous donne la répartition des leçons tirées et des leçons choisies, ainsi que la moyenne des notes obtenues sur chacune des leçons (statistiques sur les concours du Capes et troisième concours) avec les notes minimal et maximal.

	Leçon	Tirés	% tirages	Choisies	% Choisies	Choisies / tirées	Moy sur 100	Max sur 100	Min sur 100
1	représentation des données : types et valeurs de base	7	3,18%	3	2,73%	0,43	53,0	70	37
2	structures linéaires de données	10	4,55%	7	6,36%	0,70	63,1	90	16
3	traitement des données en table	6	2,73%	3	2,73%	0,50	40,0	90	15
4	arbres : structures de données et algorithmes	7	3,18%	5	4,55%	0,71	55,4	80	13
5	graphes : structures de données et algorithmes	13	5,91%	6	5,45%	0,46	46,5	69	20
6	conception et modélisation de données dans une base de données relationnelle	13	5,91%	5	4,55%	0,38	52,4	100	7

7	langage SQL d'interrogation et de manipulation d'une base de données relationnelle	9	4,09%	7	6,36%	0,78	50,4	76	20
8	algorithmes de tri	9	4,09%	7	6,36%	0,78	46,4	70	4
9	algorithmes gloutons	13	5,91%	7	6,36%	0,54	35,0	75	2
10	méthode diviser pour régner	9	4,09%	4	3,64%	0,44	61,3	95	40
11	programmation dynamique	9	4,09%	5	4,55%	0,56	53,4	80	25
12	constructions élémentaires des langages de programmation, fonctions	8	3,64%	4	3,64%	0,50	40,5	57	10
13	paradigmes de programmation	9	4,09%	6	5,45%	0,67	60,2	100	40
14	récurtivité	10	4,55%	7	6,36%	0,70	52,4	80	30
15	mise au point de programmes, documentation de programmes et gestion de bugs	9	4,09%	6	5,45%	0,67	48,7	86	11
16	calculabilité et décidabilité	9	4,09%	1	0,91%	0,11	55,0	55	55
17	architecture d'une machine	7	3,18%	1	0,91%	0,14	35,0	35	35
18	principes de fonctionnement d'un système d'exploitation	7	3,18%	3	2,73%	0,43	28,3	37	24
19	gestion des processus et des ressources par un système d'exploitation	9	4,09%	2	1,82%	0,22	56,5	78	35
20	principes de fonctionnement des réseaux	12	5,45%	7	6,36%	0,58	41,3	100	5
21	algorithmes et protocoles de routage dans les réseaux	6	2,73%	4	3,64%	0,67	53,8	80	10
22	sécurisation des communications	7	3,18%	2	1,82%	0,29	42,5	65	20
23	principes du web	13	5,91%	7	6,36%	0,54	39,6	77	5
24	interactions homme-machine sur le web	9	4,09%	1	0,91%	0,11	40,0	40	40

4.2 Deuxième épreuve orale

4.2.1 Déroulement de l'épreuve et compétences attendues

Cette épreuve est découpée en deux parties. La première partie de 15 minutes porte sur le parcours des candidates et candidats et sur leurs motivations à devenir enseignant. Ils disposent de 5 minutes pour les présenter. Cette présentation est suivie de 10 minutes d'échange avec le jury afin d'approfondir la présentation faite par les candidates et candidats. La fiche individuelle, soumise en amont de l'oral par les candidates et les candidats, permet d'apporter des éléments complémentaires à la présentation et à l'échange.

La deuxième partie de cet oral, d'une durée de 20 minutes, concerne deux mises en situation professionnelle, l'une concernant l'enseignement et l'autre concernant la vie scolaire. Le ou la candidate se voit proposer une première mise en situation professionnelle (soit d'enseignement, soit de vie scolaire). Après un temps de réflexion pour préparer sa réponse (du brouillon étant mis à disposition pour prendre des notes), la ou le candidate explique comment elle ou il réagirait à cette situation. S'en suit un échange avec le jury. Au bout de 10 minutes, le jury passe à la deuxième mise en situation dont le déroulement est identique à la première.

L'objectif de cette épreuve est d'évaluer la motivation des candidates et candidats à devenir enseignant et leur aptitude à s'approprier les valeurs de la République ainsi qu'à les faire partager. Cette épreuve permettra aussi d'évaluer les capacités à analyser une situation, à hiérarchiser les valeurs, et à synthétiser ses réponses ainsi que les connaissances sur le fonctionnement du lycée.

4.2.2 Éléments qualitatifs

Les éléments essentiels sur lesquels le jury évalue l'oral d'entretien sont :

- la capacité à expliquer ses motivations,
- la connaissance de l'institution,
- la capacité à se projeter dans le métier d'enseignants,
- la connaissance des textes réglementaires,
- la conscience de l'importance des mises en situation,
- la qualité de la communication orale.

Dans cette épreuve orale, le jury attend des candidats qu'ils aient fait l'effort de s'informer sur le fonctionnement de l'éducation nationale, a minima dans ses grandes lignes, ainsi que des textes réglementaires sur les droits et devoirs d'un fonctionnaire, la laïcité ou les valeurs de la république.

La qualité de la communication orale est importante ainsi que la capacité à se projeter dans le métier d'enseignants.

Des candidats restent bloqués sur les mises en situation par un manque de préparation.

Certains candidats ont tendance à minimiser les situations en pensant qu'intervenir pourrait envenimer les choses et à minimiser la responsabilité du professeur. On ne peut pas tout déléguer au chef d'établissements. Certains ne savent pas que les insultes homophobes sont illégales.

Très majoritairement, les candidats ont eu de très mauvaises notes car

- ils ne connaissaient pas les valeurs de la république,
- ils ne connaissaient pas l'institution et le système éducatif,
- ils minimisaient la gravité des situations qui leur étaient proposées,
- ils étaient incapables de proposer des actions claires pour faire face aux situations en se défaussant très vite sur une tierce personne,
- globalement, en raison d'un manque de préparation à l'épreuve.

Il est surprenant d'entendre des propos comme « la psychologie de l'enfant, ce n'est pas mon métier ».

5 Avenir du concours et recommandations

5.1 Évolution du concours

La session 2026 du CAPES NSI sera organisée comme les sessions 2024 et 2025, l'organisation étant définie dans l'arrêté du 25 janvier 2021. Le programme du CAPES NSI est identique au programme de la session 2025.

Le jury tient à rappeler que, depuis 2022, le format de la première épreuve d'admission a été modifiée par rapport à la session 2021. Il est donc important de bien prendre connaissance de l'organisation de cette épreuve.

La liste des leçons pour la session 2026 est la même que pour la session 2025.

5.2 Recommandations

Le jury tient à rappeler qu'il attend des candidates et des candidats une excellente connaissance des programmes de SNT et de NSI qui doivent être maîtrisés avec un recul de niveau M1. Il est indispensable d'avoir une très bonne maîtrise des langages Python et SQL, ainsi que les algorithmes de base de la discipline et leur complexité.

Le jury invite fortement les candidates et candidats à réfléchir davantage à la façon dont elles et ils imaginent l'organisation de leurs enseignements et l'accompagnement de leurs élèves. C'est particulièrement important pour la deuxième épreuve d'admissibilité et pour la première épreuve d'admission.

Si le jury constate que de plus en plus de candidates et de candidats arrivent à s'appropriier la deuxième épreuve d'admission, ce n'est pas le cas de la première. L'épreuve de leçon demeure une difficulté pour beaucoup avec, souvent, une maîtrise insuffisante de la discipline lors de l'exposé. Le jury ne peut que recommander d'apporter toute l'attention requise à la préparation de cette épreuve où l'on constate, d'ailleurs, le plus l'avantage de ceux qui ont pu suivre une préparation universitaire au CAPES.

Pour conclure, nous tenons à rappeler aux futurs candidats et candidates qu'un concours de Capes doit être préparé avec soin, qu'il est nécessaire de lire et d'assimiler les programmes d'enseignement SNT et NSI, que l'entraînement à la programmation Python est indispensable et qu'il est aussi très utile de lire avec attention le rapport de jury de cette session et ceux des sessions précédentes et d'en tenir compte.