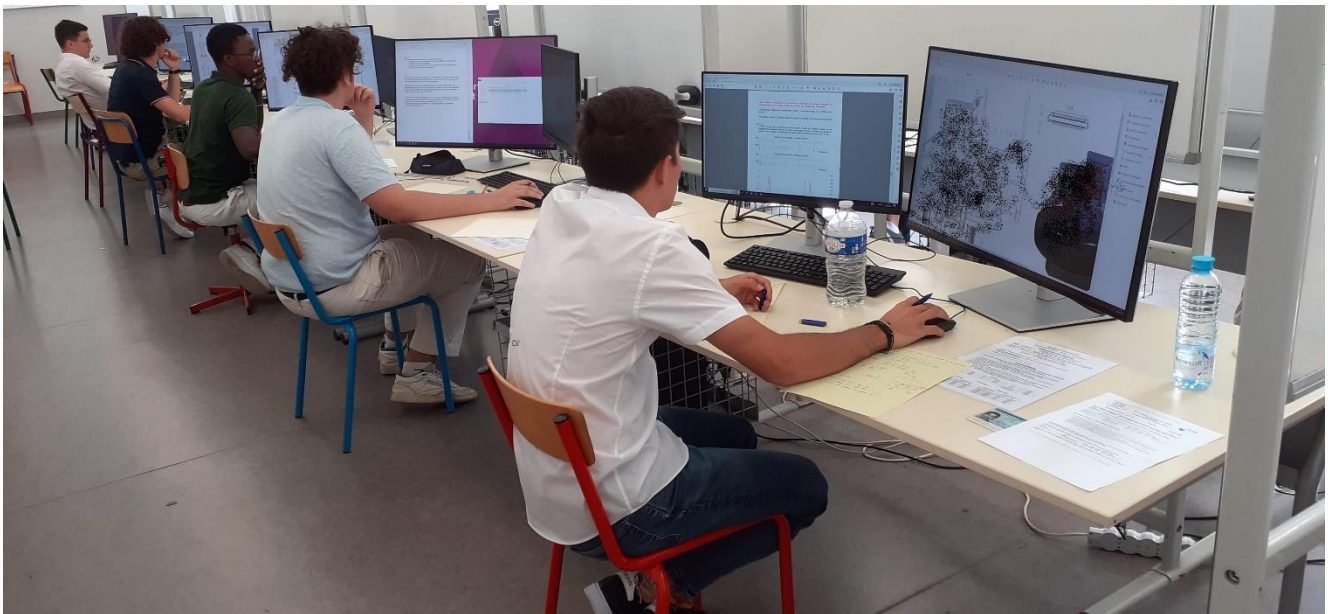


RAPPORT DE JURY 2023

INTERROGATION DE SCIENCES INDUSTRIELLES II ORAL COMMUN BANQUE PT

**Etudiants et enseignants, ce rapport est fait pour vous.
L'étude détaillée de ce rapport en séquence d'enseignement
vous permettra de préparer au mieux cette épreuve.**

**Ce rapport décrit les nouvelles évolutions de l'épreuve et
remplace la version de référence de 2015.**



Tous nos remerciements vont aux services des concours qui sont d'un soutien sans faille dans l'organisation et la gestion des épreuves. Nous remercions également nos membres du jury et préparateurs pour le travail effectué lors de la préparation et le déroulement des épreuves.

Vous pouvez contacter les deux coordonnateurs de l'épreuve aux adresses suivantes :

frederic.rossi@ensam.eu
laurent.laboureau@ensam.eu

*Les descriptifs et photos ne sont pas contractuels.
L'équipe organisatrice se réserve le droit de modifier les conditions d'interrogation sans préavis.*

1– DESCRIPTIF DE L'ÉPREUVE.

Cette épreuve de sciences industrielles porte sur l'étude et l'analyse de systèmes pluritechnologiques.

Elle se déroule à partir d'un dossier numérique d'interrogation constitué d'une mise en situation professionnelle avec :

- Une trame de questions.
- Un plan.
- Un powerpoint de présentation avec des vidéos.
 - Nota : à partir de 2024, des maquettes d'immersion virtuelle 3D pourront être proposées pour certains sujets.
- Une maquette CAO.

L'épreuve est construite autour d'une problématique industrielle permettant d'évaluer le potentiel de la candidate ou du candidat à aborder un problème proche des métiers de l'ingénieur. L'interrogation s'appuie sur les outils modernes de l'ingénieur et suit un fil rouge sur trois parties égales :

- Une analyse technologique de l'ensemble mécanique.
- Un travail de modélisation.
- Une étude des procédés d'obtention.

2– L'ORGANISATION DE L'ÉPREUVE.

Phase Préparation :

Le sujet comporte l'intégralité des questions pluridisciplinaires sur lesquelles le candidat sera interrogé. Les questions du sujet sont toutes reliées par un "fil rouge". Durant les 60 minutes de préparation, les trois parties du sujet sont à étudier. Il est à noter que par défaut, il n'est plus demandé dans les sujets de faire de longs développements de calculs ainsi que des applications numériques. Ceci permet au candidat de disposer de plus de temps de préparation pour les trois parties (20 minutes par partie).

Les documents sont tous numériques (diaporama, sujet, maquette CAO, plan d'ensemble (Fig. 1)). En plus de l'écran 22 pouces, chaque candidat dispose d'un second écran de 32 pouces (ce matériel est aussi présent en phase d'interrogation) ce qui lui permet d'étudier le plan d'ensemble en fichier format PDF (viewer AdobeAcrobat Reader DC). Il convient au candidat de bien maîtriser le zoom (CTRL + Roulette) et le déplacement (click gauche). Un sujet 0 version 2023 exemple (perceuse vibratoire) est déposé sur le site de la banque PT.

Il existe très souvent une vidéo de fonctionnement de tout ou d'une partie du système étudié. Cette vidéo est intégrée dans le diaporama au format .pptx. Il est à noter que le préparateur montre à chaque candidat comment exécuter ces vidéos. Le préparateur montre aussi à chaque candidat, et ce individuellement, tous les fichiers informatiques nécessaires à la préparation.

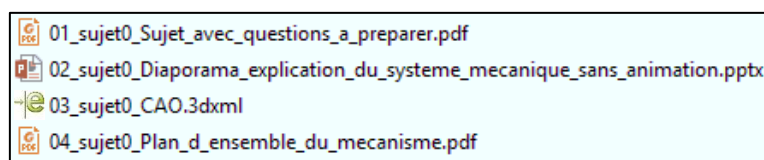


Fig. 1 : Capture écran d'un dossier tel que présenté sur le poste informatique du candidat.

Le candidat doit savoir qu'il existe un sujet (fichier : 01_sujet..., visible sur la Fig. 1) qui comporte des questions à traiter pendant la phase de préparation.

Conseils aux candidats pour la préparation

- Les deux préparateurs sont là pour que la préparation se déroule au mieux. **Il ne faut pas hésiter à faire appel à eux s'il y a le moindre problème.** Lors de l'installation, les préparateurs vont ouvrir les documents informatiques un à un sur chaque poste et montrer comment lancer les animations s'il y en a.
- Il est **important de bien gérer son temps pour préparer les trois parties du sujet.**
- Plus le système étudié est complexe et plus il y a d'aide dans le diaporama. Il faut bien regarder les ressources qui aident à la compréhension.
- La maquette CAO s'ouvre avec eDrawing, elle peut être utile pour mieux comprendre le plan (fonctions cacher/afficher et coupe pour isoler une pièce ou visualiser l'intérieur d'un mécanisme).
- Pour être efficace il faut s'entraîner à manipuler les maquettes au format .3DXML
- Les calculatrices personnelles sont interdites, en revanche, la calculatrice Windows est toujours accessible.

Phase d'interrogation :

Après la préparation de 60 minutes, les candidats sont accompagnés dans les salles d'interrogation. Le candidat retrouve alors un aménagement de poste identique à la phase de préparation : double écran et fichiers numériques.

Dans la phase d'interrogation, le candidat passera une heure complète avec le jury. Les trois parties étant de même poids dans la notation, le candidat passera 20 min d'interrogation sur chaque partie. Nos membres de jurys ont pour consigne de faire respecter le temps imparti.

Les systèmes et les plans industriels qui servent de support pour l'interrogation sont de niveau de complexité différente. Pour assurer l'équité de traitement des candidats, des ressources complémentaires sont mises à disposition dans le diaporama pour les systèmes les plus difficiles (explications, schémas, images, films, animations...). Pour ces mêmes raisons, les systèmes les plus simples à aborder sont associés à des questionnements plus poussés. Le jury est sensible aux éventuelles différences entre les sujets dans son évaluation.

Par conséquent, les candidats n'ont pas forcément le même ressenti en termes de difficulté devant les différents systèmes support.

Parfois le candidat a l'impression de ne pas avoir réussi l'épreuve du fait de sa non compréhension du système et est agréablement surpris car il obtient au final une note plus qu'honorable, notamment grâce aux parties 2 et 3.

Et inversement le candidat peut avoir le sentiment d'avoir bien compris le fonctionnement du système mais ne réussit pas les parties 2 et 3, avec pour conséquence d'obtenir une note bien inférieure à son ressenti.

Une salle spécifique isolée pour la préparation et l'interrogation est à la disposition des candidats qui nécessitent un aménagement.

Conseils aux candidats pour la phase interrogation

- **C'est une épreuve orale : il faut être dynamique et montrer votre motivation, pour que le jury puisse évaluer votre réactivité et votre culture technique.**
- C'est au candidat de présenter ses réponses et de mener son oral à partir du questionnement du sujet. Il ne faut pas hésiter à prendre la souris pour naviguer entre les différents fichiers. Il faut toujours traiter les questions dans l'ordre du sujet !
- Il faut répondre précisément et efficacement aux questions sans se perdre en chemin dans des commentaires hors-sujet, ni « meubler » avec des informations inutiles.
- **Le jury a comme instruction de vous aider si vous n'avez pas de réponse (à noter toutefois que plus le jury vous aidera, plus les points obtenus à l'évaluation de la question diminueront). Si vous avez besoin de quelques secondes pour réfléchir sur une question, vous pouvez raisonner à haute voix ou bien écrire vos réponses afin d'éviter que le jury amène prématurément des éléments pour vous aider.**
- **Dans le cas où vous n'avez pas de réponse à la question, le jury appréciera que vous l'exprimiez franchement.**
- Le jury va poser des questions en plus de celles du dossier, parfois pour aider ou bien pour aller plus loin dans les raisonnements. Ce n'est pas parce que le jury pose ou pas des questions que les réponses faites sont bonnes ou mauvaises.
- De même, si le jury dit « oui, d'accord, poursuivez... » cela ne signifie pas dire que les réponses sont bonnes, mais c'est plutôt pour montrer qu'il a entendu la réponse et qu'il invite à continuer.
- **Même si l'épreuve reste un oral, des feuilles de brouillon bien préparées sont un atout indispensable. Des schémas clairs et rigoureux permettront d'appuyer les explications. Plutôt que d'écrire des phrases, il est plus efficace de noter les mots clef des réponses et de dérouler les explications à l'oral.** Les brouillons sont conservés par le jury.
- Le jury gère le temps pour passer 20 minutes sur chacune des 3 parties.
- Il ne faut pas négliger votre tenue vestimentaire. La prestation lors d'un oral est un tout dont l'attitude et le langage non verbal comptent pour l'appréciation globale.

3 – LES COMMENTAIRES SUR L'ÉPREUVE.

Les commentaires qui suivent sont avant tout liés aux retours faits par les membres du jury. Il reste que les conseils promulgués les années précédentes conservent leur pertinence.

Partie 1 : Analyse du système mécanique

Il s'agit d'évaluer les capacités d'application des connaissances et de raisonnement du candidat au travers de l'analyse des solutions techniques mises en œuvre dans un système existant défini par un plan, un modèle 3D et un dossier. Cette partie couvre trois aspects de l'analyse des systèmes :

Partie 1.1 : Analyse globale du système (1 pt)

Objectifs

Évaluer la capacité du candidat à prendre du recul et à présenter dans sa globalité un système qu'il vient de décortiquer pendant les 60 minutes de préparation.

Attendus

Dans cette partie, il est attendu que le candidat présente une analyse globale du système en se basant sur le plan ou la maquette numérique en exploitant également les informations du diaporama et des diagrammes SysML...

Les questionnements peuvent amener le candidat à :

- Présenter synthétiquement le contexte, les fonctions et les exigences du système.
- Présenter les différents flux internes au système (matière, énergie, information).

Conseils aux candidats pour la partie 1.1

- Bien penser à décrire le système de l'extérieur, sans tout de suite plonger dans la description interne. Pour mettre en service un système pour un usage normal, il faut à minima observer quelques sous-parties externes (entrées-sorties, organes de commande, etc.).
- Ne pas passer trop de temps en préparation sur cette partie au détriment de la suite du sujet.

Partie 1.2 : Analyse des solutions pluritechnologiques (3 pts)

Objectifs

Evaluer la capacité du candidat à analyser et justifier les choix technologiques effectués pour la réalisation des fonctions techniques internes (mécanique, électromécanique...)

Attendus

Dans cette partie, le candidat doit analyser, décrire, justifier ou critiquer de façon structurée les choix technologiques mis en œuvre dans la réalisation de certaines fonctions techniques internes du système. Ceci doit être fait en intégrant les contraintes de réalisation et le comportement en service de ces solutions. Cette sous-partie a un poids important.

Quel que soit le type de ressources (maquette CAO, plan ...) l'analyse des liaisons (type de liaison, mise en position, maintien en position, hyperstatisme, condition fonctionnelle...) est fondamentale pour l'ingénieur dès lors qu'il veut analyser le fonctionnement d'un système mécanique, critiquer une architecture, effectuer un calcul mécanique, mettre en place une démarche de spécification géométrique des produits...

Conseils aux candidats pour la partie 1.2

- Pour justifier ou critiquer les solutions retenues, il faut une bonne culture technologique. Cette culture s'acquière :
 - En montant et démontant des systèmes.
 - En faisant cet exercice sur un maximum de plans et de systèmes.
 - En consultant des ouvrages ou des catalogues techniques...
- L'utilisation d'un vocabulaire technique adapté est indispensable.
- Il faut savoir décrire les liaisons entre les différentes pièces (type, technologie...). Pour décrire une mise en position, il faut commencer par la surface primaire.
- Bien exploiter les éléments des supports numériques (diaporama, maquette CAO, mise en situation du sujet...) qui aident à la compréhension du système.
- Ne pas oublier qu'il y a une nomenclature associée à chaque plan, la désignation des pièces peut faciliter la démarche d'analyse et la compréhension du fonctionnement.

Partie 1.3 : Analyse du fonctionnement interne (2 pts)

Objectifs

Evaluer la capacité du candidat à analyser le comportement interne du système

Attendus

Dans cette partie, le candidat doit présenter le **fonctionnement interne** du système en intégrant les résultats de l'analyse technologique et ses interactions avec son environnement. Il s'agit d'expliquer le comportement en fonctionnement des éléments mis en œuvre dans la réalisation interne du système. Dans le sujet, il est très souvent demandé de réaliser un schéma cinématique pour appuyer les explications.

Conseils aux candidats pour la partie 1.3

- Les règles de tracé élémentaires aident grandement à comprendre le système. Il faut s'entraîner à lire des plans et à utiliser les différentes vues. Attention, le plan reste encore majoritairement le document contractuel dans les métiers de l'ingénieur !
- Il faut connaître la différence entre un schéma de principe, un schéma cinématique minimal, un schéma architectural et un schéma technologique (un schéma cinématique minimal ne signifie pas qu'il faut réduire tout le mécanisme à une seule liaison normalisée).
- Il est important de s'entraîner à dessiner et maîtriser les symboles des schémas cinématiques (des lectures telles que « Schéma cinématique des mécanismes, Gilbert Bals Ellipses » peuvent être très utiles...).

Partie 2 : Analyse du mécanisme

Objectifs

La partie 2 est fondamentale. Elle permet de tester le candidat sur sa capacité à construire, analyser et proposer un modèle à partir de courbes issues de simulations numériques ou de mesures, représentant le comportement d'une partie du mécanisme.

Attendus

Il est attendu du candidat qu'il montre ses capacités de raisonnement, son bon sens, sa maîtrise des outils de représentation et de modélisation du comportement des ensembles mécaniques.

Le candidat devra commenter les résultats de simulations en les justifiant avec ses connaissances sur les lois mécaniques. Il sera demandé au candidat de mettre en place une modélisation et un paramétrage qui permettraient de retrouver l'allure des courbes fournies. Le candidat devra expliciter clairement les équations de mécanique utilisées et il devra identifier les paramètres pilotants.

Il ne sera plus systématiquement demandé de résolution d'équation mécanique avec application numérique. Le jury pourra toutefois, quand le cas le nécessite, demander au candidat d'argumenter son discours en mettant en place une résolution d'équation simple.

Conseils aux candidats pour la partie 2

- **Il faut s'entraîner à la démarche d'analyse et de modélisation. Contrairement à l'écrit, c'est au candidat de poser les hypothèses et le paramétrage pour répondre au problème posé. Le candidat doit montrer qu'il sait analyser et raisonner correctement.**
- Il ne faut pas hésiter à faire des schémas propres et de grande dimension. Le brouillon est gratuit ! Nous conseillons aux candidats de se munir d'une règle graduée, d'un compas, d'une équerre et de crayons de couleur...
- Il est important qu'un ingénieur soit capable, à partir de ses résultats, de donner un avis technique argumenté étayé sur une problématique. La mise en place d'une démarche de calculs est une chose... l'interprétation et l'utilisation pertinente des résultats en est une autre.

Partie 3 : Etude de l'obtention (6 pts)

Objectifs

Sur le problème posé en lien avec la problématique du dossier, évaluer les capacités du candidat à faire les liens entre les conditions fonctionnelles, la cotation, la fabrication et le contrôle.

Attendus

La connaissance des procédés de fabrication est essentielle pour tout ingénieur dans le monde de la technique. A partir du dessin utilisé comme base de l'interrogation, le sujet propose une résolution autour de la problématique du dossier, en 3 sous parties qui pourront être par exemple :

- L'étude d'un dessin de définition d'une pièce :
Interprétation de spécifications dimensionnelles et géométriques en les mettant en regard avec les contraintes fonctionnelles.
Nota : les plans ne comporteront plus de Maximum de Matière et les ajustements seront accompagnés de leur valeur numéraire (voir un exemple de plan en dernière page de ce rapport).
- Discussion autour d'un procédé d'obtention de brut et du choix d'une famille de matériau.
- Etude de la réalisation des surfaces fonctionnelles :
Commenter les solutions de procédé proposées à partir d'une ou plusieurs gammes de fabrication fournies sous forme de vidéos.
Le candidat pourra par exemple s'exprimer sur : le choix des machines adaptées aux formes de la pièce, la critique des techniques de Mise et Maintien en Position sur les opérations d'usinage...

Conseils aux candidats sur la partie 3 Fabrications

- Il convient d'être rigoureux dans le décodage des spécifications et nous invitons les candidats à utiliser le vocabulaire normalisé (Elément Tolérancé, Elément de Référence, Système de Références Spécifiées...).
- Il est important de connaître les critères d'association, au sens de la norme GPS, entre la référence spécifiée et l'élément de référence.
- Des schémas explicatifs réalisés sur le brouillon (par exemple du type de ceux contenus dans les normes) sont tout à fait indiqués pour décrire avec précision et efficacité les spécifications GPS
- Pour fabriquer une pièce, il faut savoir ce qu'est un tour, une fraiseuse ou un centre d'usinage et pouvoir en décrire le nombre d'axes et la cinématique.
- Il faut travailler les connaissances théoriques de base des procédés « conventionnels » afin de pouvoir prendre en compte les contraintes des procédés de fabrication dès la phase de conception. De plus ces connaissances constituent les bases indispensables à l'approfondissement ultérieur et à l'étude des procédés non « conventionnels ».
- Les connaissances des procédés de forge et fonderie sont importantes, elle passe aussi par la maîtrise du vocabulaire : cordons de bavures, dépouilles...

4 – L'ANALYSE DES RESULTATS DES CANDIDATS.

L'analyse des résultats conduit à une moyenne générale de **10,37/20** et l'écart-type est de **3,99**. Le profil de répartition des notes est le suivant :

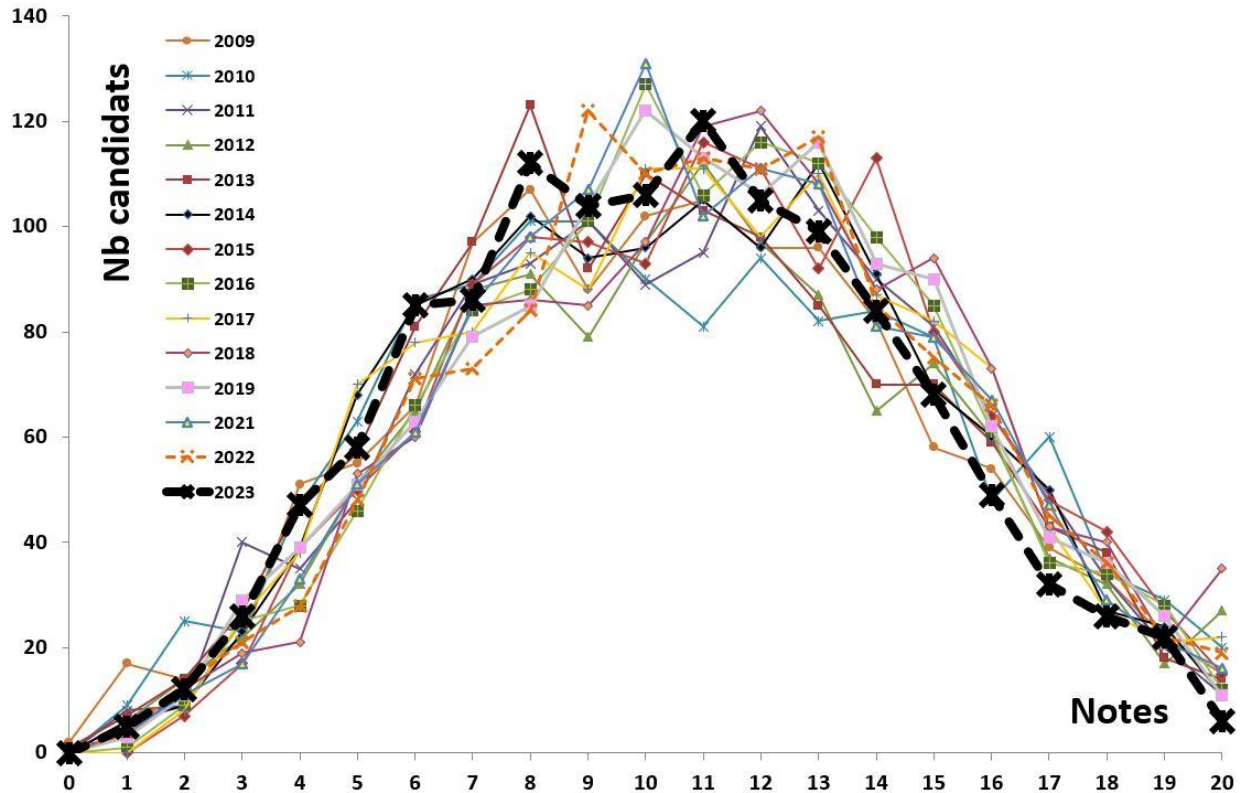


Fig. 2 : Graphique de répartition des notes.

Moyenne session 2023	10,37
Ecart-type session 2023	3,99
Nb Candidats prévus	1286
Nb absents	33
Nb 5/2	80
Moyenne des 5/2	11,33
Ecart-type des 5/2	3,95
Moyenne des 5/2 lors de leur passage 3/2	9,77

Fig. 3 : Statistiques de la session 2023.

5 - ILLUSTRATIONS DE LA SESSION 2023.

Pour compléter ce rapport de jury, nous avons ajouté des illustrations de la session 2023 pour que chacun puisse se représenter le plus fidèlement possible le déroulement des épreuves. Nos remerciements vont à tous les candidats qui ont participé aux photos en donnant leur accord écrit.

Phase d'accueil :



Candidate à l'entrée du 155 Boulevard de l'Hôpital 75013 Paris (attention, ne pas confondre le site Arts et Métiers avec celui du CNAM).



Lors de leur entrée dans les locaux, les candidats sont accueillis par des étudiants ambassadeurs Arts et Métiers qui les conseillent et les guident vers leurs épreuves.



Espace détente pour se restaurer et se reposer entre les épreuves. Des élèves ingénieurs reçoivent les candidats et leur remettent rafraîchissements et cadeaux...



Les ambassadeurs et les fléchages permettent aux candidats de se rendre dans les zones d'attente devant les épreuves.

Phase d'appel :



Les candidats sont convoqués 8 minutes avant l'entrée en salle de préparation. Lors de l'appel, les préparateurs vérifient l'identité et la convocation papier de chaque candidat et les affectent sur un numéro de jury (de 1 à 16).

Ministère de l'Enseignement Supérieur de la Recherche et de l'innovation.

**Direction des concours et recrutements
Arts & Métiers
155 bd de l'Hôpital
75013 PARIS
Tel: 01 44 24 61 73 / 61 29
/ 62 02
contact@banquept.fr**

**Convocation aux épreuves orales communes
Banque filière PT Session 2023**

Candidat Numéro : 41196

**Les épreuves suivantes de l'oral commun PT se déroulent au Campus Arts & Métiers de Paris - 155 bd de l'Hôpital - 75013 PARIS (métro - Place d'Italie, Nationale ou Campo Formio).
Hébergement possible à la Cité Internationale Universitaire ([informations](#), [plan](#))**

Les demandes de changement de dates ne se font que par internet sur le site <https://modif.banquept.fr>
En cas de problème appeler le Service Concours Banque PT au 01.44.24.61.73/29

Epreuve	Jour	conv.	prép.	pass.	sortie	Salle
Interro Sc. Indus. PT	Jeudi 06 Juillet 2023	10h10	10h18	11h20	12h20	PT - Interro SI - Accueil
Langue vivante PT Anglais	Jeudi 06 Juillet 2023	14h45	15h00	15h20	15h40	PT - Anglais - Jury 2
Mathématiques II PT	Jeudi 06 Juillet 2023	16h15	16h30	17h00	17h30	PT - Maths II - Jury 2

Entretien spécifiques Arts et Métiers Facultatifs:

Ces entretiens se déroulent sur le campus Arts & Métiers de Paris aux mêmes dates que vos épreuves obligatoires PT.

- Arts et Métiers - Ingénieurs Militaires:** vous vous présenterez à l'entretien de motivation de 30 minutes pour lequel vous êtes invité(e) à fixer la date et l'horaire à l'aide de l'interface candidat à l'adresse URL : <https://ensim.ensam.eu>. Pour rappel, l'admission à ce cursus est conditionnée par votre aptitude médicale à devenir officier, établie dans un centre médical des armées, et l'avis favorable de l'enquête sécurité défense vous concernant.
- Parcours Franco-Allemand :** Les candidats connaissant l'allemand peuvent s'inscrire au double-diplôme d'ingénieur généraliste franco-allemand ([informations](#)) à l'adresse web : <https://dbi.cursus.ensam.eu>
- Parcours par la voie de l'apprentissage :** Les candidats intéressés par le diplôme généraliste par la voie de l'apprentissage (même diplôme, contrat avec une entreprise incluant une rémunération pendant les 3 ans de formation ([informations](#)) peuvent s'inscrire à un entretien spécifique à l'adresse web : apprentissage.ensam.eu

La convocation de chaque candidat précise les horaires de chaque partie de l'épreuve.

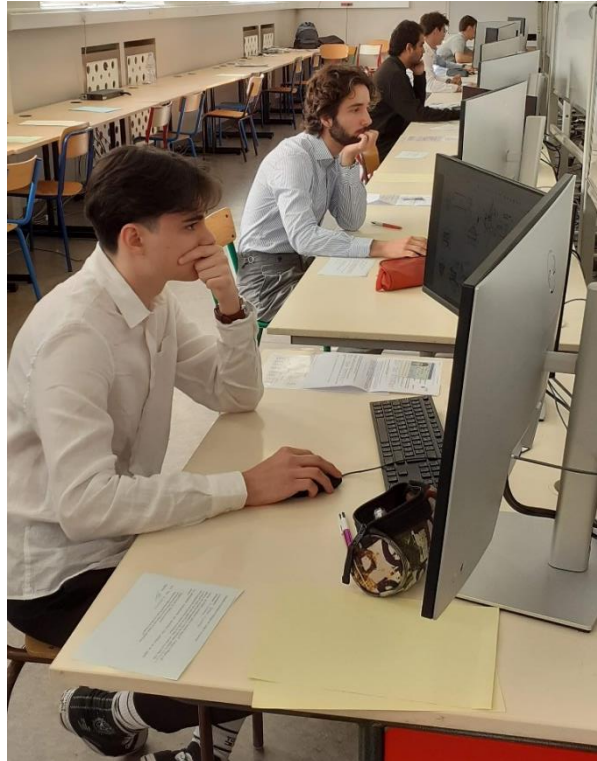


Dans le couloir, avant l'entrée en salle, le préparateur donne oralement tous les conseils et consignes à respecter pour le bon déroulement de la préparation.



Les candidats entrent dans la salle informatisée de préparation. Les cartables sont laissés au fond de la salle. En quelques secondes, chacun trouve sa place avec son numéro de jury en haut des tableaux des postes de préparation.

Phase de préparation :



Dans cette salle l'appariteur fait un rappel à tous les candidats sur le fonctionnement de l'épreuve (durée, déroulé, poste de travail...). Le texte de rappel est standard et est lu à toutes les vagues de candidats.

Installé en salle de préparation pour 60 minutes, chaque candidat dispose au format numérique de :

- Le dossier de présentation du système, avec l'énoncé des questions à préparer (fichier .pdf).
- Un diaporama complémentaire de présentation du système (format .ppt) contenant des animations.
- Le plan du système étudié (format .pdf).
- Une maquette CAO 3DXML de tout ou partie du système (lecteur edrawing).



Les préparateurs vérifient auprès de chaque candidat la compréhension des consignes et montrent comment ouvrir chaque fichier.

CONSIGNES DE L'ÉPREUVE
En cas de problème, avertir les surveillants.

DEROULEMENT DE L'ÉPREUVE

Phase 1 : Préparation : **1 h (préparation des 1^{ère}, 2^{ème} et 3^{ème} parties)**
Phase 2 : Interrogation : **1 h (20 min pour chacune des 3 parties)**

Le sujet porte sur un système pluritechnologique autour duquel est proposé une problématique directrice. Ce système est défini par un plan et un dossier numérique fourni en début de préparation. Le dossier comporte un sujet et des questions à préparer.

Une maquette numérique 3D du système est fournie,
mais le plan reste le support principal d'interrogation.

Partie 1 : Analyse du système existant. (6 pts)

Partie 2 : Modélisation en vue d'évaluer les actions mécaniques qui permettront de dimensionner les modifications. (6 pts)

Partie 3 : Procédé d'obtention. (6 pts)

(2 pts sont attribués aux discours dynamiques et structurés).

AVERTISSEMENTS

LES CALCULATRICES, LES TELEPHONES, LES APPAREILS PHOTOS SONT INTERDITS
IL EST INTERDIT D'ECRIRE SUR LES DOCUMENTS

Les feuilles de brouillon et les supports de préparation sont mis à la disposition des candidats. La qualité et la rigueur de la communication graphique seront prises en compte. Les réponses seront explicitées et développées oralement. Les trois parties du sujet seront développées à l'oral de façon équilibrée. Le candidat fera les hypothèses qu'il juge nécessaires, en les justifiant, si les données lui paraissent insuffisantes. Les dimensions peuvent être mesurées à l'échelle sur le plan. Le jury pourra limiter le développement de l'exposé sur les différentes questions contenues dans le sujet, et orienter l'interrogation en fonction des spécificités du questionnaire.

TOUS LES DOCUMENTS DE PREPARATION SONT RENDUS A LA FIN DE L'ÉPREUVE
(Dossier fourni au candidat en début d'épreuve et feuilles de brouillon et de préparation utilisée par le candidat)

Barème :

1-1	1 pt	2-1	2 pts	3-1	2 pts
1-2	3 pts	2-2	2 pts	3-2	2 pts
1-3	2 pts	2-3	2 pts	3-3	2 pts
Evaluation globale - Comportement					2 pts

HORAIRES :

MATIN

PREPARATION (1h)		INTERROGATION (1h)	
entrée salle	fin de	entrée salle	fin
préparation	préparation	interrogation	interrogation
06:48	07:48	07:50	08:50
07:58	08:58	09:00	10:00
09:08	10:08	10:10	11:10
10:18	11:18	11:20	12:20

APRES-MIDI

PREPARATION (1h)		INTERROGATION (1h)	
entrée salle	fin de	entrée salle	fin
préparation	préparation	interrogation	interrogation
12:28	13:28	13:30	14:30
13:38	14:38	14:40	15:40
14:48	15:48	15:50	16:50
15:58	16:58	17:00	18:00

Les consignes de l'épreuve sont rappelées sur un document imprimé et mis à disposition sur les postes de préparation et d'interrogation (version 2024).



Pendant 60 minutes l'ambiance est très studieuse. Les candidats manipulent plans, animations, maquettes 3D et préparent leurs réponses au brouillon.



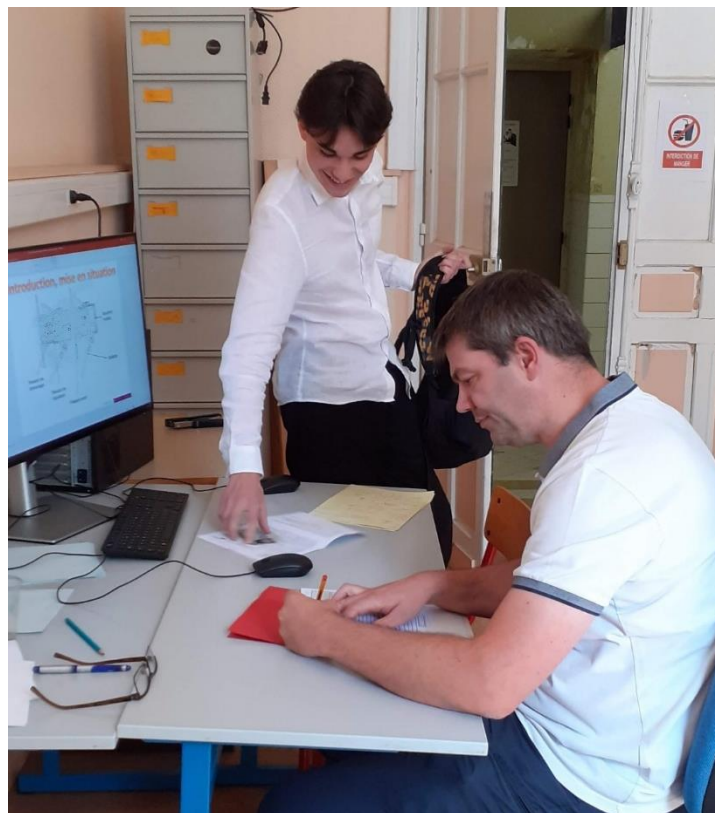
Les 60 minutes de préparation sont écoulées. Les préparateurs invitent les candidats à reprendre leurs cartables et les dirigent vers la salle de leur jury d'interrogation. Les candidats ont en main leurs pièces d'identité, convocation, brouillons et nécessaire pour écrire et tracer.



Les jurys sont prêts à accueillir la prochaine vague de candidats avec le sourire !



Les candidats sont ravis de se rendre en salle avec les jurys !



Phase d'interrogation :

Le texte ci-dessous reprend quelques phrases types que le jury est amené à échanger avec le candidat :

« Bonjour, »

« Asseyez-vous à droite sur la chaise bleue. »

« Il est 8h00 » (*heure lue sur le PC*).

« Veuillez me présenter votre convocation et votre pièce d'identité »

« Rangez les dans votre cartable »

« Je vous laisse remplir la partie grisée »

« Nous allons passer 1h ensemble, 3 fois 20 minutes. Vous me présenterez les partie 1 et 2 et 3 que vous avez préparées ...

« Pendant votre présentation, je vais gérer le timing »

« Si je vous dis oui ou d'accord, cela ne signifie pas que ce que vous dites est correct... mais plutôt que vous pouvez continuer... »

« Pendant votre interrogation, je vais prendre des notes et vous poser des questions. Ne vous inquiétez pas, cela ne veut pas dire que cela est faux ou bon.»

« Vous avez les mêmes documents numériques qu'en préparation, ...

« Maintenant c'est à vous, je vous écoute..... »

.....

« Poursuivez, ensuite.... »

« Si vous le souhaitez on pourra revenir sur ces éléments à la fin de l'interrogation

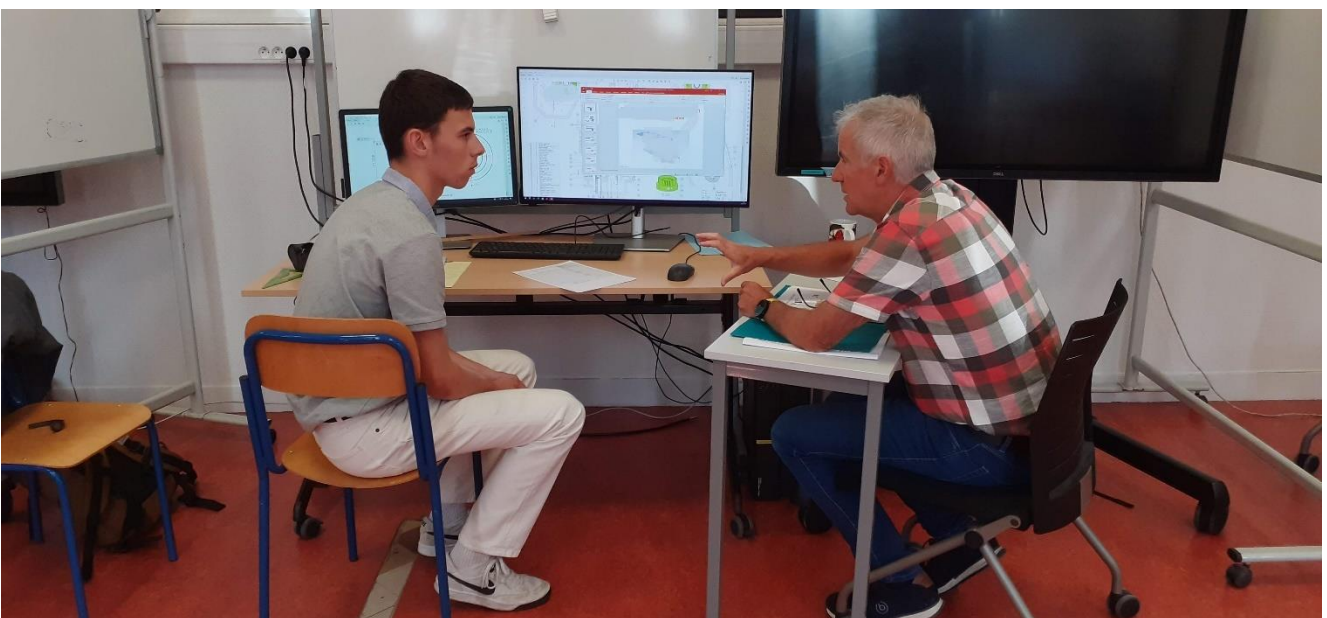
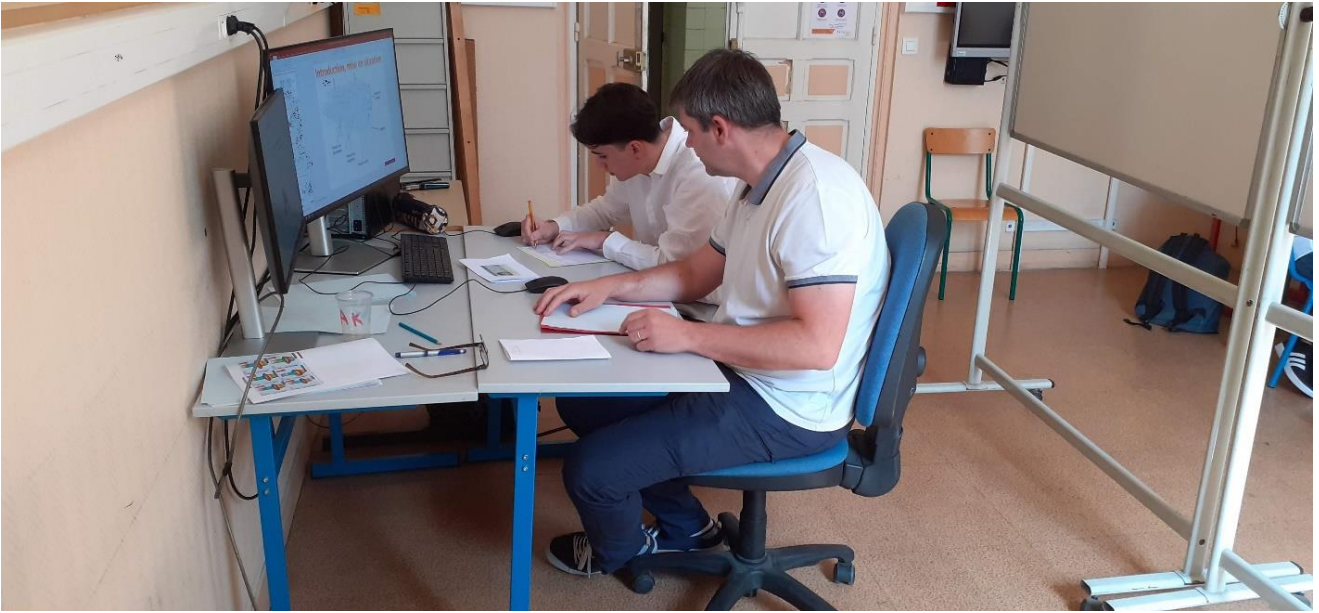
.....

« Il est 8h40, nous allons maintenant aborder la partie 3 fabrication. On vous demande de traiter..... »

« il nous reste 1 minute, avez-vous des questions sur lesquelles vous souhaitez revenir, des éléments que vous auriez préparé et que nous n'aurions pas vu ensembles ? » (*heure lue sur le PC*)

« Je garde vos brouillons, ils seront conservés avec votre fiche d'évaluation »

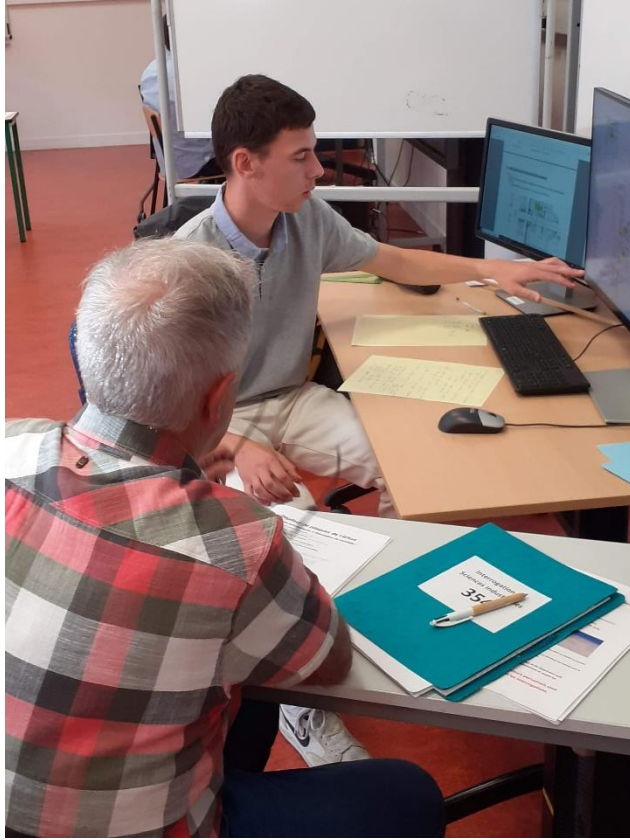
« Merci, bon courage pour la suite... au revoir »



Tout le monde est installé à son poste d'interrogation.



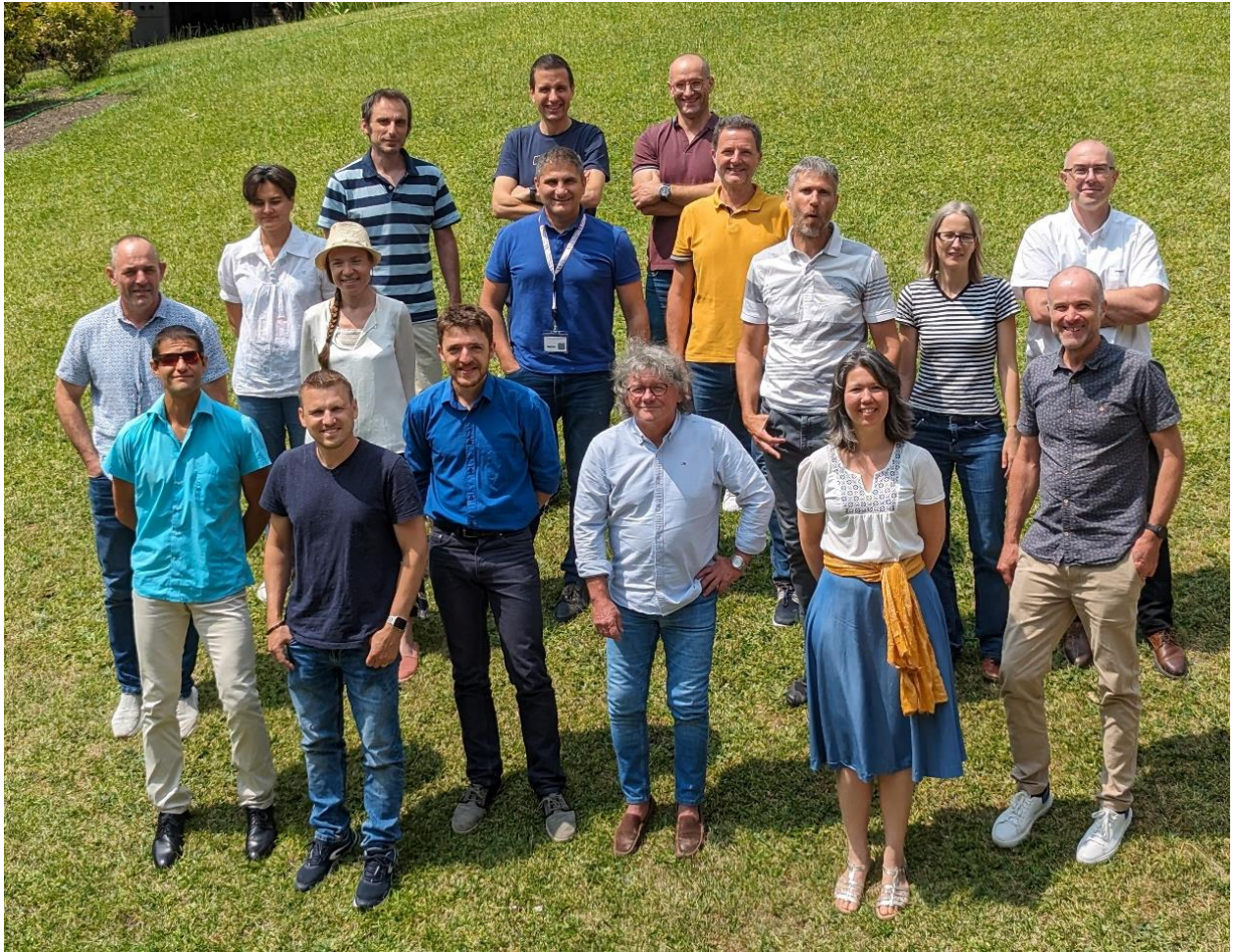




Fin de l'épreuve. Les candidats, satisfaits, quittent les salles d'interrogation.



Une partie des membres des jurys de la session 2023



Sujet : N°.....	N : .../ 8 / 20 / vingt (arrondi au pt)	Nom :
N° jury: J	Début :h.....		Prénom :
Nom Jury :	Fin : h.....		Candidat N° :
Signature :	Date :/...../.....		Signature :
Aménagement : <input type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> I			

(heure relevée sur l'écran du PC)

1 ^{ère} partie : Analyse du système (20 min) début.....h.....		Q	0	0,25	0,5	0,75	1
Analyse globale du système		1-1					
Analyse des solutions pluritechnologiques		1-2-a					
		1-2-b					
		1-2-c					
Analyse du fonctionnement interne		1-3-a					
		1-3-b					
Note :							/ 6
2 ^{ème} partie : Modélisation mécanique (20 min) début.....h.....		Q	0	0,5	1	1,5	2
		2-1					
		2-2					
		2-3					
Note :							/ 6
3 ^{ème} partie : Procédé d'obtention (20 min) début.....h.....		Q	0	0,5	1	1,5	2
		3-1					
		3-2					
		3-3					
Note :							/ 6
Evaluation globale - Comportement			0	1	2		
Passif/actif – Clarté de l'exposé – Discours structuré							
Note :							/ 2

Note finale obtenue : (arrondi au pt)	Correctif en + ou - : ←	Total : /20
---------------------------------------	-------------------------	-------------

Appréciations, justifications systématiques des mauvaises notes et des correctifs...

Suite au dos ou sur une feuille de brouillon

A la fin de l'épreuve, les brouillons du candidat sont conservés et agrafés avec la feuille d'évaluation (version 2024 ci-dessus) .

