

# **Rapport du jury du concours externe de recrutement d'administrateurs stagiaires de l'Insee**

**Année 2020**

Ce rapport du jury a été rédigé à partir des contributions des membres du jury, qu'ils en soient remerciés.

L'organisation des épreuves est fixée par l'arrêté du 13 mai 2015 fixant l'organisation générale, la nature et le programme des épreuves des concours de recrutement des administrateurs stagiaires de l'Institut national de la statistique et des études économiques. Les épreuves écrites sont empruntées à la banque d'épreuves inter-ENS de sciences sociales (B/L) pour les épreuves sciences sociales et d'anglais. L'épreuve de mathématiques et statistiques et l'épreuve d'économie sont spécifiques aux concours d'administrateur externe.

Compte-tenu de la crise sanitaire née de l'épidémie de COVID-19, les épreuves écrites, initialement prévues à partir du 22 avril 2020, ont finalement débuté à partir du 22 juin 2020.

L'organisation des épreuves a en conséquence été revue car le délai entre les résultats des épreuves écrites (début août 2020) et le début de la scolarité à l'ENSAE (septembre 2020) ne rendait pas possible la tenue d'une épreuve orale d'admission. Un arrêté d'organisation modificatif a donc été pris le 14 mai 2020 afin que le concours 2020 ne comporte qu'une phase d'épreuves écrites d'admission.

Cet arrêté ne concerne que le concours 2020. L'épreuve orale d'admission a vocation à être à nouveau organisée dès le concours 2021. Ce rapport de jury rend compte de la tenue du jury pour l'année 2020. Les futurs candidats à ce concours sont invités à prendre connaissance, également, des rapports de jury des années antérieures, compte tenu du caractère atypique de cette année 2020.

**Cinquante-cinq candidats** se sont inscrits sur la banque de concours inter ENS.

**Quatorze candidats** se sont présentés aux épreuves écrites qui se sont déroulées à partir du 22 juin 2020.

Le jury, réuni le 4 août 2020 sous la présidence de M. Jean-Paul Faur, inspecteur général honoraire de l'Insee, a fixé la liste des **trois candidats admis**. Par ailleurs, le jury a également décidé d'une liste complémentaire limitée à deux candidats.

## 1-1. Épreuve écrite de mathématiques-statistiques

Comme les années précédentes, l'épreuve de mathématiques comportait deux parties: une partie algèbre-analyse et une partie probabilités-statistiques, valorisées de manière équivalente.

L'épreuve était très longue et impossible à traiter complètement en 4 heures, mais, là aussi comme dans les sessions précédentes, la note maximale pouvait être obtenue sans que le candidat ait traité l'ensemble des questions.

Cette année, 14 candidats se sont présentés aux épreuves écrites. Quelques remarques générales :

- Pas d'excellentes copies cette année, comme c'est pourtant souvent le cas. Trois candidats se sont néanmoins détachés du lot en obtenant respectivement 14,5, 15 et 15,5.
- Deux notes éliminatoires ont été attribuées à des copies presque vides.
- Le reste des copies a navigué entre médiocre et passable, les notes s'échelonnant pour ces dernières entre 5,5 et 12,5.
- La rédaction et la présentation des copies ont été assez contrastées : certaines copies ressemblant à ce que devrait être une synthèse des résultats après une recherche au brouillon, d'autres, en revanche, ressemblant parfois à des gribouillis. Rappelons cette évidence : une copie est destinée à être lue par un correcteur et un minimum de soin est nécessaire.
- Enfin, nous ne pouvons que recopier, presque in extenso, la phrase du rapport de jury du concours interne qui reste d'actualité pour ce concours : comme les années précédentes, l'exercice de statistique a été le parent pauvre de l'épreuve ; il n'a été abordé que par quelques candidats et encore, ceux-ci se sont contentés de grappiller quelques points dans les premières questions. Rappelons aux candidats que l'Insee est un institut spécialisé dans les statistiques !

### Partie Algèbre-Analyse

Cette partie était composée de deux exercices.

Le premier exercice proposait de démontrer l'inégalité de Kantorovich à l'aide d'une démarche probabiliste.

C'est l'exercice de loin le mieux traité. Certains candidats, manifestement au détriment des autres exercices, le résolvant presque complètement, quitte à sauter certaines questions.

Pardoxalement, c'est la première question qui a été le moins bien traitée ! Peu de candidats semblent capables d'énoncer clairement le théorème spectral, alors que ce dernier est l'élément central de la réduction des endomorphismes symétriques.

De nombreux candidats se sont contentés d'affirmer l'existence d'une base de vecteurs propres de  $A$  (ce qui est correct) mais ont ensuite construit, à partir de cette base, une base orthonormale par le procédé de Schmidt. Ce procédé permet effectivement d'obtenir une base orthonormale, mais cette nouvelle base n'est plus alors composée de vecteurs propres de  $A$ .

L'introduction, dans la question 3.(a) d'une nouvelle norme, notée  $\| \cdot \|_A$  a parfois perturbé certains candidats qui ont mélangé, un peu au hasard, dans les manipulations d'inégalités,  $\| \cdot \|_A$  et  $\| \cdot \|$ .

Le deuxième exercice s'intéressait à l'étude d'une série de fonctions.

Le préambule et la première partie permettaient d'obtenir des résultats utiles pour la dernière partie.

En ce qui concerne le préambule, rappelons ce résultat élémentaire : la convergence absolue entraîne la convergence simple mais la réciproque est fautive. Il est donc impossible de montrer la divergence d'une série en montrant une « divergence absolue ». C'est pourtant ce qu'ont fait de nombreux candidats.

Dans ce même préambule, on a trouvé parfois une majoration plus que contestable, à savoir  $\frac{1}{|\sin(\pi\alpha n)|} \leq 1!$

Dans la première partie, beaucoup de maladroites dans l'étude de la suite  $u_{n+1} = u_n^{u_n}$  et les arguments avancés étaient souvent peu convaincants.

L'étude de cette suite demandait une analyse minutieuse (au brouillon) des différents cas et une synthèse claire sur la copie. De trop nombreux candidats semblent avoir pris la mauvaise habitude de rédiger directement au fil de la plume.

La deuxième partie a été mieux traitée par les candidats qui l'ont abordée. Ces derniers ont souvent correctement fait le lien avec les parties précédentes.

## Partie Probabilité-Statistique

Cette partie était composée de deux exercices.

Le premier exercice proposait d'étudier un temps d'arrêt et concluait par une propriété étonnante d'indépendance, liée à des variables aléatoires suivant des lois exponentielles.

Le début de l'exercice a été relativement bien traité. Le fait que les questions ne soient pas « ouvertes » et que les réponses aux différentes questions soient fournies par l'énoncé n'est certainement pas étranger à cela.

Notons à ce propos que lorsque la solution est fournie, il faut, encore plus que d'habitude, se montrer convaincant. Certains candidats donnent en effet parfois l'impression de recopier l'énoncé. Un petit nombre va même d'ailleurs jusqu'à modifier au dernier moment son calcul pour que son résultat soit en adéquation avec l'énoncé. Cela n'est pas une bonne stratégie car les correcteurs ne sont pas dupes de cet état de fait ! Les dernières questions ont été très rarement abordées.

Le deuxième exercice portait sur un problème d'estimation via la méthode du maximum de vraisemblance. On considérait en effet des variables de Bernoulli dont le paramètre  $p$  était lui-même une fonction de classe  $C^1$  d'un paramètre inconnu  $\theta$ .

Comme les années précédentes, c'est l'exercice le moins abordé.

Dans la question 1, la plupart des candidats écrivent, de manière maladroite, l'expression de la vraisemblance mais sont souvent incapables d'écrire l'équation du maximum de vraisemblance.

La question 2 étudiait un cas particulier qui aboutissait à une loi logistique (terme que l'on n'attendait pas des candidats). Cette question a donné lieu à beaucoup de maladroites de calcul et les rares candidats qui l'ont abordée n'ont pas réussi à donner une forme « lisible » à leur résultat. Les correcteurs ne s'attendaient certes pas à trouver l'expression « logistique » dans les copies mais auraient aimé trouver une loi de probabilité plus élégamment présentée. Les questions suivantes n'ont pratiquement jamais été abordées.

En résumé, à part 3 copies, une cuvée très moyenne.

La moyenne de l'épreuve est de 9,3 avec un écart-type de 4,6.

## 1-2. Épreuve écrite d'économie

L'épreuve écrite d'économie du concours d'administrateur externe de l'INSEE comportait une dissertation (sur 13 points) et un exercice (sur 7 points).

Le sujet de la dissertation était : « Faut-il réformer la gouvernance de la zone euro ? ». Ce sujet était accompagné d'un texte précisant les attentes du jury. En particulier, il était attendu des étudiants qu'ils définissent et illustrent les concepts économiques permettant de répondre à la question concrète des modalités de gouvernance de la zone euro, au travers d'un raisonnement fondé sur un plan structuré et informatif.

Les résultats à la dissertation furent assez contrastés : de très mauvaises copies (n'étant pas en mesure d'expliquer la notion de zone monétaire optimale ou de mentionner les critères du pacte de stabilité et de croissance) à de très bonnes (plan équilibré et bien construit, et description fine et précise des arguments théoriques et empiriques permettant de comprendre les difficultés de gouvernance de la zone euro). Ainsi, la meilleure copie atteint 13 pour la dissertation (sur 13 points), les plus mauvaises (quelques-unes seulement) étant inférieures à 1.

Le jury constate avec satisfaction que davantage de copies que les années précédentes contiennent des plans apparents et structurés, même si certaines copies souffrent encore d'un problème de structure, leur plan n'étant pas explicite ou ne permettant pas de développer une véritable argumentation. Il recommande aux candidats de prendre le temps d'annoncer leur plan en fin d'introduction, et/ou de rendre celui-ci apparent au fil de la copie, au travers de titres de parties voire de sous-parties informatifs. De ce point de vue, le sujet de dissertation permettait cette année d'envisager plusieurs problématiques et autant de plans pour y répondre. Les meilleurs candidats ont d'ailleurs proposé des plans très différents. Le jury présente ci-dessous, à titre illustratif, deux exemples de plan :

### **Exemple n°1 :**

#### **1. La crise de 2008 a révélé les défauts de gouvernance de la zone euro**

*A. La zone euro n'est pas une zone monétaire optimale*

*B. Les politiques monétaires non conventionnelles pour répondre à la crise ont été mises en place tardivement et ont eu des effets limités*

*C. La faiblesse de la croissance et des taux d'intérêt en zone euro est-elle imputable à sa gouvernance ou reflète-elle des changements économiques structurels ?*

#### **2. Des réformes sont en conséquence nécessaires pour réduire les défauts de coordination de la zone, afin de permettre aux instruments de politique économique de retrouver leur pleine efficacité**

*A. Des réformes ont été entreprises depuis 2008 pour renforcer et compléter les institutions de la zone euro*

*B. Au-delà d'une réforme des institutions européennes, c'est la coordination entre politiques européennes et politiques nationales qui fait défaut et devrait être repensée*

*C. Plusieurs pistes de réforme sont envisageables, vers plus ou moins d'Europe*

### **Exemple n°2 :**

#### **1. La zone euro n'est pas une zone monétaire optimale, comme a pu le révéler la crise des dettes souveraines de 2011-2012**

*A. La zone euro est une union monétaire mais elle ne parvient qu'imparfaitement à compenser la perte de l'instrument du taux de change en présence de chocs asymétriques*

*B. La crise des dettes souveraines a révélé le caractère inachevé de l'union bancaire et de l'union des marchés de capitaux, mettant à jour un cercle vicieux de transmission des crises bancaires aux dettes souveraines*

**2. Malgré les réformes de l'UEM à la suite de la crise de 2011-2012, la crise du Covid-19 a montré que la coordination des politiques budgétaires n'était pas encore assurée, traçant la voie vers des réformes nouvelles**

*A. Les réponses à la crise de 2011-2012 ont visé à accorder de nouveaux outils contracycliques et de nouveaux moyens de coordination aux Etats-membres, tout en renforçant l'union bancaire*

*B. La crise du Covid, si elle a montré la grande capacité d'adaptation de l'architecture institutionnelle européenne en temps de crise, a aussi montré la nécessité d'œuvrer à l'approfondissement de l'UEM par le biais d'une mutualisation des dettes de la zone, de la création d'un budget de la zone euro conséquent, d'un ministère des finances de la zone euro ou encore d'une assurance chômage européenne*

Les correcteurs attendaient impérativement, sur le plan empirique, une présentation et une explication de l'articulation des politiques monétaire et budgétaire en zone euro, et, sur le plan théorique, des zones monétaires optimales et de la difficulté à répondre à des chocs asymétriques avec une politique monétaire unique. Le plus souvent, ces notions apparaissaient dans les copies, la précision de leur traitement étant toutefois très inégale. Les correcteurs rappellent que les candidats doivent montrer leur maîtrise des principales notions économiques liées au sujet, en prenant le temps d'en expliquer le sens et en faisant usage d'un vocabulaire économique précis. Plusieurs copies ont été pénalisées pour avoir survolé de trop nombreuses notions économiques sans avoir pris le temps de les définir et de les expliquer, alors que l'enjeu de l'épreuve est justement de tester la capacité des candidats à restituer synthétiquement et simplement les notions clés en rapport avec le sujet, tout en restant rigoureux. De ce point de vue, sans être indispensables, des graphiques ou formules simples peuvent s'avérer utiles.

Enfin, les correcteurs attendaient des meilleurs candidats qu'ils sachent mobiliser des exemples concrets pour donner corps à leur argumentation, le sujet de cette année permettant de mobiliser de nombreuses illustrations (crise de 2008, crise de la Covid-19, crise des dettes souveraines européennes de 2010-2012, etc.).

L'exercice portait sur la demande d'assurance d'un agent averse au risque, et soumis à un aléa sur son revenu. Les calculs demandés étaient relativement simples. Les candidats étaient invités à rappeler ce qu'impliquait l'aversion au risque, puis à déterminer la prime maximale que les agents étaient prêts à payer. On distinguait différentes fonctions d'utilité, et dans le cas de la fonction à aversion absolue au risque constante, on guidait les étudiants pour qu'ils calculent la demande de co-assurance (assurance partielle) optimale. A chaque étape des calculs, on demandait aux étudiants de commenter les résultats en se référant à des mécanismes économiques.

Les résultats furent très contrastés. Environ un tiers des candidats a fourni une très bonne, voire excellente, prestation, en se voyant attribuer une note supérieure ou égale à 6 (sur 7 points au total). La démarche a très bien été comprise par ces candidats, qui n'ont été pénalisés que pour de mineures erreurs ou rares oublis. Un petit tiers des candidats a obtenu de mauvaises notes, n'étant pas capable de poser de simples programmes microéconomiques, et pas davantage de détailler des intuitions économiques. Le reste des candidats a obtenu une note moyenne, aux environs de 3,5, reflétant aux yeux du jury la capacité à répondre à un niveau d'exigence minimale.

Selon le jury, l'exercice a permis aux candidats les plus à l'aise avec la formalisation (au niveau de complexité peu avancé, toutefois) et son articulation avec les intuitions économiques, de se distinguer assez nettement. A cet égard, il estime que l'exercice a pleinement rempli son rôle.

Enfin, le jury se permet d'ajouter la précision suivante. Rétrospectivement, les exercices des dernières années ont exclusivement porté sur l'analyse microéconomique. Conscient de cet historique, mais également soucieux de traiter autant que possible la diversité du programme de l'épreuve d'économie, le jury attire l'attention des futurs candidats sur le fait que les sujets passés ne devraient en aucun cas inviter à des extrapolations hâtives. A l'avenir, le jury s'efforcera de proposer une large palette de sujets, incluant entre autres des exercices en macro-économie.

## **2. Épreuve orale d'admission**

L'épreuve orale n'a pu avoir lieu pour le concours 2020, du fait de la crise sanitaire liée à l'épidémie de COVID.

Les candidats sont invités à se reporter aux rapports du jury des années précédentes pour connaître les attentes du jury.

## Annexe : données statistiques

### Evolution du nombre de candidats de 2010 à 2020

Année	Inscrits	Présents	Taux de présence	Admissibles	Taux d'admissibilité	Admis	Taux d'admission
2010	53	44	83,0%	19	43,2%	5	11,4%
2011	52	33	63,5%	10	30,3%	5	15,2%
2012	53	31	58,5%	12	38,7%	4	12,9%
2013	48	27	56,3%	10	37,0%	4	14,8%
2014	47	27	57,4%	9	33,3%	4	14,8%
2015	49	27	55,1%	11	40,7%	4	14,8%
2016	40	21	52,5%	8	38,1%	4	19,0%
2017	54	26	48,1%	9	34,6%	4	15,4%
2018	67	33	49,3%	13	39,4%	5	15,2%
2019	60	25	41,7%	12	48,0%	4	16,0%
2020	55	14	25,5%	-	-	3	21,4%

Note : le concours 2020, suite à la crise sanitaire née de l'épidémie de COVID-19, ne comporte pas d'épreuves d'admissibilité. Les épreuves écrites sont devenues des épreuves d'admission (l'épreuve d'exposé oral n'ayant pu se tenir).

Année	Sexe	Inscrits	Présents	Taux de présence	Admissibles	Taux d'admissibilité	Admis	Taux d'admission
cumul période 2010-2020	Hommes	389	212	54,5%	73	34,4%	28	13,2%
	Femmes	189	96	50,8%	40	41,7%	18	18,8%

Note : du fait de la réorganisation du concours, il n'y a pas eu d'admissibles au concours 2020.

### Candidats admis

	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
<b>Candidats admis</b>	4	4	4	4	4	4	5	4	3
<b>Hommes</b>	2	3	2	2	2	4	3	2	2
<b>Femmes</b>	2	1	2	2	2	0	2	2	1