

## Les écoles et les concours

### Présentation et informations pratiques

#### I. Les concours

##### 1. Epreuves et coefficients

Trois **banques d'épreuves** sont ouvertes aux BCPST ; chaque banque donne accès à un ou plusieurs concours, permettant d'intégrer une ou plusieurs écoles :

- banque agro-véto
  - concours **A BIO** (« agro ») → **11 écoles**
  - concours **A ENV** (« véto ») → **4 écoles**
  - concours **A PC-BIO** → **8 écoles de chimie**
  - concours **Polytechnique X-Bio** → **1 école (Polytechnique)**
  - concours **Polytech A-BIO** → **28 écoles**
- banque ENS → **4 concours, 4 écoles**
- banque G2E → **4 concours, 14 écoles**

##### a) Banque agro-véto

Pour l'ENSTIB et X-bio, la notice n'est pas encore publiée, et on donne ici les coefficients 2022. Pour PC-Bio, la notice n'est pas encore publiée, et quelques interrogations persistent.

	épreuve	durée	coefficients					
			agro	véto	PC-bio	polytech	ENSTIB*	X-bio*
<b>écrit</b>	Biologie (synthèse)	3h	4	5	2	4	2	4
	SVT (étude de documents)	3h30	4	5	2		2	4
	Mathématiques (méthodes de calcul et raiso	2h	4	2	4		2	8
	Mathématiques (modélisation mathématique	3h	4	2	4	4	2	4
	Physique	3h	4	4	4	3	1	4 ?
	Chimie	3h	4	4	4		1	?
	Humanités	3h	4	4	4	3	2	4
	Anglais	2h	3	4	3	2	2	4
	Langue vivante facultative	2h	0,5		?			
<b>oral</b>	TP bio (épreuve pratique de biologie)	1h30	3	4	2			
	oral de biologie	30' + 30'	3	4				
	Mathématiques pratiques et informatique	40' + 40'	4	2	4 ?			
	Physique-Chimie	30' + 30'	4	4	?			
	Oral de géographie	45' + 30'	3	2				
	Entretien professionnel et scientifique – TIPE	30'	4	4	4	4		
	Mathématiques							30
	Analyse docs. scientifiques (mathématiques)							21
	Physique							21
	Français							12
	Langue vivante							12
	Education physique et sportive							4
	Entretien ENSTIB						14	

\* coefficients 2022

Plusieurs réflexions :

- le concours agro est **le plus équilibré** (tous les coefficients entre 3 et 4) ; la biologie ne représente que 23 % des coefficients.
- le concours véto est **le plus déséquilibré** : la biologie a toujours le plus grand coefficient, avec 31 % des coefficients en tout.
- la majeure partie du concours polytech est **à l'écrit**, avec **seulement le TIPE** pour l'oral ; certaines épreuves ne sont pas évaluées à l'écrit (étude de document en SVT, chimie...)
- les oraux de X-bio sont spécifiques, et à coefficients énormes.

b) Banque ENS

Les coefficients présentés correspondent au concours 2022, les coefficients 2023 n'étant pas encore publiés.

écrit/oral	épreuve	durée	coefficients					
			Lyon bio	Lyon géol	Saclay	Ulm bio	Ulm géol	Ponts
ÉCRIT admissibilité	biologie	6h	8	4	8	7	4	4
	géologie	4h	4	8	2	2	5	3
	physique	4h	4	5	4	3		5
	chimie	4h	4	3	5	3		3
ÉCRIT admission	mathématiques	4h	4		4	20		16
	français	4h	2		3	8		6
	langue étrangère	2h	1,5		2	3		3
ORAL	biologie L	30' + 60'	8	5				
	biologie S	15' + 45'			12			
	biologie U	15' + 45'				25	17	
	géologie LP	30' + 60'	5	8				7
	géologie U	30' + 45'				12	20	
	physique	15' + 30'	3			16		9
	chimie	45'	3		8	16		
	TP bio et chimie	2h + 2h	6		8	12		5
	TIPE	30'	6		6	15		
	langue étrangère	30' + 20'	2		3	4		3
	mathématiques	15' + 50'						16

Plusieurs réflexions :

- Concours équilibré entre écrit et oral pour Lyon et Saclay, oral beaucoup plus important pour Ulm.
- Pour Lyon et Ulm, bien choisir l'option à l'inscription : pas de différence dans les épreuves, mais grandes différences dans les coefficients !
- Il n'y a de la géologie qu'à Lyon et Ulm, mais l'option choisie ne conditionne pas la poursuite d'études ! La stratégie consiste à choisir l'option qui maximise les chances d'intégration.
- Penser au statut d'**auditeur libre** : il s'agit d'une admission sur dossier (en juin), ne donnant pas accès au statut de normalien, mais permettant de suivre les mêmes cours et d'afficher le même CV.
- Ce que ne disent pas les coefficients ni la notice :
  - **Les épreuves s'éloignent largement du programme officiel**, et il faut donc s'y préparer spécifiquement.
  - Les épreuves de **géologie** demandent un très bon niveau de chimie et surtout de **physique** (y compris le formalisme mathématique associé)
  - Les épreuves de **biologie** demandent de connaître parfaitement les techniques (notamment de génétique moléculaire), et d'être capable de lire et comprendre un protocole expérimental complexe.
  - On conseille d'avoir une excellente **culture scientifique** (abonnement La Recherche fortement conseillé).

c) Banque G2E

Plusieurs réflexions :

- G2E **n'est pas une banque de concours de géologie** : selon les concours, la géologie représente entre 12 et 15 % des coefficients seulement !
- Pour tous les concours, SVT et maths sont équilibrés (autour de 20 % des coefficients), mais la **Physique-**

épreuve	durée	coefficients			
		ENGEEES	EIL, ENSG, ENSIL, ENSIP, ENSEGID	EOST, ENSG, Géomatique, ESGT	ENTPE, ENM, IMT Mines
Biologie	3h	3			
Géologie	3h	3			
Mathématiques	4h	5			
Physique	3h30	4			
Chimie	3h	4			
Composition française	3h30	5			
Géologie	20' + 20'	3	4	3	3
Mathématiques	20' + 20'	4	4	6	6
Chimie ou info	20' + 20'	1	2	1	1
Physique	20' + 20'	5	4	6	6
TIPE	20'	8	5	5	5
Anglais	20' + 20'	5	5	3	3
LV facultative	20' + 20'	2	2	2	-

Les concours et écoles

**Chimie** représente les plus forts coefficients (en particulier la **physique**, la chimie étant peu ou pas évaluée à l'oral).

## 2. Dates importantes et informations pratiques

Les inscriptions aux concours se font sur le site du Service Concours Ecoles d'Ingénieurs (SCEI) :

<https://www.scei-concours.fr>

Elles ont lieu **du 10 décembre 2022 au 11 janvier 2023** (saisie des pièces justificatives et paiement des frais d'inscription jusqu'au 19 janvier).

Les **aménagements d'épreuve** (pour cause de maladie ou de handicap) sont à demander sur le **site SCEI**. Attention : il y a deux procédures différentes pour agro-véto d'une part, et pour G2E et ENS d'autre part. Prenez-vous y tôt pour réunir à temps toutes les pièces justificatives !

Les **épreuves écrites** ont lieu en région parisienne à partir de fin avril. En 2022, les centres étaient les suivants :

- agro-véto : Rungis (petite couronne Sud, RER C)
- ENS : Arcueil (petite couronne Sud, RER B)
- G2E : Villejuif (proche banlieue Sud, métro 7)

Les **dates des écrits** :

- agro-véto : du mardi 25 au vendredi 28 avril 2023
- ENS : du mardi 2 au vendredi 5 mai 2023
- G2E : du mardi 9 au jeudi 11 mai 2023

Les **épreuves orales** ont lieu en région parisienne, excepté une ou deux épreuves pour le concours ENS, qui ont lieu à Lyon. Généralement, les oraux débutent mi-juin et se terminent mi-juillet.

Les concours sont **payant**. Les chiffres ci-dessous datent de 2022, mais devraient être très rapidement actualisés.

concours	non-boursiers	boursiers
agro	289 €	gratuit
véto	289 €	gratuit
polytech	85 €	gratuit
PC-bio	105 €	gratuit
ENS	gratuit	gratuit
G2E	270 €	100 €

Pour certains concours, il peut y avoir un **malus pour les 5/2** ; vraisemblablement, il n'existera qu'à partir de la session 2024.

## II. Les écoles

### 1. Liste par domaine et débouchés

#### a) Des écoles plus ou moins généralistes

Les écoles dites **généralistes** sont des écoles qui malgré leur orientation souvent historique, dispensent un enseignement à la fois diversifié et relativement peu spécialisé, permettant à l'ingénieur d'évoluer dans des domaines extrêmement divers. Parmi les enseignements, on trouvera notamment l'informatique, les mathématiques appliquées, la modélisation, les sciences de l'ingénieur, l'économie, les sciences sociales, la gestion et logistique... en plus des spécialités propres à l'école (agronomie, physique, géologie...). Dans ces écoles, la poursuite d'études est courante et facilitée, dans des

## Les concours et écoles

domaines éloignés des sciences (Sciences Po, HEC...). Ces écoles sont généralement les plus prestigieuses et les plus difficiles d'accès. On pourra citer :

- AgroParisTech, mais également les 4 anciennes ENSA (Agrocampus Ouest Rennes, ENSAT (Toulouse), ENSAIA (Nancy), Montpellier Sup Agro) : écoles généralistes dans les domaines du vivant
- Chimie ParisTech, ESPCI : écoles généralistes dans le domaine de la chimie
- Ecole Polytechnique, Ecole des Ponts, Centrale Supélec : écoles généralistes dans le domaine de la physique
- ENSG (Nancy) : école généraliste dans le domaine des sciences de la Terre

Quelques exemples de personnalités médiatiques issues de ces écoles :

- **Recherche** : Hervé This (chercheur en gastronomie moléculaire, ESPCI), Jacques Arnould (historien des Sciences, AgroParisTech), Jacques Fabriès (ancien directeur du Muséum National d'Histoire Naturelle, ENSG Nancy)
- **Monde politique** : Julien Denormandie (ministre de l'agriculture, AgroParisTech), Aurélie Trouvé (députée et militante altermondialiste, ENSA Toulouse), Jean-Noël Gentil (directeur adjoint du Programme Alimentaire Mondial, ENSAIA)
- **Entrepreneuriat** : Philippe Klein (directeur général adjoint de Renault, ESPCI), Julia Faure (chefe d'entreprise, textiles éthiques et durables, AgroParisTech)

Les écoles les plus spécialisées, les moins généralistes, sont souvent plus faciles d'accès, et ont des débouchés moins diversifiés, souvent plus proches de leur spécialité initiale. Elles sont développées plus bas.

### b) Ecoles Normales Supérieures

Ces écoles (une à Lyon, deux en Ile-de-France) sont les seules à ne pas délivrer de diplôme d'ingénieur. Il s'agit de formations **universitaires** délivrant licence, master et doctorat, et qui sont spécialisées dans **la recherche et l'enseignement supérieur**.

Quel intérêt d'intégrer une ENS sachant que les facultés délivrent la même formation ?

- Le statut de normalien donne des avantages : les étudiants sont rémunérés, et leur accès à une bourse de thèse de doctorat est quasiment automatique.
- Les possibilités d'évolution de carrière sont importantes : facilités d'accès à d'autres corps et formations (Mines, Ponts, ENA, HEC...).
- Le réseau de partenaires en France et à l'étranger est particulièrement important, et de grande qualité.
- Les préparations à l'agrégation (de SVT notamment) sont les meilleures de France, en raison de moyens énormes alloués à ces formations.
- L'émulation née de la rencontre dans un même campus de petites promotions dans des domaines différents, y compris littéraire, est particulièrement intéressante en terme de développement personnel et de réseau professionnel.

### c) Ecoles vétérinaires

On ne présente plus ces écoles, dont la spécialité est la médecine vétérinaire. Cependant, si le métier de vétérinaire en clientèle est plutôt bien connu, il ne faut pas oublier les autres débouchés :

- Inspecteur.trice de santé publique vétérinaire : contrôle qualité en abattoir, gestion des pollutions liées à l'agriculture, gestion des crises sanitaires, respect des normes de bien-être animal en élevage...
- Enseignant.e-chercheur.se en sciences du vivant : de nombreux débouchés dans la recherche fondamentale ou appliquée, en biologie animale, en écologie...
- Recherche et développement dans l'industrie : production alimentaire pour animaux, recherche en pharmaceutique
- Vétérinaire des Armées : soin des chevaux et chiens des armées...
- Expert.e vétérinaire pour les compagnies d'assurance, vétérinaire en laboratoire d'analyses, vétérinaire en zoo...

### d) Spécialités et métiers

## Les concours et écoles

Agronomie : l'agronomie est l'ensemble des sciences et techniques liées de près ou de loin à l'agriculture. Une grande partie des écoles des concours Agro et Polytech sont spécialisées dans ces domaines (écoles généralistes ou non).

Exemples de métiers :

- Gérer une exploitation agricole en Touraine
- Responsable sécurité alimentaire pour l'Asie dans des instances de gestion des ressources alimentaires de l'ONU (FAO) à Rome
- Responsable des prêts au Crédit Agricole Bretagne
- Chargé.e de mission au ministère de la transition écologique concernant l'impact des pesticides sur la santé humaine
- Négociateur.se pour le ministère des affaires étrangères concernant la pêche dans les eaux territoriales britanniques
- Responsable qualité d'un élevage de truites en Auvergne
- Responsable communication dans un réseau associatif de boulangeries solidaires à Marseille
- ...

Exemples d'écoles : AgroParisTech, Agrocampus Ouest Rennes, ENSAT (Toulouse), ENSAIA (Nancy), Montpellier Sup Agro, AgroSup Dijon, Bordeaux Sciences Agro...

Agroalimentaire : l'agroalimentaire concerne la production et la transformation des produits alimentaires, notamment pour l'alimentation humaine. Il s'agit d'un secteur très développé en France, qui est un des premiers pays d'Europe pour la production et la transformation alimentaires ; les relations entre l'agroalimentaire et l'agronomie sont importantes, et certains métiers sont à la croisée de ces deux domaines. Exemples de métiers :

- Chef.fe de projet dans la production de frites surgelées, chargé de mission pour l'optimisation du process et la limitation des pertes de matières
- Autoentrepreneur.se dans une microbrasserie
- Négociateur.trice dans le commerce international de viande pour l'approvisionnement des usines Cochonou
- Expert.e auprès de l'Institut National des Appellations d'Origine, chargé de mission pour la certification « Label Rouge » du nougat
- Employé.e d'une association d'aide alimentaire aux plus démunis, chargé de relations avec les industriels de l'agroalimentaire pour valoriser les invendus
- Chargé.e de la production de fromages dans une petite entreprise d'élevage de chèvres en Haute-Loire
- Chargé.e de mission pour le département de la Réunion pour la promotion de la Vanille Bourbon IGP à l'international
- ...

Exemples d'écoles : AgroParisTech, ENSAIA (Nancy), ONIRIS (Nantes), Polytech Montpellier, ESIROI (Réunion)...

Géosciences : ce domaine concerne l'ensemble des métiers en rapport plus ou moins proche avec les sciences de la Terre, qu'il s'agisse de géologie pure, de météorologie ou de géoressources (eau, ressources énergétiques). Exemples de métiers :

- Chef.fe de production sur une plateforme pétrolière off-shore au Gabon
- Professeur.e de SVT en lycée
- Prévisionniste et présentateur météo sur France-Info
- Responsable des risques naturels au ministère de la transition écologique
- Responsable qualité dans une carrière de gravats à Carcassonne
- Maître d'œuvre pour le percement des tunnels de la ligne 16 du Grand Paris Express
- Hydrogéologue employé.e par l'ONG World for Tchad qui œuvre pour l'accès à l'eau potable au Sahel
- Expert.e géomètre, chargé.e de mission pour l'aménagement du nouveau campus du plateau de Saclay
- ...

Exemples d'écoles : ENSG (Nancy), Polytech Sorbonne (Paris), École Sup. de Géomètres et Topographes (Le Mans), Ecole Nat. de Météorologie (Toulouse), Ecole et Observatoire des Sciences de la Terre (Strasbourg), ENTPE (Lyon)...

Physique, Chimie :

exemples de métiers :

- Chef.fe de production dans la chaîne d'assemblage des nouvelles rames de TGV chez Alstom à La Rochelle

## Les concours et écoles

- Dirigeant.e d'une start-up de valorisation des fonds de pots de peinture
- Chef.fe d'exploitation de l'incinérateur de la Métropole Européenne de Lille
- Chargé.e de lobbying auprès du ministère de la Santé pour le compte de l'entreprise pharmaceutique Merck
- Responsable de projet en recherche et développement pour l'optimisation des batteries de voiture
- Chargé.e de logistique pour le déploiement de la fibre optique pour Orange dans les Hautes-Pyrénées
- ...

Exemples d'écoles : Chimie ParisTech, Ecole Polytechnique, Ecole de Ponts ParisTech, IMT Mines Lille-Douai

**Environnement** : les domaines de l'environnement recoupent généralement largement les domaines de l'agronomie et des géosciences. Il s'agit généralement de l'approche basée sur l'intégration de l'humain dans l'écosystème, et des réflexions sur sa cohabitation avec le monde qui l'entoure. C'est un domaine extrêmement transversal. Exemples de métiers :

- Chargé.e d'étude en biodiversité pour le contournement autoroutier Est de Rouen
- Directeur.trice du Parc National des Ecrins (Gap)
- Directeur.trice des services techniques à la station d'épuration Géolide de Marseille
- Chercheur.se en écologie forestière à l'Université de Lyon
- Expert.e en glaciologie au Technical Support Unit du Groupe Intergouvernemental d'Experts sur l'évolution du Climat
- Expert.e forestier.ère pour l'exploitation du bois et la protection contre les incendies dans les Alpes-Maritimes
- Directeur.trice de la fédération départementale des chasseurs de Vendée
- Responsable agritourisme à l'Office du Tourisme d'Ajaccio
- ...

Exemples d'écoles : ENSG (Nancy), Montpellier Sup Agro, ENGEES (Strasbourg), ENSIL-ENSCI (Limoges), ENSAT (Toulouse), INP-ENSEGID (Bordeaux), Polytech Nantes, Polytech Tours, ENSTIB (Epinal)...

**Biotechnologie et ingénierie biomédicale** : ce sont deux domaines proches, qui exploitent la biologie (en particulier biochimie, physiologie et génétique moléculaire) dans des domaines variés, notamment dans le domaine de la santé.

Exemples de métiers :

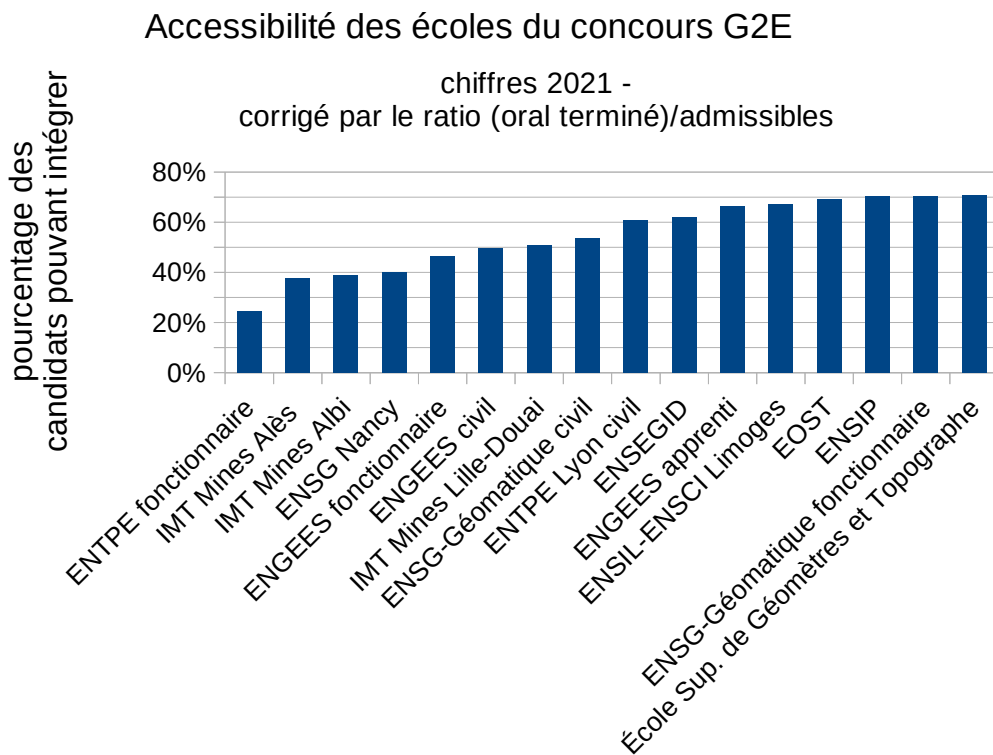
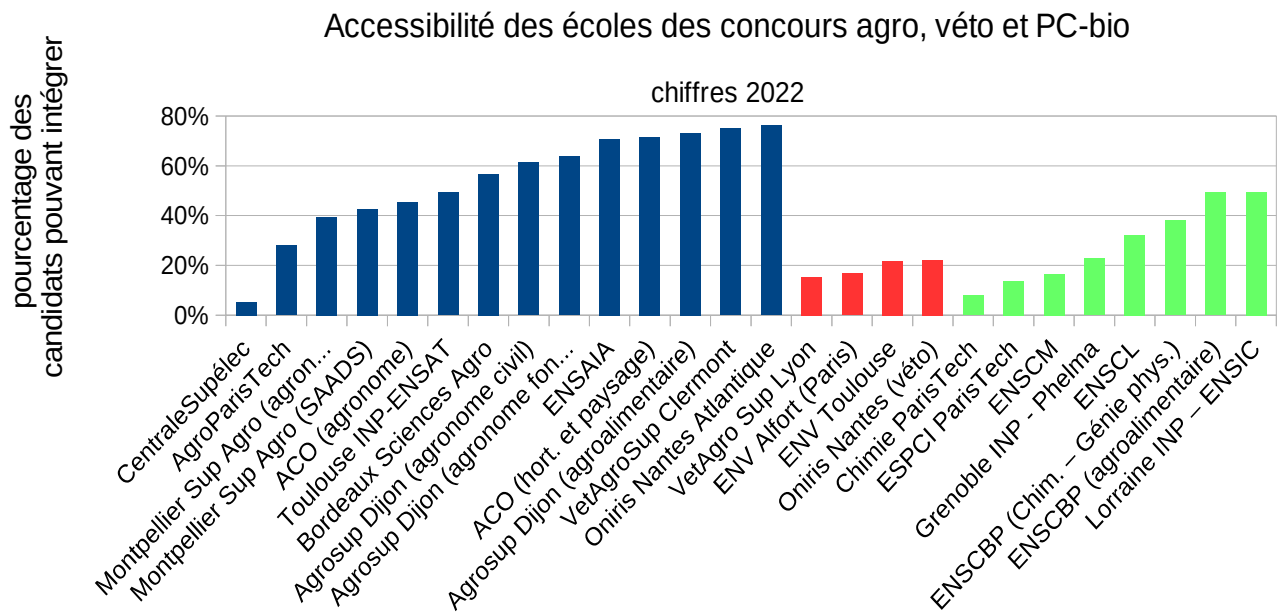
- Chef.fe de produit en intervention chirurgicale périphérique (implantations de dispositifs médicaux) en partenariat avec l'Assistance Publique-Hôpitaux de Paris
- Recherche et développement dans l'imagerie médicale chez General Electric Healthcare à Versailles
- Ingénieur.e en laboratoire d'analyses médicales
- Responsable de l'équipement du nouvel hôpital de Revel (Haute-Garonne)
- Responsable des dons de dispositifs médicaux pour l'OMS à Genève
- ...

Exemples d'écoles : EPISEN Créteil, ISIFC (Besnaçon), ESIR (Rennes), ESBS (Strasbourg), Polytech Marseille...

## 2. Ecole accessible ?

Pour chaque école, un nombre de place est défini. On peut penser que le nombre de place détermine la difficulté d'accès à une école, mais **il n'en est rien**. L'école polytechnique (concours X-bio) comporte 13 places, et est **extrêmement sélective** ; l'ISIFC (ingénierie biomédicale, concours polytech) comporte 10 places, est **bien plus accessible**. Ce qui est important, c'est le ratio de l'attractivité sur le nombre de places. Un bon indicateur : **le rang du dernier admis** des années précédentes.

Les deux graphes suivants présentent les accessibilités des différentes écoles du concours agro véto (hors Polytech : données non publiées) et G2E.



Plusieurs réflexions :

- Dans l'agroalimentaire ou l'agronomie, nul besoin d'être dans les 100 premiers !
- Les écoles de chimie (PC-bio) sont plutôt plus sélectives que les écoles d'agronomie et d'agroalimentaire, avec de fortes disparités cependant.
- Les écoles vétérinaires restent très sélectives.
- La plupart des écoles du concours G2E sont très accessibles.
- Garder en tête que la moitié des candidats admissibles à G2E ne passent pas les oraux → cela libère beaucoup de places !

## Les concours et écoles

- Les rangs des derniers admis ne sont pas communiqués pour Polytech ; ces écoles sont cependant habituellement **peu prisées des candidats**, et restent parmi les plus accessibles sur l'ensemble des concours.

### 3. Le statut de fonctionnaire stagiaire

De très nombreuses écoles recrutent les étudiants sous le statut de **fonctionnaire stagiaire**. Pendant toute la durée de leurs études (3 ans sauf exception), ils perçoivent un  **salaire**. En 2022, il est d'environ 1280 euros nets mensuels. En contrepartie, ces étudiants ont un engagement décennal : ils ont l'obligation de travailler pour l'état pendant une durée de 10 ans **à compter de l'entrée dans l'école** (dans des collectivités territoriales, des organismes de recherche, d'enseignement).

Les écoles proposant le statut de fonctionnaire :

école	ville	spécialité	concours
les trois ENS	Lyon, Saclay, Ulm	enseignement et recherche	ENS
Agrosup Dijon	Dijon	agronomie	A-BIO
ENGEES	Strasbourg	eau et environnement	G2E
ENTPE	Lyon	travaux publics	G2E
ENM	Toulouse	météorologie	G2E
ENG-géomatique	Marne-la-Vallée	technologies de l'information géographique	G2E

### 4. Un maillage territorial fin

Les écoles sont réparties sur tout le territoire métropolitain, en particulier dans les grandes villes (Paris et l'Île-de-France, Lyon, Bordeaux, Toulouse, Nantes, Strasbourg...) mais également dans des villes moyennes (Albi, Douai, Dijon, Antibes, Limoges, Epinal, Orléans...). Il existe même une école sur l'île de la Réunion (l'ESIROI).

Le choix d'une école doit bien entendu faire entrer en ligne de compte sa spécialité, les débouchés, les opportunités professionnelles, mais le cadre géographique est important aussi (climat, ambiance de la ville ou de la région). Posez-vous également cette question, notamment à l'occasion du forum où vous rencontrerez des étudiants actuellement en école.

## III. A quel concours s'inscrire et pourquoi ?

On conseille **très vivement** de s'inscrire à **au moins deux concours**, et ce, pour plusieurs raisons :

- Les chances d'admissibilité sont beaucoup plus grandes, et le risque d'une contreperformance est moindre.
- La faculté est bien plus encline à accorder l'équivalence en cas d'admissibilité à au moins un concours.
- Etre admissible à un concours, c'est très bien sur un CV. Toujours pour le CV, présenter plusieurs concours montre que vous êtes éclectiques et que vous vous intéressez à plusieurs domaines.
- Même si un concours ne vous intéresse pas particulièrement pour le moment, tout peut arriver entre l'inscription (en janvier) et l'intégration (en août).
- Si un concours ne vous intéresse pas beaucoup, prenez-le comme un entraînement pour un autre concours que vous visez. C'est particulièrement important s'il s'avère que vous ferez 5/2.
- En tout état de cause, il est très dangereux s'inscrire à un seul concours, **surtout s'il est très sélectif**. Donc, **nous vous déconseillons très formellement de vous inscrire uniquement à véto, ou uniquement aux ENS.**

**Bon courage !**

Quelques liens utiles :

- Service des Concours Agronomiques et Vétérinaires (SCAV) : <https://www.concours-agro-veto.net/>
- Site du concours ENS (Banque Ecoles) : <https://banques-ecoles.fr/>
- Site du concours G2E : <https://concoursg2e.univ-lorraine.fr/>
- Site du Service des Concours d'Ecoles d'Ingénieurs (SCEI) : <https://www.scei-concours.fr/>