

2024

Panorama des écoles françaises d'ingénieurs

cdefi

Conférence des Directeurs
des Écoles Françaises
d'Ingénieurs



Sommaire

Introduction	5
Bilan de la campagne et historique	6
<u>Partie 1</u> / Effectifs	7
<u>Partie 2</u> / Admissions	17
<u>Partie 3</u> / Diplômés	31
<u>Partie 4</u> / International	35
<u>Partie 5</u> / Recherche	43
<u>Partie 6</u> / Insertion professionnelle	49



Introduction

D'abord dans le but de rationaliser le temps de traitement des nombreuses enquêtes sur les écoles d'ingénieurs, et d'autre part afin de proposer un contexte de travail commun sur les indicateurs de mesure de leur activité, la CDEFI a créé en 2015 une base d'indicateurs commune à toutes les écoles.

Cette base a pour objectif primordial la connaissance des écoles d'ingénieurs et de leurs caractéristiques. Cette connaissance fine est en effet nécessaire pour que la CDEFI puisse mieux les représenter auprès de ses interlocuteurs institutionnels et de ses partenaires au sens large. Pour les écoles, le travail méthodologique

sur les indicateurs constitue également un support à la démarche qualité imposée par la Commission des titres d'ingénieur (CTI) et qui donne toute sa valeur au titre français d'ingénieur.

Enfin, pour les écoles qui le souhaitent, cette base permet d'autoriser certains médias à accéder à des données globales et centralisées qui illustrent leur activité afin d'alimenter les différents dossiers, palmarès et classements.

Ces données sont appelées « données des écoles françaises d'ingénieurs », ou DEFI. Les données présentées ci-après concernent principalement l'année académique 2022-2023.

Les tableaux sont présentés selon différentes catégories d'écoles :

- INT** → écoles internes aux universités
- EXT** → écoles dites « externes » sous tutelle directe du ministère de l'Enseignement supérieur et de la recherche (MESR)
- EXTA** → écoles externes sous la tutelle d'un autre ministère (Agriculture, Armées, Transition écologique, Économie, etc.) ou d'une collectivité
- PRIV** → écoles privées
- EESPIG** → établissement d'enseignement supérieur d'intérêt général (label décerné par le MESR qui qualifie les écoles privées selon des critères de « non lucrativité » et d'indépendance de gestion¹)

Les tableaux comportent aussi des abréviations :

- FISE** → formation initiale sous statut d'étudiant
- FISA** → formation initiale sous statut d'apprenti
- FC** → stagiaires de la formation continue
- CP** → inscrits en 5^e année sous contrat de professionnalisation
- VAE** → régime de la validation des acquis de l'expérience
- CPI** → cycle préparatoire « intégré » ou mutualisé, soit les 1^e et 2^e années d'études supérieures dans les écoles qui recrutent des bacheliers
- CI** → cycle ingénieur, soit les 3^e, 4^e et 5^e années d'études supérieures
- FI** → formation d'ingénieur = cycle préparatoire + cycle ingénieur
- BSI** → Bachelor en sciences et ingénierie²

1. Plus d'informations sur bit.ly/MESR-EESPIG.

2. Voir le référentiel édité par la CTI pour ces diplômés qui équivalent au grade de licence sur bit.ly/referentiel-BSI.

Bilan de la campagne et historique

La CDEFI souhaite remercier les directions des écoles d'ingénieurs et leurs équipes mobilisées pour leur collaboration et leur disponibilité, ainsi que les participants au comité de pilotage des DEFI pour la qualité de leurs contributions. C'est grâce à cette collaboration vertueuse que nous pouvons assurer la qualité des données collectées et améliorer la précision des illustrations qu'elles permettent.

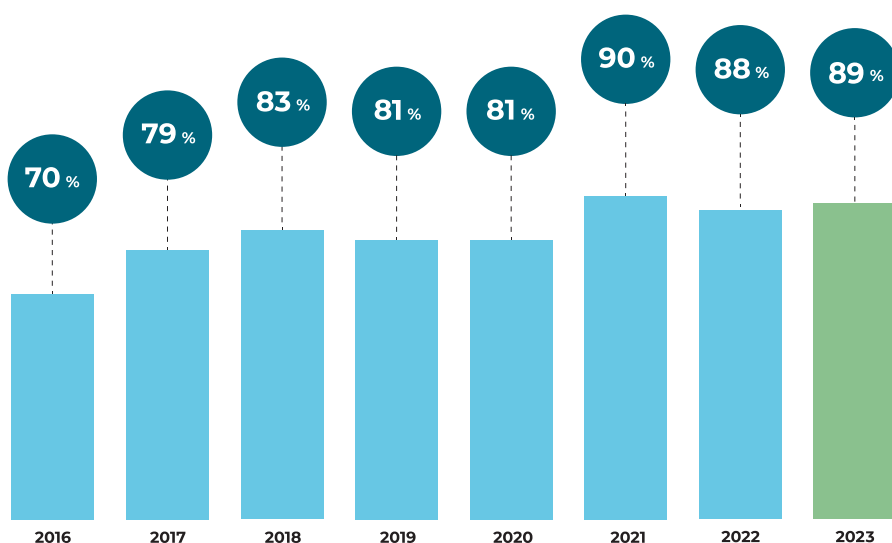
Lors de cette campagne, **près de 180 écoles ont transmis leurs données au printemps 2023, puis un peu plus de 170 à la rentrée 2023-2024** (soit une dizaine d'écoles de plus que l'année précédente).

Nous prenons pour références les arrêtés ministériels³ ainsi que la base de données certifiées administrée par la CTI. Pour rappel, on dénombre en France environ 200 écoles accréditées à délivrer le diplôme d'ingénieur identifiées par le MESR.

De 2017 à 2020, 80 % des écoles d'ingénieurs étaient représentées dans la base DEFI, soit 10 points de plus qu'en 2016. Nous avons quasiment atteint 90 % lors de la dernière campagne. On observe donc qu'un nombre croissant d'entre elles participe chaque année aux campagnes de collecte.

— Fig. 1 – Part des écoles ayant répondu à l'enquête DEFI rapportée au total des écoles proposant des formations accréditées par la CTI entre 2016 et 2023

Source : données certifiées 2023 – CTI et DEFI 2023



3. Consulter l'arrêté sur bit.ly/arrête-El-2023.



PARTIE 1

EFFECTIFS

► NOMBRE D'APPRENANTS ET FÉMINISATION



250 000

inscrits dans les écoles d'ingénieurs

dont

197 100

inscrits en formation d'ingénieur

et

3 600

inscrits en Bachelor en sciences et ingénierie



32 %

de femmes au total toutes formations confondues

► RÉPARTITION PAR RÉGIME D'INSCRIPTION



Formation initiale sous statut d'étudiant



Formation initiale sous statut d'apprenti



Formation continue

Nous considérons et compilons ici les effectifs déclarés par les écoles en regard de ceux communiqués par le MESR *via* la sous-direction des systèmes d'information et des études statistiques (SIES), ainsi que les données administrées par la CTI.

Quasiment 90 % des apprenants inscrits en école d'ingénieurs sont représentés dans les DEFI, soit une augmentation de 5 points par rapport à l'année précédente.

Ce fort pourcentage explicatif montre la significativité des analyses sur les données DEFI, qui sont souvent plus détaillées.

Comme le note le MESR⁴, les effectifs d'inscrits en cycle ingénieur continuent leur croissance : 1,6 % par rapport à 2021-2022, pour atteindre environ 160 800 à la rentrée 2022.

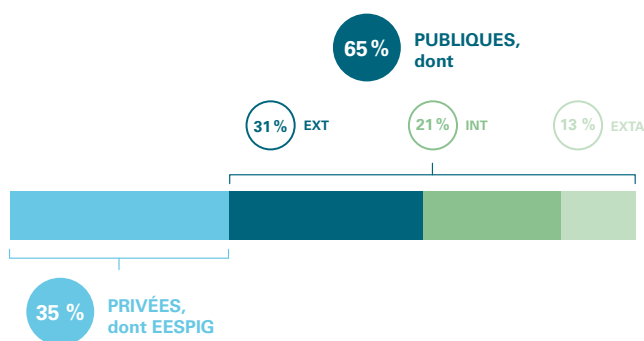
4. Voir note flash n° 9 du SIES (juin 2023) sur bit.ly/note-SIES-9.

1. Répartition des effectifs d'élèves par type d'école et par régime d'inscription

Les écoles sous tutelle du MESR (externes et internes) regroupent 52 % des apprenants en formation d'ingénieur (+1 point). Les écoles privées en forment 35 % (+1 point) et les écoles externes sous tutelle d'un ministère technique 13 % (-2 points). Cette répartition est stable par rapport à l'année précédente.

— Fig. 2 – Répartition des inscrits en formation d'ingénieur selon le type d'école

Source : données certifiées 2023 – CTI



Par ailleurs, on n'observe pas les mêmes flux dans les différentes voies de formation suivies par les élèves. Les apprenants inscrits en formation initiale par voie d'apprentissage représentent près de 18 % des inscrits en formation d'ingénieur.

— Fig. 3 – Répartition des inscrits en formation d'ingénieur en 2022-2023

Source : données certifiées 2023 – CTI

	FISE	FISA	FC	Total
INT	73,2 %	21,3 %	5,5 %	100 %
EXT	87,7 %	11,7 %	0,6 %	100 %
EXTA	84,6 %	14,7 %	0,7 %	100 %
PRIV	78,0 %	21,5 %	0,5 %	100 %
Ensemble	80,8 %	17,6 %	1,6 %	100 %

Nos données montrent par ailleurs que près de 4 500 apprenants préparent un diplôme d'ingénieur en contrat de professionnalisation (environ 500 de plus par rapport à l'année précédente), soit près de 2 % des inscrits en formation d'ingénieur (part stable) et 3 % des étudiants inscrits en cycle ingénieur.

— Fig. 4 – Répartition des inscrits en fonction du régime d'inscription (formation d'ingénieur et année de spécialisation) en 2022-2023

Source : données certifiées 2023 – CTI



Clé de lecture

Les écoles internes aux universités rassemblent **plus de 72 % des inscrits en formation d'ingénieur** en tant que stagiaires de la formation continue.

	FISE	FISA	FC	SpéFISE	SpéFISA	SpéFC	Total
INT	19,2 %	25,7 %	72,2 %	0,0 %	0,0 %	28,9 %	21 %
EXT	33,3 %	20,5 %	10,7 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	31 %
EXTA	13,5 %	10,8 %	5,6 %	41,2 %	96,6 %	57,9 %	13 %
PRIV	34,0 %	43,0 %	11,5 %	58,8 %	3,4 %	13,2 %	35 %
Ensemble	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %

Dans les données de la CTI et de la CDEFI, bien que le statut d'étudiant demeure la modalité d'inscription majoritaire toutes formations confondues, cette année les apprentis continuent d'être plus nombreux (+10 % par rapport à l'an passé, alors qu'on observait déjà une variation de +10 % par rapport à 2020-2021, voir fig. 5 et 6).

— Fig. 5 – Effectifs d'inscrits en formation d'ingénieur et en année de spécialisation en 2021-2022

Source : données certifiées 2022 – CTI

	FISE	FISA	FC	SpéFISE	SpéFISA	SpéFC	Total
INT	30 063	7 783	2 998	12	52	37	40 945
EXT	54 022	6 788	480	6	206	4	61 504
EXTA	20 320	3 837	141	49	347	22	24 716
PRIV	52 868	12 239	386	283	213	36	66 025
Ensemble	157 273	30 647	4 005	350	818	99	193 192

Chiffres 2022

— Fig. 6 – Effectifs d’inscrits en formation d’ingénieur et en année de spécialisation en 2022-2023

Source : données certifiées 2023 – CTI

	FISE	FISA	FC	SpéFISE	SpéFISA	SpéFC	Total	Variation en 1 an
INT	30 410	8 839	2 299	-	-	11	41 559	1,50 %
EXT	52 861	7 081	340	-	-	-	60 282	1,99 %
EXTA	21 439	3 721	177	211	341	22	25 911	4,83 %
PRIV	53 835	14 802	365	301	12	5	69 320	4,99 %
Ensemble	158 545	34 443	3 181	512	353	8	197 072	2,01 %

Les formations non accréditées par la CTI (masters, diplômes d’établissement, diplômes de spécialisation) continuent de séduire les apprenants, qui sont environ 54 000 cette année.

Par ailleurs, la CTI recense cette année les inscrits en Bachelor en sciences de l’ingénieur (BSI) :

— Fig. 7 – Effectifs d’inscrits pour obtenir un BSI accrédité en 2022-2023

Source : données certifiées 2023 – CTI

	BSI FISE	BSI FISA	BSI FC	Total
INT	261	14	-	275
EXT	951	94	-	1 045
EXTA	734	58	1	793
PRIV	1 178	283	1	1 462
Ensemble	3 124	449	2	3 575

Les inscrits en BSI sont majoritairement étudiants en formation initiale, le plus souvent dans une école privée. Plus d’un inscrit en BSI sur dix est un apprenti.

250 600

Au total, si l’on ajoute les effectifs recensés dans l’ensemble des formations proposées par les écoles, ce sont près de 250 600 apprenants qui sont inscrits en école d’ingénieurs.

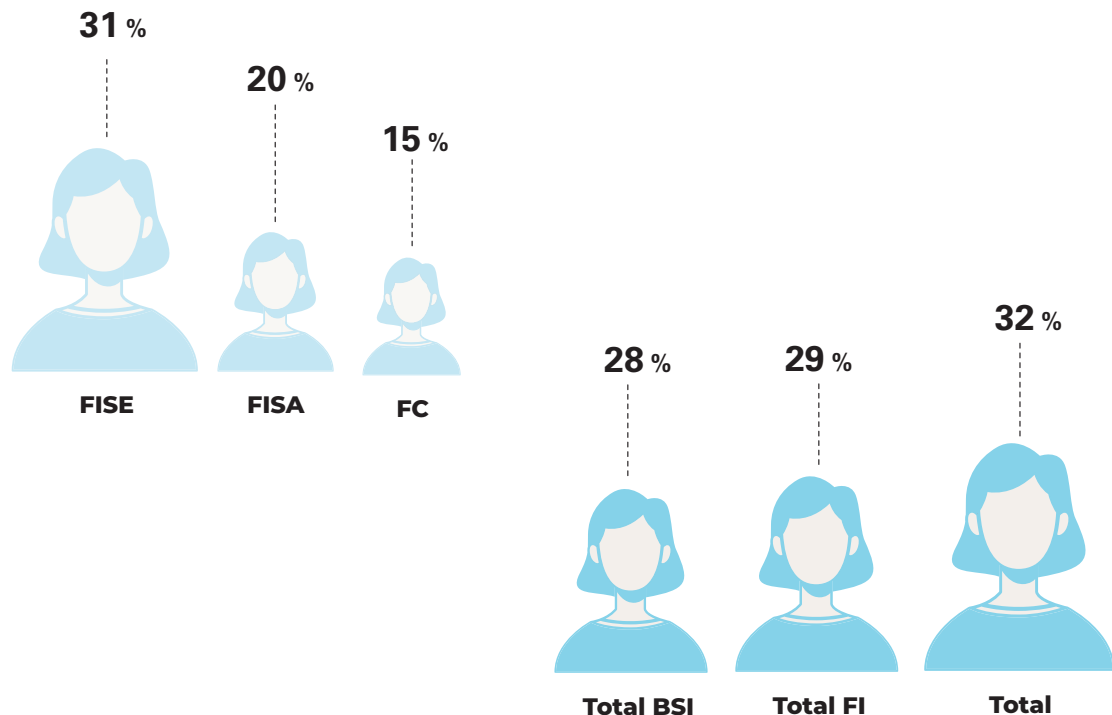
2. Les effectifs féminins

Au regard de ce que l'on peut constater dans l'enseignement supérieur français, **les femmes sont relativement moins nombreuses dans les formations d'ingénieur**. Par ailleurs, le rythme que suit l'augmentation des effectifs féminins demeure faible : tandis que le SIES relevait un taux de féminisation en cycle ingénieur de l'ordre de 23 % en 2016, **ce taux est aujourd'hui de 29 %⁵**.

Cependant, les données nous indiquent une plus grande proportion de femmes parmi les inscrits dans les formations autres que celles conduisant au BSI ou au diplôme d'ingénieur. En effet, les femmes représentent 32 % du total des apprenants en écoles d'ingénieurs, 29 % des apprenants en formation d'ingénieurs, 28 % des apprenants en BSI mais **45 % des apprenants dans les autres formations**.

— Fig. 8 – Présence des femmes dans les effectifs recensés en formation d'ingénieur et dans le total des apprenants inscrits dans les écoles accréditées par la CTI en 2022-2023 toutes formations confondues

Source : données certifiées 2023 – CTI



5. Voir note du SIES précitée (bit.ly/note-SIES-9). La part des femmes dans l'ensemble du supérieur n'a pas évolué sur la période et demeure autour de 56 %. Voir sur une période plus étendue sur bit.ly/EESRI-16.

— Fig. 9 – Part d'inscrites en 2022-2023 sous les différents régimes d'inscription au sein de chaque type d'école

Source : DEFI 2023

Clé de lecture

Dans les écoles internes, plus de **20 % des apprentis** sont des femmes.



	cycle prépa	+ cycle ingé	= FISE	FISA	FC	CP	Total
INT	27,0 %	33,0 %	31,5 %	20,2 %	19,9 %	39,0 %	30,9 %
EXT	35,6 %	30,3 %	31,2 %	21,7 %	12,7 %	38,6 %	31,3 %
EXTA	39,1 %	34,7 %	34,9 %	26,7 %	25,0 %	50,8 %	34,7 %
PRIV	25,0 %	28,7 %	27,3 %	19,8 %	7,8 %	30,7 %	26,6 %

On continue d'observer, comme l'indique le tableau précédent, que **la part des femmes est relativement élevée dans les établissements sous tutelle d'un ministère dit « technique »**. En effet, les écoles concernées sont souvent spécialisées dans l'enseignement de disciplines que les femmes sont traditionnellement plus enclines à étudier.

— Fig. 10 – Répartition des effectifs et part de femmes en cycle ingénieur selon le domaine de formation

Source : SIES⁶

Clé de lecture

Les femmes représentaient en 2022-2023 **63,5 % des inscrits** en cycle ingénieur dans le domaine de la chimie, du génie des procédés et des sciences de la vie.



Domaine de formation	Effectifs	Évolution annuelle	Poids		Part des femmes	
			2022-2023	2017-2018	2022-2023	2017-2018
Agriculture et agroalimentaire	11 725	2,7 %	7,3 %	6,5 %	58,5 %	58,6 %
Architecture et bâtiments	10 296	1,2 %	6,4 %	6,7 %	33,3 %	27,1 %
Chimie, génie des procédés et sciences de la vie	5 207	5,1 %	3,2 %	3,2 %	63,5 %	58,5 %
Électronique, électricité	19 437	1,9 %	12,1 %	12,1 %	19,9 %	18,0 %
Industrie de transformation et de production	38 904	4,4 %	24,2 %	19,3 %	30,8 %	30,9 %
Informatique et sciences informatiques	16 959	-1,1 %	10,5 %	10,5 %	17,6 %	15,5 %
Ingénierie et techniques apparentées	27 131	-0,7 %	16,9 %	20,8 %	22,9 %	21,3 %
Mécanique	14 579	0,3 %	9,1 %	9,5 %	22,9 %	20,1 %
Sciences physiques, mathématiques et statistiques	9 689	3,1 %	6,0 %	6,5 %	40,5 %	38,4 %
Services de transports	5 474	0,3 %	3,4 %	3,5 %	16,6 %	14,2 %
Autres	1 365	-8,9 %	1,5 %	1,5 %	46,1 %	34,9 %
Ensemble	160 766	1,6 %	100 %	100 %	29,5 %	27,2 %

6. Voir note du SIES précitée (bit.ly/note-SIES-9).

3. Bénéficiaires de bourses

Notons d'abord que selon les dernières données certifiées par les directions des écoles et délivrées à la CTI en vue d'obtenir une accréditation à délivrer le titre d'ingénieur, **plus de 13 300 élèves recrutés en 2023 bénéficiaient auparavant d'une bourse de l'État français** (au lycée, en classe préparatoire, à l'université et dans toutes les voies qui conduisent à l'admission en école d'ingénieurs), c'est-à-dire environ 30 % du total des élèves nouvellement admis dans les écoles.

Dans les données DEFI, on recense dans les écoles **environ 36 500 bénéficiaires de bourses attribuées par l'État (stable) et environ 10 500 bénéficiaires de bourses attribuées par les écoles elles-mêmes (+21 %)**. En effet, certaines écoles allouent des bourses d'études, des bourses internationales ou d'« excellence », des aides de l'association des anciens élèves, des prêts d'honneur, etc⁷.

Au total, dans les écoles d'ingénieurs, ce sont **près d'un étudiant inscrit sur quatre qui bénéficie d'une bourse allouée par l'État** (fig. 11) tandis que **près d'un cinquième de l'ensemble des boursiers inscrits bénéficie d'une aide financée par l'école** (fig. 12). Voici comment ces bénéficiaires se répartissent :

— Fig. 11 – Nombre et parts des bénéficiaires de bourses allouées soit par l'État soit par l'école dans chaque type d'école parmi le total des étudiants inscrits

Source : DEFI 2023

		Boursiers État	en % des inscrits	Boursiers école	en % des inscrits
INT	H	6 702	33 %	567	3 %
	F	3 102	33 %	232	2 %
EXT	H	10 021	26 %	2 266	6 %
	F	4 116	23 %	900	5 %
EXTA	H	1 931	17 %	2 233	20 %
	F	1 258	21 %	645	11 %
PRIV	H	6 644	18 %	2 623	7 %
	F	2 754	19 %	1 077	8 %
Ensemble	H	25 298	23 %	7 689	7 %
	F	11 230	24 %	2 854	6 %

Clé de lecture

Dans les écoles privées, parmi l'ensemble des étudiantes inscrites, **19 % perçoivent une bourse allouée par l'État**.



7. Voir le premier numéro du *Focus data* édité par la CDEFI, consultable sur bit.ly/focus-data-1.

— Fig. 12 – Répartition des bourses allouées selon l'entité financeuse dans chaque type d'école

Source : DEFI 2023

	Boursiers État	Boursiers école	Total
INT	92 %	8 %	100 %
EXT	82 %	18 %	100 %
EXTA	53 %	47 %	100 %
PRIV	72 %	28 %	100 %
Ensemble	78 %	22 %	100 %

Clé de lecture



Dans les écoles d'ingénieurs internes aux universités, seules **8 % des bourses allouées sont financées par l'école**, tandis que **92 % le sont par l'État**.

Clé de lecture



Près de 40 % des élèves-ingénieurs bénéficiaires de bourses financées par l'État sont inscrits dans les écoles publiques externes aux universités sous tutelle du MESR.

— Fig. 13 – Répartition des bourses allouées selon le type d'école pour chaque origine de financement

Source : DEFI 2023

	Boursiers État	Boursiers école
INT	27 %	8 %
EXT	39 %	30 %
EXTA	9 %	27 %
PRIV	25 %	35 %
Ensemble	100 %	100 %

Si ces statistiques varient assez peu au cours du temps, on constate néanmoins une tendance douce à la baisse de la part de bénéficiaires de bourses allouées par l'État malgré l'assouplissement récent des critères d'attribution, qui semble résulter à la fois de l'accroissement de la sélectivité des candidatures aux formations d'ingénieurs et du développement de l'apprentissage dans les écoles.

Parallèlement, les écoles semblent renforcer leur soutien financier pour des étudiants qui sont de plus en plus nombreux à connaître une précarité croissante à cause notamment de l'augmentation des prix qui s'est accélérée en 2022.



Au total, près d'un inscrit sur quatre bénéficie d'une bourse de l'État.



Près d'un cinquième de l'ensemble des boursiers bénéficient d'une bourse financée par l'école.

4. Étèves en situation de handicap en cycle ingénieur

Dans les données de la CTI, on recense un peu plus de **4 500 élèves en situation de handicap inscrits en cycle ingénieur**, dont **33 % de femmes** (part qui excède légèrement les 29 % de femmes dans le total des inscrits en cycle ingénieur). Cela représente 2,8 % des inscrits en cycle ingénieur, contre 1,3 % en 2019.

Par ailleurs, « à la rentrée 2022, **plus de 59 000 étudiants accompagnés par une mission handicap** ont été recensés dans les établissements d'enseignement supérieur publics et privés d'intérêt général, soit 2 % des effectifs étudiants. Un nombre total qui a été multiplié par 7,7 ces vingt dernières années. »⁸.

Pour rappel, en 2020 un groupe de travail de la CDEFI avait livré un kit dédié au handicap⁹, décliné sur plusieurs supports :

- un guide pratique sur l'aide et l'accompagnement des élèves en situation de handicap ;
- deux fiches d'informations pour les jeunes ;
- un kit de communication.

8. Voir le bilan du 4^e comité national de suivi de l'université inclusive sur bit.ly/4e-CNSUI.

9. Voir le kit handicap de la CDEFI sur bit.ly/kit-handicap-CDEFI.



PARTIE 2

ADMISSIONS

à la rentrée 2023



environ

18 150

admis post-bac¹⁰



environ

45 000

admis après bac +2

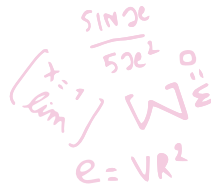
(46 500 en 2022)



▶ ENSEIGNEMENT DE SPÉCIALITÉ DES BACHELIERS ADMIS

81%

mathématiques + autres sciences exactes



et

54%

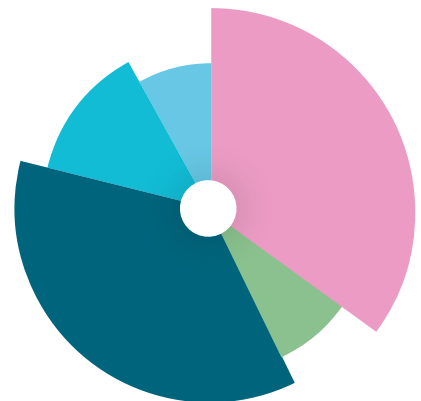
mathématiques + physique

▶ ORIGINE ACADÉMIQUE DE L'ENSEMBLE DES ADMIS À BAC+2

35 % CPGE 36 % prépa intégrée

13 % BTS/DUT/prépa ATS

8 % université 8 % autres formations



10. Voir les chiffres de Parcoursup sur bit.ly/note-SIES-24.

1. Admissions post-bac

Pour rappel, depuis la dernière réforme du baccalauréat, les lycéens choisissent trois enseignements de spécialité (EDS) en première, dont deux conservés en terminale, avec la possibilité d'une option d'expertise en mathématiques (pour ceux qui ont choisi cet enseignement en terminale) ou de compléments de mathématiques (pour les autres). Parmi les plus de 80 combinaisons de spécialités possibles, nous avons décidé de retenir celles qui correspondent aux profils attendus par les écoles d'ingénieurs.

Voici la typologie retenue :

MASE	Mathématiques + autre science exacte	AD	Autre doublette
SESE	Science exacte + autre science exacte sans mathématiques	STII2D	Bac STI/STI2D
MSSH	Mathématiques + SHS	STAV	Bac STAV
SEHMSHS	Science exacte hors maths + SHS	STL	Bac STL
		ASG	Anciennes séries générales
		AB	Autre bac

Cette année, nous avons ajouté la **doublette « maths + physique »**, qui d'après les observations antérieures semblait être la plus couramment choisie parmi les doublettes « maths + autre science exacte », c'est-à-dire la doublette la plus souvent choisie par l'ensemble des bacheliers admis dans les écoles.

D'après les données du ministère issues de Parcoursup¹¹, **près de 18 150 bacheliers ont été admis dans les écoles françaises d'ingénieurs à la rentrée 2023**. Cela équivaut à environ à 4 % du total des admissions (près de 477 000). Pour avoir une idée de l'ordre de grandeur que représente cet effectif de

néo-bacheliers, il convient de noter qu'il est plus de 10 fois inférieur à celui qui entre à l'université pour commencer une licence. Dans la base de données DEFI, un peu plus de 17 400 admis dans les écoles proposant un cycle préparatoire intégré sont décrits. Les données que nous présentons ci-après sont donc représentatives de la réalité des admissions à près de 96 % (+6 points par rapport à 2022).

On note comme l'an dernier que **plus de la moitié des nouveaux entrants en formation d'ingénieur en première année d'études d'ingénieur intègrent une école privée**.

— Fig. 14 – Effectifs des bacheliers admis à la rentrée 2023 dans chaque type d'école selon les spécialités choisies au bac

Source : DEFI 2023

	MASE	SESE	MSSH	SEHMSHS	AD	
INT	2 585	55	16	1	39	
EXT	4 253	63	8	3	35	
EXTA	216	45	7	5	3	
PRIV	6 950	1 225	166	85	175	
Ensemble	14 004	1 388	197	94	252	

Suite du tableau en dessous ↓

	STII2D	STAV	STL	ASG	AB	Total
INT	141	-	2	20	18	2 877
EXT	69	-	41	55	112	4 639
EXTA	1	3	1	3	5	289
PRIV	349	40	34	52	493	9 569
Ensemble	560	43	78	130	628	17 374

11. Voir la note du SIES précitée (bit.ly/note-SIES-24).

— Fig. 15 – Répartition des bacheliers admis à la rentrée 2023 dans chaque type d'école selon les spécialités choisies au bac

Source : DEFI 2023

	MASE	SESE	MSHS	SEHMSHS	AD
INT	89,8 %	1,9 %	0,6 %	0,0 %	1,4 %
EXT	91,5 %	1,4 %	0,2 %	0,1 %	0,8 %
EXTA	74,7 %	15,9 %	2,4 %	1,7 %	1,0 %
PRIV	72,6 %	12,8 %	1,7 %	0,9 %	1,8 %
Ensemble	80,8 %	8,0 %	1,1 %	0,5 %	1,5 %

	STII2D	STAV	STL	ASG	AB	Total
INT	4,9 %	0,0 %	0,1 %	0,7 %	0,6 %	100 %
EXT	1,5 %	0,0 %	0,9 %	1,2 %	2,4 %	100 %
EXTA	0,3 %	1,0 %	0,3 %	1,0 %	1,7 %	100 %
PRIV	3,6 %	0,4 %	0,4 %	0,5 %	5,3 %	100 %
Ensemble	3,2 %	0,2 %	0,4 %	0,7 %	3,6 %	100 %

Clé de lecture

Environ 8 % du total des bacheliers admis en 2023 dans une école d'ingénieurs avaient choisi une doublette comprenant deux sciences exactes sans mathématiques (ex : physique + SVT).



Les bacheliers « MASE » demeurent les plus nombreux parmi ceux qui intègrent une école d'ingénieurs, bien qu'on observe une légère tendance à la diversification des profils avec une « compensation » observable sur les admissions de bacheliers SESE (+3 points en un an).

Comme nous l'avions énoncé plus haut, les bacheliers qui avaient choisi la doublette maths + physique représentent 54 % du total des admis (-2 points en un an) et 67 % parmi les bacheliers « MASE ».

— Fig. 16 – Répartition des bacheliers admis à la rentrée 2023 par doublette choisie selon le type d'école

Source : DEFI 2023

	MASE	SESE	MSHS	SEHMSHS	AD
INT	18,5 %	4,0 %	8,1 %	1,1 %	15,5 %
EXT	30,4 %	4,5 %	4,1 %	3,2 %	13,9 %
EXTA	1,5 %	3,2 %	3,6 %	5,3 %	1,2 %
PRIV	49,6 %	88,3 %	84,2 %	90,4 %	69,4 %
Ensemble	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %

	STII2D	STAV	STL	ASG	AB	Total
INT	25,2 %	16,6 %	2,6 %	15,4 %	2,9 %	17 %
EXT	12,3 %	26,7 %	52,6 %	42,3 %	17,8 %	27 %
EXTA	0,2 %	1,7 %	1,3 %	2,3 %	0,8 %	2 %
PRIV	62,3 %	55,0 %	43,5 %	40,0 %	78,5 %	54 %
Ensemble	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %

Clé de lecture

Les écoles privées ont admis environ 84 % des bacheliers ayant choisi une doublette « mathématiques + SHS » recrutés en école d'ingénieurs.



Les données portant sur la répartition des bacheliers admis à la rentrée 2023 selon le type d'école intégrée montrent une « capacité » renforcée des écoles privées à « capter » les bacheliers aux profils divers – notamment ceux qui n'avaient pas choisi de spécialité « maths + science » ou ceux qui n'avaient pas choisi les maths¹².

Par ailleurs, on observe du côté des écoles internes aux universités que les proportions d'admis en fonction des spécialités choisies au bac, qui illustrent en partie les critères d'admission des bacheliers en première année de formation d'ingénieurs, n'ont quasiment pas évolué¹³.

Il est intéressant de mettre ces données en regard de celles qui concernent le choix des lycéens. Aussi, « à la rentrée 2023, **44 % des élèves de terminale ont choisi les « mathématiques » en enseignement de spécialité** (contre 40 % en 2022 et 38 % en 2021) ». Ce sont par ailleurs 41 % des élèves qui reçoivent les enseignements de spécialité « mathématiques, physique-chimie » (43 % des filles). Parmi eux, 58 % suivent l'enseignement optionnel « mathématiques expertes »¹⁴.

15,5/20

Moyenne au baccalauréat des primo-entrants en 1^{re} année de cycle préparatoire d'école d'ingénieurs.

Celle-ci régresse de 0,1 point par rapport à 2021-2022.

12. On sait par ailleurs que les voies d'accès ont été adaptées puisque, par exemple, deux concours communs postbac aux écoles d'ingénieurs, Puisseance Alpha et concours Avenir, proposent un concours spécifique pour les élèves n'ayant suivi en terminale qu'une spécialité de science exacte.

13. Les évolutions que nous observons ne sont pas absolument comparables d'un panorama à l'autre : le nombre et le type de répondant a varié et des écoles accueillant de nombreux inscrits sont concernées.

14. Voir la note de la DEPP n°34.06 à ce propos sur bit.ly/note-DEEP-24-06.

2. Admissions à partir du niveau bac+2

Près de 83 % des écoles sont représentées dans cette partie de l'analyse (+3 points).

Selon le SIES, à la rentrée 2022 le nombre de nouveaux entrants en 1^{re} année du cycle ingénieur atteignait environ 47 700 inscrits, soit **7,8 % de plus en cinq ans**. Dans la base DEFI, on en comptait environ 46 500 à la rentrée 2022 et on en compte désormais près de 45 000 à la rentrée 2023.

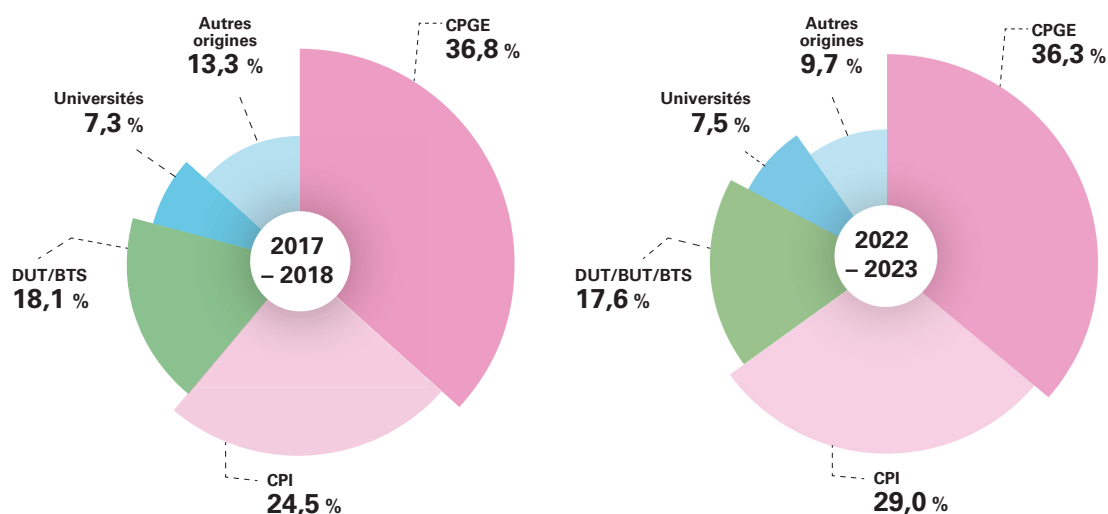
Cette baisse est structurelle : la réforme de la licence professionnelle¹⁵ a en effet occasionné un remplacement des formations conduisant au diplôme universitaire de technologie (DUT) par une formation en 3 ans appelée Bachelor universitaire de technologie (BUT) conduisant à l'obtention d'un

diplôme universitaire conférant le grade de licence (et donc de 180 crédits ECTS selon les standards européens). Après quoi, il est possible d'intégrer un cycle ingénieur, bien que des admissions exceptionnelles après la deuxième année de BUT sont possibles.

Cette réforme a pour effet de « retarder » l'arrivée en école d'ingénieurs des étudiants optant pour ce type de formation postbac, censée être suivie intégralement avant toute poursuite d'études. La part des admis provenant d'un DUT passe ainsi en un an de près de 15 % du total à seulement 7 % (voir fig. 20).

— Fig. 17 – Évolution de l'origine des admis en 1^{re} année de cycle ingénieur entre la rentrée 2017 et la rentrée 2022

Source : SIES¹⁶



15. Voir l'arrêté sur bit.ly/arrete-LP.

Rappelons ici que d'année en année, on observe que les recrutements se diversifient et que **la part de primo-entrants en cycle ingénieur provenant d'une CPGE diminue continuellement** au profit de ceux qui ont suivi un cycle préparatoire intégré à une école (CPI). Aussi, à la rentrée 2023, selon l'enquête de la CDEFI, les apprenants intègrent désormais (tous statuts confondus) un cycle ingénieur le plus souvent après une classe préparatoire intégrée : 36 % des nouveaux entrants (+4 points en un an), contre 36 % à la suite d'une classe préparatoire aux grandes écoles (CPGE) (-1 point en un an).

Il sera intéressant de continuer de suivre cette tendance lors des prochaines années pour voir si un « nouveau paradigme de sélection » s'installe, qui serait en mesure de dépasser la « voie royale » qu'a constitué la CPGE pour intégrer un cycle ingénieur jusqu'en 2022.

a. Admissions globales

— Fig. 18 – Admissions en cycle ingénieur déclarées par les écoles ayant répondu à l'enquête DEFI lors de la rentrée 2023

Source : DEFI 2023

	CPGE	Prépa ATS	BTS	B+DUT	Université
INT	2 569	175	558	675	1 060
EXT	6 949	298	313	1 323	1 055
EXTA	3 440	91	123	282	482
PRIV	2 594	143	935	751	988
Ensemble	15 552	707	1 929	3 031	3 585

Suite du tableau en dessous ↓

	Prépa	Diplôme étranger	Bachelor français	Bachelor étranger	Grande école	Total
INT	3 980	262	16	510	83	9 888
EXT	5 050	333	31	691	242	16 285
EXTA	356	43	6	472	275	5 570
PRIV	6 810	443	77	385	179	13 305
Ensemble	16 196	1 081	130	2 058	779	45 048

— Fig. 19 – Destination des primo-entrants en cycle ingénieur selon la formation de provenance

Source : DEFI 2023

	CPGE	Prépa ATS	BTS	B+DUT	Université
INT	16,5%	24,8%	28,9%	22,3%	29,6%
EXT	44,7%	42,1%	16,2%	43,6%	29,4%
EXTA	22,1%	12,9%	6,4%	9,3%	13,4%
PRIV	16,7%	20,2%	48,5%	24,8%	27,6%
Ensemble	100%	100%	100%	100%	100%

	Prépa	Diplôme étranger	Bachelor français	Bachelor étranger	Grande école	Total
INT	24,6%	24,2%	12,3%	24,8%	10,7%	21,9%
EXT	31,2%	30,8%	23,8%	33,6%	31,0%	36,2%
EXTA	2,2%	4,0%	4,6%	22,9%	35,3%	12,4%
PRIV	42,0%	41,0%	59,2%	18,7%	23,0%	29,5%
Ensemble	100%	100%	100%	100%	100%	100%



Clé de lecture

Parmi les élèves titulaires d'un BTS qui ont été admis en 2023 en cycle ingénieur, près d'un sur quatre a été recruté par une école privée.

— Fig. 20 – Provenance des primo-entrants en cycle ingénieur selon le type d'école dans lequel ils sont admis

Source : DEFI 2023

	CPGE	Prépa ATS	BTS	B+DUT	Université
INT	26,0 %	1,8 %	5,6 %	6,8 %	10,7 %
EXT	42,7 %	1,8 %	1,9 %	8,1 %	6,5 %
EXTA	61,8 %	1,6 %	2,1 %	5,1 %	8,7 %
PRIV	19,5 %	1,1 %	7,0 %	5,6 %	7,4 %
Ensemble	34,5 %	1,6 %	4,3 %	6,7 %	8,0 %

Clé de lecture

Près de 8 % des élèves admis en cycle ingénieur en 2023 étaient auparavant inscrits en licence à l'université.



	Prépa	Diplôme étranger	Bachelor français	Bachelor étranger	Grande école	Total
INT	40,3 %	2,6 %	0,2 %	5,2 %	0,8 %	100 %
EXT	31,0 %	2,0 %	0,3 %	4,2 %	1,5 %	100 %
EXTA	6,4 %	0,8 %	0,1 %	8,5 %	4,9 %	100 %
PRIV	51,3 %	3,3 %	0,6 %	2,9 %	1,3 %	100 %
Ensemble	36 %	2,4 %	0,3 %	4,6 %	1,6 %	100 %

Concentrons-nous désormais sur les admises :

— Fig. 21 – Admissions en cycle ingénieur déclarées par les écoles ayant répondu à l'enquête DEFI lors de la rentrée 2023 – femmes

Source : DEFI 2023

	CPGE	Prépa ATS	BTS	B+DUT	Université
INT	855	27	85	141	328
EXT	2 079	68	51	281	363
Autres M.	1 117	35	47	76	200
PRIV	181	3	47	57	104
EESPIG	568	21	78	93	173
Ensemble	4 800	154	308	648	1 168



	Prépa	Diplôme étranger	Bachelor français	Bachelor étranger	Grande école	Total
INT	1 269	98	7	201	25	3 036
EXT	1 820	105	17	244	93	5 121
Autres M.	171	14	2	179	70	1 911
PRIV	467	11	6	27	6	909
EESPIG	1 290	156	20	114	32	2 545
Ensemble	5 018	384	52	765	226	13 523

— Fig. 22 – Part de femmes admises dans chaque type d'école et pour chaque origine académique

Source : DEFI 2023

	CPGE	Prépa ATS	BTS	B+DUT	Université
INT	33,3 %	15,4 %	15,2 %	20,9 %	30,9 %
EXT	29,9 %	22,8 %	16,3 %	21,2 %	34,4 %
EXTA	32,5 %	38,5 %	38,2 %	27,0 %	41,5 %
PRIV	28,9 %	16,8 %	13,4 %	20,0 %	28,0 %
Ensemble	30,9 %	21,8 %	16,0 %	21,4 %	32,6 %



Clé de lecture

Parmi les élèves reçus dans une école externe sous tutelle du MESR et ayant précédemment obtenu un BTS, les femmes sont très minoritaires : elles représentent environ 16 % des admis.



	Prépa	Diplôme étranger	Bachelor français	Bachelor étranger	Grande école	Total
INT	31,9 %	37,4 %	43,8 %	39,4 %	30,1 %	30,7 %
EXT	36,0 %	31,5 %	54,8 %	35,3 %	38,4 %	31,4 %
EXTA	48,0 %	32,6 %	0,0 %	37,9 %	25,5 %	34,3 %
PRIV	25,8 %	37,7 %	33,8 %	36,6 %	21,2 %	26,0 %
Ensemble	31,0 %	35,5 %	40,0 %	37,2 %	29,0 %	30,0 %

Ce dernier tableau permet d'observer la répartition femmes-hommes selon les provenances et les destinations.

La part traditionnellement élevée d'admisses dans les écoles externes sous tutelle d'un ministère technique est moindre cette année (34 % contre 41 % en 2022). Ces écoles ont recruté relativement plus

d'hommes, notamment parmi les candidats qui provenaient de CPGE (40 % de femmes l'an passé) et des voies professionnelles (ATS, BTS, DUT-BUT).

Il convient toutefois de noter que les variations sont à considérer avec prudence, les effectifs d'admisses se limitant à quelques dizaines d'élèves dans certaines catégories.

b. Formation initiale sous statut d'étudiant (FISE)

— Fig. 23 – Admissions en cycle ingénieur déclarées par les écoles ayant répondu à l'enquête DEFI lors de la rentrée 2023 (FISE)

Source : DEFI 2023

	CPGE	Prépa ATS	BTS	DUT	Université
INT	2 451	114	78	93	540
EXT	6 697	162	45	539	693
EXTA	3 277	53	7	49	345
PRIV	2 372	74	71	82	333
Ensemble	14 797	403	191	863	1 911

Suite du tableau en dessous ↓

	Prépa	Diplôme étranger	Bachelor français	Bachelor étranger	Grande école	Total
INT	3 364	225	2	478	33	7 478
EXT	4 810	324	14	671	175	14 130
EXTA	343	43	6	469	253	4 845
PRIV	5 657	410	15	349	73	9 426
Ensemble	14 174	1 002	37	1 967	534	35 879

— Fig. 24 – Part de femmes admises parmi les étudiants dans chaque type d'école et pour chaque origine académique (FISE)

Source : DEFI 2023

	CPGE	Prépa ATS	BTS	DUT	Université
INT	33,6 %	19,3 %	35,9 %	33,2 %	39,6 %
EXT	30,0 %	21,0 %	15,6 %	21,9 %	37,1 %
EXTA	32,7 %	60,4 %	42,9 %	42,9 %	43,5 %
PRIV	29,4 %	14,9 %	24,6 %	24,4 %	37,8 %
Ensemble	31,1 %	24,6 %	27,7 %	25,8 %	39,1 %



Clé de lecture

Parmi les étudiants reçus dans une école interne et ayant précédemment obtenu un BTS, les femmes représentent 36 % des admis.



	Prépa	Diplôme étranger	Bachelor français	Bachelor étranger	Grande école	Total
INT	0,0 %	39,1 %	50,0 %	38,9 %	33,3 %	33,9 %
EXT	36,7 %	31,2 %	50,0 %	35,6 %	39,4 %	32,6 %
EXTA	49,3 %	32,6 %	0,0 %	37,7 %	25,7 %	35,2 %
PRIV	26,9 %	37,3 %	13,3 %	34,7 %	28,8 %	28,5 %
Ensemble	28,5 %	35,5 %	32,4 %	36,8 %	31,1 %	30,7 %

— Fig. 25 – Destination des primo-entrants en cycle ingénieur selon la formation de provenance (FISE)

Source : DEFI 2023

	CPGE	Prépa ATS	BTS	DUT	Université
INT	16,6 %	28,3 %	40,7 %	22,4 %	28,3 %
EXT	45,3 %	40,2 %	23,6 %	62,4 %	36,2 %
EXTA	22,1 %	13,2 %	3,7 %	5,7 %	18,1 %
PRIV	16,0 %	18,3 %	31,9 %	9,5 %	17,4 %
Ensemble	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %

Clé de lecture

Sur 10 étudiants titulaires d'un BTS, 4 ont été admis dans une école interne à une université.



	Prépa	Diplôme étranger	Bachelor français	Bachelor étranger	Grande école	Total	Variation
INT	23,7 %	22,5 %	5,5 %	24,3 %	6,2 %	20,8 %	-5 pts
EXT	33,9 %	32,3 %	37,8 %	34,2 %	32,8 %	39,4 %	-5 pts
EXTA	2,5 %	4,3 %	16,2 %	23,8 %	47,4 %	13,5 %	+7 pts
PRIV	39,9 %	40,9 %	40,5 %	17,7 %	13,6 %	26,3 %	+3 pts
Ensemble	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	

— Fig. 26 – Provenance des primo-entrants en cycle ingénieur selon le type d'école dans lequel ils sont admis (FISE)

Source : DEFI 2023

	CPGE	Prépa ATS	BTS	DUT	Université
INT	32,8 %	1,5 %	1,0 %	2,6 %	7,2 %
EXT	47,4 %	1,1 %	0,3 %	3,8 %	4,9 %
EXTA	67,7 %	1,1 %	0,1 %	1,0 %	7,1 %
PRIV	25,2 %	0,8 %	0,6 %	0,9 %	3,5 %
Ensemble	41,3 %	1,1 %	0,5 %	2,4 %	5,3 %
Variations notoires				-5 pts	

Clé de lecture

41 % des étudiants admis en cycle ingénieur étaient auparavant inscrits en CPGE.



	Prépa	Diplôme étranger	Bachelor français	Bachelor étranger	Grande école	Total
INT	45,0 %	3,0 %	0,0 %	6,4 %	0,5 %	100 %
EXT	34,2 %	2,3 %	0,1 %	4,7 %	1,2 %	100 %
EXTA	7,1 %	0,9 %	0,1 %	9,7 %	5,2 %	100 %
PRIV	60,0 %	4,3 %	0,2 %	3,7 %	0,8 %	100 %
Ensemble	39,5 %	2,8 %	0,1 %	5,5 %	1,5 %	100 %
Variations notoires	+5 pts					

La part des primo-entrants sous statut d'étudiant en cycle ingénieur ayant auparavant suivi un cycle préparatoire intégré (INP, FGL, Polytech, INSA et autres) atteint 40 % environ (contre 35 % en 2021 et 2022), tandis que la part de primo-entrants issus d'une CPGE reste autour de 41 %.

Les titulaires d'un DUT en formation initiale sous statut d'étudiant représentent désormais 2 % des primo-entrants en cycle

ingénieur, pour des raisons déjà évoquées précédemment. 85 % des titulaires d'anciens DUT recrutés en cycle ingénieur sous statut d'étudiant sont inscrits dans une école sous tutelle du MESR.

Ce dernier type d'école, très majoritaire en France, semble « capter » une part relativement plus faible de primo-entrants en cycle ingénieur recrutés sous statut d'étudiant qu'en 2022 (voir fig. 25, dernière colonne).

b. Formation initiale sous statut d'apprenti (FISA)

À la rentrée 2023, les écoles répondantes ont indiqué avoir intégré en 1^{re} année de cycle ingénieur près de 9 000 nouveaux apprentis, dont près de 50 % dans des écoles (externes et internes) sous tutelle du MESR (-5 points en un an) et près de 42 % dans les écoles privées, un taux stable.

— Fig. 27 – Admissions sous statut d'apprenti déclarées par les écoles ayant répondu à l'enquête DEFI lors de la rentrée 2023 (FISA)

Source : DEFI 2023

	CPGE	Prépa ATS	BTS	DUT	Université
INT	118	61	472	477	517
EXT	240	136	249	779	339
EXTA	163	38	116	233	125
PRIV	222	68	842	656	616
Ensemble	743	303	1 679	2 145	1 597

Suite du tableau en dessous ↓

	Prépa	Diplôme étranger	Bachelor français	Bachelor étranger	Grande école	Total
INT	616	36	14	31	50	2 392
EXT	240	9	17	18	57	2 084
EXTA	13	-	-	3	19	710
PRIV	1152	33	62	38	106	3 793
Ensemble	2 021	78	93	88	232	8 979

**Clé de lecture**

Parmi les primo-entrants admis en cycle ingénieur sous statut d'apprenti dans les écoles privées, **seule 1 sur 5 est une femme.**

— Fig. 28 – Part de femmes admises parmi les nouveaux apprentis dans chaque type d'école et pour chaque origine académique (FISA)

Source : DEFI 2023

	CPGE	Prépa ATS	BTS	DUT	Université
INT	27,1 %	8,2 %	12,1 %	16,1 %	21,9 %
EXT	29,2 %	25,0 %	17,7 %	20,8 %	29,8 %
EXTA	27,6 %	7,9 %	37,9 %	23,6 %	39,2 %
PRIV	23,0 %	19,1 %	12,9 %	19,8 %	24,0 %
Ensemble	26,6 %	18,2 %	15,1 %	19,8 %	25,7 %



	Prépa	Diplôme étranger	Bachelor français	Bachelor étranger	Grande école	Total
INT	27,8 %	27,8 %	42,9 %	48,4 %	28,0 %	20,9 %
EXT	22,9 %	44,4 %	58,8 %	27,8 %	31,6 %	24,1 %
EXTA	15,4 %	0 %	0,0 %	66,7 %	0,0 %	28,6 %
PRIV	20,7 %	42,4 %	38,7 %	55,6 %	16,0 %	20,2 %
Ensemble	19,5 %	35,9 %	43,0 %	47,7 %	22,4 %	21,1 %

— Fig. 29 – Destination des primo-entrants en cycle ingénieur selon la formation de provenance (FISA)

Source : DEFI 2023

	CPGE	Prépa ATS	BTS	DUT	Université
INT	15,9 %	20,2 %	28,2 %	22,2 %	32,4 %
EXT	32,3 %	44,9 %	14,8 %	36,3 %	21,2 %
EXTA	21,9 %	12,5 %	6,9 %	10,9 %	7,8 %
PRIV	29,9 %	22,4 %	50,1 %	30,6 %	38,6 %
Ensemble	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %

	Prépa	Diplôme étranger	Bachelor français	Bachelor étranger	Grande école	Total
INT	30,5 %	46,2 %	15,0 %	35,2 %	21,6 %	26,6 %
EXT	11,9 %	11,5 %	18,3 %	20,5 %	24,5 %	23,2 %
EXTA	0,6 %	0,0 %	0,0 %	3,4 %	8,2 %	7,9 %
PRIV	57,0 %	42,3 %	66,7 %	40,9 %	45,7 %	42,3 %
Ensemble	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %

**Clé de lecture**

Parmi les élèves admis à la rentrée 2023 sous statut d'apprenti et qui étaient auparavant inscrits à l'université, plus de la moitié ont été admis dans une école sous tutelle du MESR.

— Fig. 30 – Provenance des primo-entrants en cycle ingénieur selon le type d'école dans lequel ils sont admis en 2023 (FISA)

Source : DEFI 2023

	CPGE	Prépa ATS	BTS	DUT	Université
INT	4,9 %	2,6 %	19,7 %	19,9 %	21,6 %
EXT	11,6 %	6,5 %	11,9 %	37,4 %	16,3 %
EXTA	23,0 %	5,4 %	16,3 %	32,8 %	17,6 %
PRIV	5,9 %	1,8 %	22,2 %	17,3 %	16,2 %
Ensemble	8,3 %	3,4 %	18,7 %	23,9 %	17,8 %

	Prépa	Diplôme étranger	Bachelor français	Bachelor étranger	Grande école	Total
INT	25,8 %	1,5 %	0,6 %	1,3 %	2,1 %	100 %
EXT	11,5 %	0,4 %	0,8 %	0,9 %	2,7 %	100 %
EXTA	1,8 %	0,0 %	0,0 %	0,4 %	2,7 %	100 %
PRIV	30,4 %	0,9 %	1,6 %	0,9 %	2,8 %	100 %
Ensemble	22,4 %	0,9 %	1,0 %	1,0 %	2,6 %	100 %

Clé de lecture
Moins de 24 % des apprentis admis en cycle ingénieur en 2023 sont titulaires d'un DUT.



— Fig. 31 – Provenance des primo-entrants en cycle ingénieur selon le type d'école dans lequel ils sont admis en 2022 (FISA)

Source : DEFI 2022

	CPGE	Prépa ATS	BTS	DUT	Université
INT	2,7 %	3,1 %	12,1 %	41,7 %	19,4 %
EXT	6,3 %	4,6 %	6,9 %	64,3 %	7,9 %
EXTA	9,7 %	1,0 %	33,1 %	39,0 %	13,8 %
PRIV	3,9 %	1,5 %	18,8 %	32,9 %	10,7 %
Ensemble	4,3 %	2,7 %	14,3 %	43,5 %	12,5 %

	Prépa	Diplôme étranger	Bachelor français	Bachelor étranger	Grande école	Total
INT	18,2 %	0,3 %	0,4 %	1,1 %	1,1 %	100 %
EXT	7,8 %	0,0 %	0,6 %	0,2 %	1,4 %	100 %
EXTA	1,4 %	1,4 %	0,3 %	0,3 %	0,0 %	100 %
PRIV	28,7 %	0,4 %	1,2 %	0,5 %	1,4 %	100 %
Ensemble	19,7 %	0,3 %	0,8 %	0,6 %	1,3 %	100 %

Clé de lecture
Près de 44 % des apprentis admis en cycle ingénieur en 2022 sont titulaires d'un DUT.



Chiffres
2022

Depuis plusieurs années, les apprenants-ingénieurs recrutés en cycle ingénieur sous statut d'apprenti proviennent majoritairement d'un DUT (24 % en 2023, environ 44 % l'année précédente, avant la réforme), suivent ceux qui étaient inscrits en cycle préparatoire intégré (23 % en 2023, 20 % en 2022) puis en BTS (19 % en 2023, 14 % en 2022).

Nous avons noté l'année dernière que certaines des données collectées illustraient une diversification progressive des recrutements, certes visible pour tous les régimes

d'inscription mais de manière plus nette en ce qui concerne les apprentis¹⁶. Ici, nous avons choisi de laisser le tableau de 2022 pour permettre une comparaison plus aisée de situations largement bousculées par la réforme mentionnée plus haut.

Notons enfin que parmi les 189 primo-entrants identifiés en cycle ingénieur en formation continue, 41 % étaient auparavant inscrits à l'université (une longue interruption est possible dans ce cas), 31 % en BTS et 12 % en DUT.

16. En effet, le recours à l'apprentissage a été largement encouragé par la réforme mise en œuvre à l'orée des années 2020, que ce soit pour les établissements ou pour les élèves.



PARTIE 3

DIPLÔMÉS

à l'issue de l'année 2021-2022



46 500
diplomés
en 2022

► RÉPARTITION
FEMMES-HOMMES



29 %
de femmes

► PART D'ÉTRANGERS



14 %
d'étrangers

► PROGRESSION
SUR 1 AN

-0,7 %



Les écoles d'ingénieurs déclarent plus de 46 500 diplômés à la CTI. Un chiffre en très légère baisse de 0,7 % en un an. Pour rappel, entre 2010 et 2020, nous avons constaté une progression du nombre de diplômés de 41 %.

— Fig. 32 – Nombre de diplômés en 2021

Source : données certifiées 2022 – CTI

	FISE	FISA	FC	VAE	Total
INT	7 727	2 053	582	45	10 407
EXT	13 962	1 938	179	46	16 125
EXTA	5 839	1 062	130	10	7 041
PRIV	9 795	3 346	113	13	13 267
Ensemble	37 323	8 399	1 004	114	46 840

— Fig. 33 – Nombre de diplômés en 2022

Source : données certifiées 2023 – CTI

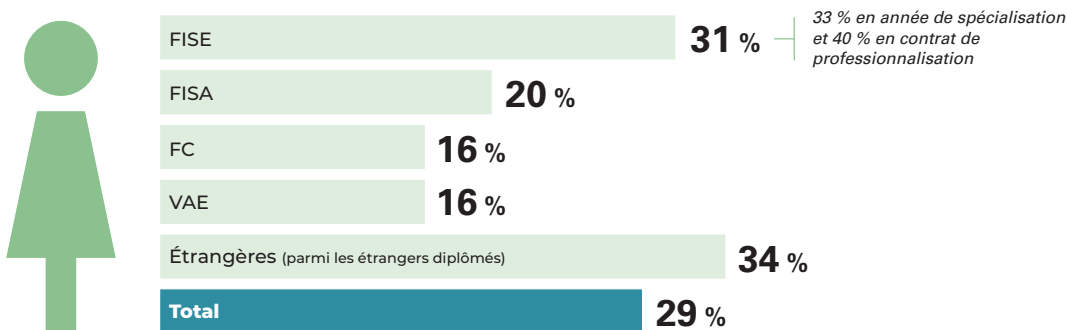
	FISE	FISA	FC	VAE	Total
INT	7 498	2 095	542	66	10 201
EXT	13 141	1 965	105	37	15 248
EXTA	5 982	1 179	86	10	7 257
PRIV	10 227	3 498	67	22	13 814
Ensemble	36 848	8 737	800	135	46 520

— Fig. 33 – Évolution du nombre de diplômés depuis 2002

Source : données certifiées 2023 – CTI, SIES

	Diplômés 2002	Diplômés 2012	Diplômés 2022	Variation en 10 ans	Variation en 20 ans
INT	8 697	4 688	10 201	118 %	15 %
EXT	6 347	12 790	15 248	19 %	58 %
EXTA	4 800	5 488	7 257	32 %	34 %
PRIV	6 311	8 110	13 814	70 %	54 %
Ensemble	26 155	31 076	46 520	50 %	44 %

— Fig. 35 – Part des diplômées



La part de femmes rapportées au total des diplômés dans chaque voie d'obtention ne varie pas significativement d'une année sur l'autre.

— Fig. 36 – Répartition des diplômés 2022
pour chaque type d'école selon le régime d'inscription

Source : données certifiées 2023 – CTI

	FISE	FISA	FC	VAE	Total
INT	73,5 %	20,5 %	5,3 %	0,7 %	100 %
EXT	86,2 %	12,9 %	0,7 %	0,2 %	100 %
EXTA	82,4 %	16,3 %	1,2 %	0,1 %	100 %
PRIV	74,0 %	25,3 %	0,5 %	0,2 %	100 %
Ensemble	79,2 %	18,8 %	1,7 %	0,3 %	100 %

La proportion des élèves diplômés après avoir suivi les différentes voies de formation (FISE, FISA, FC, VAE) évolue peu au cours du temps.

Les écoles privées et internes demeurent celles qui délivrent le plus de diplômes à des élèves-ingénieurs sous statut d'apprenti (respectivement 1 pour 4 et 1 pour 5).



Clé de lecture

Les **écoles sous tutelle du MESR** ont formé près de **56 % des élèves** ayant obtenu leur titre d'ingénieur en 2022.

— Fig. 37 – Répartition des diplômés 2022
pour chaque régime d'inscription selon le type d'école

Source : données certifiées 2023 – CTI

	FISE	FISA	FC	VAE	Total
INT	20,3 %	24,0 %	67,8 %	48,9 %	21,9 %
EXT	35,7 %	22,5 %	13,1 %	27,4 %	32,8 %
EXTA	16,2 %	13,5 %	10,8 %	7,4 %	15,6 %
PRIV	27,8 %	40,0 %	8,4 %	16,3 %	29,7 %
Ensemble	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %

Plus de la moitié des étudiants ayant obtenu un diplôme d'ingénieur en 2022 ont suivi des études dans une école publique sous tutelle du MESR, quelle que soit la voie de formation (FISE, FISA, FC ou VAE). Parmi les diplômés, 30 % étaient inscrits dans une école privée.



PARTIE 4

INTERNATIONAL

▶ PART TOTALE D'ÉTRANGERS PARMI LES APPRENANTS INSCRITS EN ÉCOLE D'INGÉNIEURS



20 %

▶ PART DES INTRACOMMUNAUTAIRES ET EXTRACOMMUNAUTAIRES

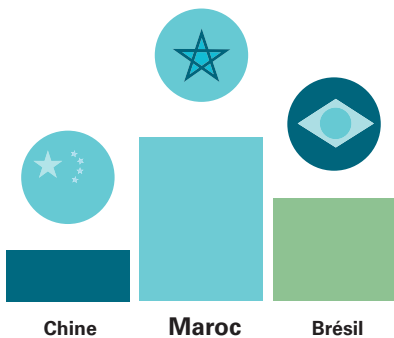
intra

4 %

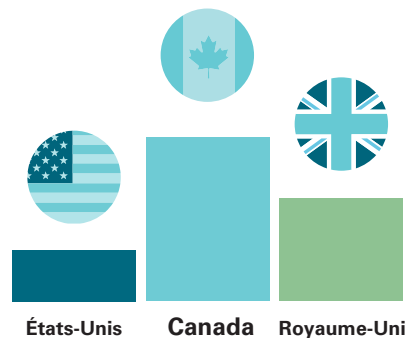
extra

16 %

▶ DOUBLE DIPLÔME



TOP
des pays d'origine
des apprenants étrangers
en double diplôme



TOP
des pays d'accueil
des apprenants français
en double diplôme

1. Apprenants internationaux

Au total, les écoles d'ingénieurs ayant répondu à l'enquête DEFI ont identifié **près de 48 000 étrangers parmi leurs inscrits 2022-2023** toutes formations confondues, soit un peu **plus de 20 % du total des effectifs**.

Notons que 16 % du total des effectifs selon ce périmètre détiennent une nationalité non-européenne, dite « extracommunautaire ». Les formations d'ingénieur, censées permettre la mobilité internationale des apprenants, peuvent être labellisées « **EUR-ACE** »¹⁷, label attestant la comparabilité de leur qualité au niveau européen selon des critères qui donnent lieu à une évaluation. **Ce label concerne près de 80 % des formations** accréditées par la CTI.

Par ailleurs, **les étrangers constituent la moitié des doctorants inscrits dans les écoles d'ingénieurs** : 49 %. La majorité du millier de doctorants européens recensé est inscrite dans les écoles externes.



Clé de lecture
Dans les écoles privées dont les directions ont transmis des données à la CDEFI, **près de 60 % des inscrits en Master spécialisé est de nationalité étrangère.**

— Fig. 38 – Part d'inscrits de nationalité étrangère parmi les effectifs recensés par les écoles ayant répondu à l'enquête DEFI dans chaque cursus

Source : DEFI 2023

		Cycle prépa	Cycle ingé	Année de spécialisation	Master français	Master en langue étrangère
INT	intracomm.	5,3 %	3,7 %	0,0 %	15,2 %	8,8 %
	extracomm.	6,7 %	15,9 %	0,0 %	24,0 %	24,3 %
	tous étrangers	12,0 %	19,6 %	0,0 %	39,2 %	33,1 %
EXT	intracomm.	2,0 %	1,6 %	0,0 %	3,5 %	11,8 %
	extracomm.	9,9 %	14,6 %	0,0 %	29,3 %	22,6 %
	tous étrangers	11,8 %	16,2 %	0,0 %	32,8 %	34,4 %
EXTA	intracomm.	0,7 %	1,4 %	19,5 %	12,5 %	23,9 %
	extracomm.	8,7 %	12,3 %	1,8 %	30,5 %	17,1 %
	tous étrangers	9,4 %	13,7 %	21,3 %	43,1 %	41,0 %
PRIV	intracomm.	2,3 %	0,6 %	29,2 %	2,4 %	21,4 %
	extracomm.	13,1 %	3,7 %	0,0 %	19,4 %	10,7 %
	tous étrangers	15,4 %	4,3 %	29,2 %	21,9 %	32,1 %
Ensemble	intracomm.	2,8 %	2,2 %	19,2 %	8,8 %	16,0 %
	extracomm.	10,9 %	14,7 %	1,3 %	27,6 %	20,2 %
	étrangers	13,7 %	16,9 %	20,5 %	36,4 %	36,2 %

Suite du tableau page suivante →

17. Voir sur le site de la CTI bit.ly/label-EURACE.

		Mastère spécialisé CGE	Diplôme d'établissement	Autre	Doctorat	Total
INT	intracomm.	40,9 %	5,2 %	11,8 %	14,9 %	5,7 %
	extracomm.	34,2 %	0,0 %	6,7 %	26,1 %	15,6 %
	tous étrangers	75,1 %	5,2 %	18,5 %	41,1 %	21,2 %
EXT	intracomm.	2,3 %	6,6 %	1,8 %	12,3 %	3,2 %
	extracomm.	36,7 %	0,0 %	7,4 %	41,1 %	17,8 %
	tous étrangers	39,0 %	6,6 %	9,2 %	53,4 %	21,0 %
EXTA	intracomm.	18,1 %	35,4 %	2,3 %	9,6 %	6,2 %
	extracomm.	38,4 %	0,0 %	4,1 %	31,7 %	16,3 %
	tous étrangers	56,5 %	35,4 %	6,4 %	41,3 %	22,5 %
PRIV	intracomm.	1,6 %	44,4 %	30,1 %	9,4 %	2,6 %
	extracomm.	57,0 %	0,0 %	6,6 %	47,9 %	15,6 %
	tous étrangers	58,5 %	44,4 %	36,7 %	57,4 %	18,2 %
Ensemble	intracomm.	9,9 %	7,1 %	8,6 %	11,9 %	3,9 %
	extracomm.	43,7 %	0,0 %	5,7 %	36,7 %	16,3 %
	étrangers	53,6 %	7,1 %	14,3 %	48,6 %	20,2 %

À titre de comparaison, il est intéressant de noter que le SIES recense **402 900 étudiants étrangers, dont 310 800 étudiants étrangers en mobilité internationale inscrits dans l'enseignement supérieur en France**, soit pour ces derniers une part correspondant à 11 % de l'ensemble des étudiants¹⁸.

Plus encore le SIES nous informe que « **cet effectif progresse de 7 %** par rapport à la rentrée 2019, retrouvant une croissance modérée après une année de reprise consécutive à la baisse des mobilités liée à la crise sanitaire en 2020. **Plus de 15 % des étudiants étrangers en mobilité internationale en France viennent d'un pays membre de l'Union européenne** (47 900 étudiants), et les deux tiers d'entre eux sont inscrits à l'université »¹⁹.

18. Les quelque 92 000 restants résident en France. Voir la note d'information du SIES « Les étudiants en mobilité internationale entre l'Union européenne et la France » sur bit.ly/note-SIES-24-02.

19. *Ibid*

2. Stages et séjours académiques à l'étranger

— Fig. 39 – Répartition des diplômés de la promotion 2022 ayant effectué un stage à l'étranger pour chaque régime d'inscription selon la durée du séjour

Source : données certifiées 2023 - CTI

		< 3 mois	3 à 6 mois	1 semestre	Nb diplômés 2022
INT	FISE	29	1 417	552	7 520
	FISA	126	86	97	2 105
	FC	0	7	0	560
EXT	FISE	80	3 009	592	12 134
	FISA	109	114	1	1 876
	FC	0	0	0	140
EXTA	FISE	141	1 293	417	6 837
	FISA	123	9	0	1 230
	FC	0	0	0	89
PRIV	FISE	335	2 956	3 274	8 866
	FISA	461	346	203	3 149
	FC	0	4	0	64
Ensemble	FISE	585	8 675	4 835	35 357
	FISA	819	555	301	8 360
	FC	0	11	0	853

Clé de lecture
40 % des étudiants inscrits dans les écoles d'ingénieurs **ont effectué un stage à l'étranger** avant d'obtenir leur diplôme en 2022.

		< 3 mois	3 à 6 mois	1 semestre	Total	Variation n-1
Ensemble	FISE	1,7 %	24,5 %	13,7 %	40 %	+2 pts
	FISA	10 %	7 %	4 %	20 %	+6 pts
	FC	0 %	1 %	0 %	1 %	-1 pt

Historiquement, **la mobilité internationale est majoritairement expérimentée sous forme de stages d'autant plus courts par les apprentis** (moins d'un semestre). Avant la crise sanitaire, ces derniers étaient cependant de plus en plus nombreux à effectuer un stage à l'étranger, mais leur part est plus de deux fois plus faible au sein de la promotion 2021 (baisse de 66 % à 14 % de 2019 à 2021). La promotion 2022 a quant à elle connu un léger regain de mobilité (20 % d'apprentis diplômés en 2022 avait effectué un stage à l'étranger pendant sa formation).

Les étudiants ingénieurs diplômés en 2019 avaient pour 64 % d'entre eux effectué un stage à l'étranger, contre 42 % des étudiants diplômés 2020 et 38 % des étudiants diplômés 2021, soit **une baisse de 26 points en trois ans**. Les étudiants diplômés en 2022 sont 40 % à avoir effectué un stage à l'étranger.

— Fig. 40 – Répartition des diplômés de la promotion 2022 ayant effectué un échange académique à l'étranger pour chaque régime d'inscription selon la durée du séjour

Source : données certifiées 2023- CTI

		< 1 semestre	1 semestre	> 1 semestre (en continu ou non)	Nb diplômés 2022
INT	FISE	633	1 081	714	7 520
	FISA	391	119	17	2 105
	FC	4	20	0	560
EXT	FISE	643	2 031	1 084	12 134
	FISA	210	333	10	1 876
	FC	3	3	0	140
EXTA	FISE	524	1 334	822	6 837
	FISA	443	21	1	1 230
	FC	0	0	1	89
PRIV	FISE	713	1 957	1 961	8 866
	FISA	208	1 877	137	3 149
	FC	0	1	1	64
Ensemble	FISE	2 513	6 403	4 581	35 357
	FISA	1 252	2 350	165	8 360
	FC	7	24	2	853

		< 1 sem.	1 sem.	> 1 semestre (en continu ou non)	Total	Variation n-1
Total	FISE	7 %	18 %	13 %	38 %	-4 pts
	FISA	15 %	28 %	2 %	45 %	+9 pts
	FC	1 %	3 %	0 %	4 %	0

Les données collectées montrent bien **les effets de la crise sanitaire sur les échanges que les apprenants ont pu effectuer pendant leur cursus**. En effet, il s'agit ici de stages ou séjours académiques effectués par les diplômés au cours des trois années de cycle ingénieur (en l'occurrence entre 2019 et 2022, donc sur des années très impactées par les restrictions visant les déplacements internationaux), le plus souvent lors de la dernière année.

Des observations plus proches de ce qui était constaté avant la crise devraient pouvoir émerger de l'analyse de la mobilité internationale des diplômés de la promotion 2023. Dans le cas contraire, on devra porter une attention particulière à ce qui pourrait être décrit comme des **effets potentiellement durables de la dernière crise sanitaire sur l'internationalisation des formations d'ingénieurs**.



Clé de lecture

45 % des apprentis inscrits dans les écoles d'ingénieurs **ont effectué un échange académique à l'étranger** avant d'obtenir leur diplôme en 2022.

3. Doubles diplômes

Dans l'ordre et selon les données fournies par les écoles lors de la dernière campagne de collecte de la CDEFI, les pays dans lesquels les élèves-ingénieurs français sont allés pour obtenir un double diplôme en 2022 sont les suivants :

— Fig. 41 – Part d'inscrits en double diplôme provenant de/envoyés dans tel ou tel pays

Source : DEFI 2023

Flux sortants 4 298 inscrits rapportés			Flux entrants 3 644 inscrits rapportés		
Top 3	Canada	1 666 inscrits = 39 %	Top 3	Maroc	816 inscrits = 22 %
	Royaume-Uni	455 = 11 % (-7 pts)		Brésil	695 = 19 % (+4 pts)
	États-Unis	362 = 8 %		Chine	417 = 11 %
Autres pays	Allemagne	293	Autres pays	Tunisie	354
	Suède	217		Colombie	216
	Italie	213		Liban	150
	Espagne	179		Espagne	143

En ce qui concerne les flux entrants, le programme BRAFITEC²⁰ compte pour beaucoup dans la dynamique des échanges avec le Brésil : en vingt ans, ce sont plus de 10 000 élèves-ingénieurs brésiliens qui ont suivi une formation en France dans le cadre de ce programme.

Les nombreux étudiants chinois sont quant à eux fortement incités à suivre une formation académique à l'étranger. La Chine reste de fait le pays qui compte le plus d'étudiants à l'étranger. Les écoles en accueillent quelques-uns mais cette démarche est observable dans l'ensemble de l'enseignement supérieur, non seulement français mais surtout anglo-saxon, regroupant les destinations favorites des étudiants chinois.

En outre, les « préférences » illustrées par les données sur les flux rappellent notamment des liens historiques entre des pays pionniers de l'enseignement supérieur et qui en partagent donc une certaine culture. Concernant ce dernier aspect, on

notera que le Maroc comme le Canada (et notamment le Québec, qui délivre une large part de doubles diplômes) sont des pays dans lesquels la pratique du français est encore répandue, facilitant ainsi les échanges avec la France.

Les départs vers l'Allemagne et le Royaume-Uni peuvent quant à eux être expliqués par une recherche de perfectionnement linguistique, l'anglais et l'allemand étant encore massivement enseignés dans les cursus scolaires français, mais aussi de qualité de diplôme dans certains établissements réputés.

Autre proximité, géographique cette fois : l'Italie et l'Espagne sont des pays qui partagent de nombreux élèves-ingénieurs inscrits pour l'obtention d'un double diplôme (voir cartographie).

Enfin, plus généralement, on remarque que c'est dans les écoles externes sous tutelle du MESR que l'on trouve le plus d'étudiants inscrits en double diplôme avec une école étrangère.

20. Programme de mobilité « Brésil, France, ingénieurs, technologie » créé en 2000. Plus d'informations sur bit.ly/ProgrammeBRAFITEC.

4. Offres de formation à l'étranger

Les offres de formation à l'étranger, en particulier les campus, représentent de manière évidente un axe important de la stratégie d'ouverture des écoles à l'international. **La présence des écoles françaises à l'étranger est remarquable** : dans les données DEFI, une cinquantaine d'écoles sont impliquées dans des campus à l'étranger dans le monde entier (parfois plusieurs écoles sont impliquées dans les mêmes), à l'exception de l'Océanie et de l'Amérique du Nord. **La majorité des campus étrangers des écoles françaises d'ingénieurs sont implantés en Chine.**



+40 par rapport à 2022

Plus de **460** enseignements ou projets obligatoires encadrés liés au contexte multiculturel, soit **35 700 heures** cumulées.

Environ **530** formations dispensées intégralement en anglais dans la spécialité « *Engineering and Technology* »²¹.



3 % des jeunes ingénieurs sont en volontariat international après l'obtention de leur diplôme, très majoritairement sous la forme d'un VIE.

Près de **10 %** des diplômés des écoles d'ingénieurs sont employés à l'étranger dans les **3 ans** après l'obtention de leur diplôme²².

Près de **135 écoles** identifient environ **1 200 professeurs invités**²² (environ 1 360 mois cumulés équivalents temps plein par an).

21. Voir le catalogue en ligne sur bit.ly/catalogue-CF.

22. Voir l'enquête insertion de la CGE 2023 (page 48 notamment) sur bit.ly/enquete-insertion-CGE-2023.

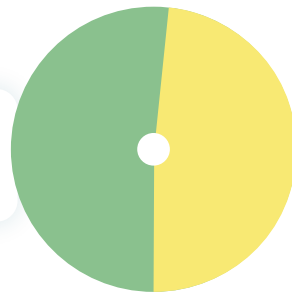


PARTIE 5

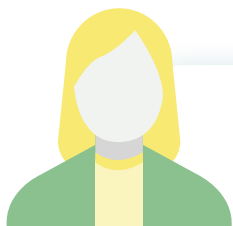
RECHERCHE

▶ HEURES D'ENSEIGNEMENT DISPENSÉES PAR DES CHERCHEURS ACTIFS

53 %
du total des heures



▶ NOMBRE DE DOCTORANTS ENCADRÉS PAR DES PERSONNELS D'ÉCOLE D'INGÉNIEURS



17 800



soit **66 %**
des doctorants en sciences
exactes et leurs applications

1. Personnels



Clé de lecture

Les écoles externes sous tutelle du MESR recensent environ de **7 570 chercheurs et enseignants-chercheurs** dépendant d'elles (rémunérés par elle notamment) et « actifs » au sens des évaluations effectuées par le Hcéres (qui publient dans des revues scientifiques à comité de lecture).

— Fig. 42 – Effectifs et répartition des chercheurs et enseignants-chercheurs actifs, dont ceux titulaires d'une HDR dans chaque type d'école d'ingénieurs

Source : données certifiées 2023 - CTI

	Enseignants-chercheurs	Proportion	HDR	Proportion
INT	3 977	21 %	2 068	22 %
EXT	7 570	40 %	4 206	45 %
EXTA	5 338	28 %	2 371	26 %
PRIV	2 249	12 %	608	7 %
Ensemble	19 134	100 %	9 253	100 %

On comptait pour l'année 2021-2022 **environ 18 315 personnels de recherche dans les écoles**. Ils sont 19 134 en 2022-2023. La part de titulaires de HDR reste stable à 49 %. Parmi les près de 14 550 enseignants-chercheurs recensés dans les 160 écoles qui ont répondu à cette partie de l'enquête DEFI, **environ 32 % sont des femmes. 18 % des hommes sont en situation de responsabilité et 33 % des femmes. 6 % du total sont concernés par des partenariats avec des entreprises** (voir fig. 43).

— Fig. 43 – Effectifs et répartition des personnels dans chaque type d'école d'ingénieurs

Source : DEFI 2023

	Nombre d'écoles	Personnels recherche rémunérés/ affectés école	Hommes	Femmes	% de femmes
INT	65	3 000	2 106	894	30 %
EXT	54	6 698	4 454	2 244	34 %
EXTA	34	2 902	2 027	875	30 %
PRIV	49	1 949	1 302	647	33 %
Ensemble	202	14 549	9 889	4 660	32 %

Suite du tableau en dessous ↓

	dont situation de responsabilité	Pourcentage	Hommes	Femmes	% de femmes
INT	477	16 %	324	153	32 %
EXT	1 656	25 %	1 120	536	32 %
EXTA	306	11 %	191	115	38 %
PRIV	235	12 %	165	70	30 %
Ensemble	2 674	18 %	1 800	874	33 %

Les écoles recensent par ailleurs environ **200 enseignants-chercheurs détachés dans une entreprise** pour effectuer des activités de recherche et développement, ce qui équivaut à une centaine d'équivalents temps plein (ETP).

Les écoles qui ont répondu à l'enquête ont en outre identifié environ **3 600 personnels de soutien qui œuvrent dans les domaines technique et administratif** (assistants, techniciens, ITRF). 61 % d'entre eux ont un statut de cadre (catégorie A de la Fonction publique).

2. Exposition à la recherche

— Fig. 44 – Nombre d'heures enseignées dans chaque type d'école selon le statut et l'activité des enseignants pendant toute la durée de la formation d'ingénieur – général, cycle préparatoire intégré, cycle ingénieur

Source : DEFI 2023

Clé de lecture

Dans les écoles privées qui recrutent des bacheliers, **les chercheurs actifs dispensent 1 heure d'enseignement sur 4** pendant le cycle ingénieur.



	Total	dont par stat. ou perm. sauf vacataires	dont par intervenants milieu socio-économique	dont par chercheurs actifs	moyenne/ école	% d'heures effectuées par des chercheurs
INT	1 053 623	723 057	132 919	589 958	9 218,1	56 %
EXT	1 624 046	1 251 404	241 550	917 319	17 640,8	56 %
EXTA	297 562	163 813	66 869	174 834	4 856,5	59 %
PRIV	1 339 488	785 586	335 013	583 906	12 164,7	44 %
Ensemble	4 314 719	2 923 860	776 351	2 266 017	43 880,1	53 %

Dont en cycle préparatoire						
	Total	dont par stat. ou perm. sauf vacataires	dont par intervenants milieu socio-économique	dont par chercheurs actifs	moyenne/ école	% d'heures effectuées par des chercheurs
INT	135 268	107 750	12 258	72 368	1 130,8	53 %
EXT	365 605	300 348	34 779	1 648 873	3 170,6	45 %
EXTA	7 501	6 630	673	3 844	106,8	51 %
PRIV	431 425	278 060	67 616	109 147	2 273,9	25 %
Ensemble	939 799	692 788	115 326	350 232	1 751,2	37 %

+7 pts

+7 pts

+4 pts

Dont en cycle ingénieur						
	Total	dont par stat. ou perm. sauf vacataires	dont par intervenants milieu socio-économique	dont par chercheurs actifs	moyenne/ école	% d'heures effectuées par des chercheurs
INT	918 354	615 307	120 661	517 590	8 087,3	58 %
EXT	1 331 626	994 036	210 863	769 011	14 788,7	58 %
EXTA	290 061	157 183	66 196	170 990	4 749,7	59 %
PRIV	908 063	507 526	267 397	474 759	9 890,8	52 %
Ensemble	3 448 104	2 274 052	665 117	1 932 350	9 661,8	56 %

-5 pts

Depuis 2020, la CDEFI compte le nombre d'heures d'enseignement dispensées dans l'école d'après les effectifs recensés dans les données certifiées par les directions d'école et administrées par la CTI. Ces heures seront distinguées en fonction du statut des enseignants et de leur activité de recherche, de sorte à mesurer

l'exposition des apprenants à la recherche. Ainsi, dans les écoles, on constate qu'**environ 53 % des heures d'enseignement sont dispensées par des chercheurs actifs** (qui publient régulièrement). Ces personnels dispensent un tiers des heures d'enseignement préparatoire dans les écoles qui recrutent au niveau bac.

3. Doctorat

— Fig. 45 – Nombre de doctorants encadrés en 2022 par un enseignant ou un chercheur dans chaque type d'école

Source : données certifiées 2023 – CTI

	Doctorants encadrés par un enseignant ou chercheur de l'école	Doctorants en cotutelle avec un établissement étranger	% de cotutelle étrangère
INT	3 897	441	11,3 %
EXT	7 307	565	7,7 %
EXTA	5 256	262	5,0 %
PRIV	1 388	154	11,1 %
Ensemble	17 848	1 422	8,0 %

— Fig. 46 – Nombre de thèses soutenues en 2022 dans les écoles d'ingénieurs

Source : données certifiées 2023 – CTI

	Nombre de thèses de doctorat effectuées sous la responsabilité d'un personnel de l'école	% par type d'école
INT	1 105	24,8 %
EXT	1 802	40,4 %
EXTA	1 233	27,6 %
PRIV	322	7,2 %
Ensemble	4 462	100 %

Si nous comparons les données de la CTI avec celles du MESR, on note que **66 % des doctorants inscrits dans le domaine des « sciences exactes et leurs applications » sont encadrés par au moins un personnel employé par une école d'ingénieurs.**

On note par ailleurs que les thèses de doctorat effectuées sous la responsabilité d'un personnel de l'école et soutenues en 2022 sont 12 % plus nombreuses que l'année précédente pour atteindre 4 462.

C'est 68 % du total des thèses soutenues dans le champ des sciences exactes et leurs interactions (6 600)²³.

Ce sont par ailleurs les écoles internes qui accueillent la plus grande proportion de doctorants en cotutelle avec un établissement étranger (11 %).

À l'inverse, dans les écoles sous tutelle d'un ministère technique notamment, les doctorants en cotutelle avec un établissement étranger représentent environ 5 % du total des doctorants encadrés par un personnel de l'école.

3. Les chercheurs en entreprise

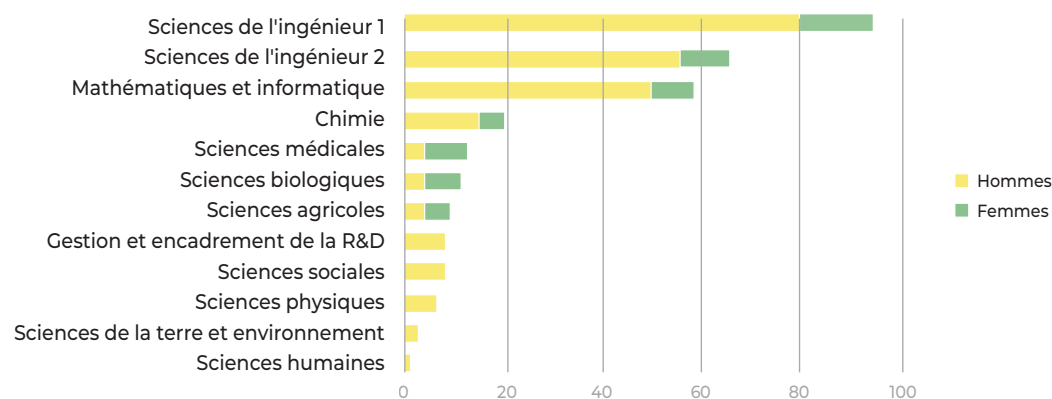
Les écoles d'ingénieurs forment par et pour la recherche et pas seulement dans le milieu académique : ceci est visible lorsqu'on regarde qui sont les chercheurs en entreprise.

Une note du SIES parue en mars 2024²⁴ rapporte qu'en 2021, **64 % des 291 100 chercheurs en entreprise recensés étaient diplômés d'une école d'ingénieurs.**

On peut de surcroît supposer, sur la base des constats effectués précédemment qu'une part significative des **13 % des chercheurs en entreprise titulaires de doctorats ont été formés par des personnels d'école d'ingénieurs.** En effet, quand le SIES évoque la répartition de ces effectifs de chercheur selon les disciplines, il note que la grande majorité opère dans le domaine des sciences de l'ingénieurs ou des mathématiques et informatique (voir fig. 47).

— Fig. 47 – Effectif des chercheurs en entreprise en personnes physiques selon les disciplines de recherche et le genre en 2021 (en milliers de personnes physiques)

Source : MESR – SIES



Sciences de l'ingénieur 1 : génie électrique, électronique, informatique, automatique, traitement du signal, photonique, optronique, etc.
Sciences de l'ingénieur 2 : génie civil, mécanique, génie des matériaux, ingénierie du son, mécanique des milieux fluides, thermique, énergétique, génie des procédés, etc.

23. Voir bit.ly/note-SIES-11.

24. Voir « Les chercheurs ne entreprise en 2021 » sur bit.ly/note-SIES-6.

Le SIES note enfin que la moitié des chercheurs en entreprises exerçaient en 2021 leur activité de recherche et développement dans l'industrie manufacturière, en particulier dans les transports (automobile et aéronautique).



PARTIE 6

INSERTION PROFESSIONNELLE

► TAUX D'INSERTION ET DURÉE DE RECHERCHE DU 1^{ER} EMPLOI

96 %
en emploi 4 mois
après l'obtention
du diplôme



► CRÉATION D'ENTREPRISE



2 640
créations d'entreprise
recensées dans les
promotions 2020, 2021
et 2022

► NATURE DU 1^{ER} EMPLOI



82 %
en CDI
15 mois
après

174 écoles (+2 sur un an) ont délivré des données fiables déclarées par 22 115 répondants (-800 environ sur un an).

Nous avons calculé que, sur les questions concernant les secteurs d'activité, un peu moins de la moitié des diplômés est représentée parmi les répondants (écoles internes : 50 % de diplômés représentés ; écoles externes : 46 % ; écoles sous tutelle d'un ministère technique : 37 % ; écoles privées : 45 %).

1. Durée moyenne de recherche du premier emploi



96 %

68 % (+6 points par rapport à l'enquête précédente) des jeunes diplômés ayant répondu à l'enquête en 2023 déclaraient avoir trouvé leur premier emploi avant d'obtenir leur diplôme d'ingénieur. Cependant, au total, **ils sont près de 96 % à avoir trouvé un emploi dans les quatre mois qui ont suivi l'obtention de leur diplôme.**

Les contrats de droit non français concernent 6 % des diplômés 12 à 15 mois après l'obtention de leur titre.

2 % de diplômés sont en recherche d'emploi à 12 mois. **Le « plein emploi » est donc rapidement et largement atteint sur cette catégorie de diplômés.**

Lorsque nous comparons les déclarations des hommes avec celles des femmes, nous n'observons **pas de déterminisme lié au genre dans la durée de recherche du premier emploi.**

2. Nature du contrat lié au premier emploi

L'insertion professionnelle des jeunes diplômés d'école d'ingénieurs est rapide et durable.

On peut affirmer que **le CDI est le type de contrat le plus fréquemment conclu** par les jeunes diplômés à leur sortie d'école. En effet, 79 % (+3 points par rapport à l'année précédente) des répondants à l'enquête ont déclaré avoir signé un CDI dans les six mois après l'obtention de leur diplôme. Ils sont près de 82 % 12 à 15 mois après.

Les CDD concernent 11 % puis 8 % d'entre eux.

Si on se concentre sur ce dernier point, on observe que **les femmes sont moins enclines que les hommes à signer des CDI.** Un « report » sur les CDD est ainsi visible :

tandis que 82 % des répondants affirment être en CDI 15 mois après l'obtention de leur diplôme, les répondantes ne sont que 79 %. Les CDD concernent à ce moment de leur insertion professionnelle 11 % de ces dernières, contre seulement 8 % des répondants. Cette tendance semble toutefois moins marquée que le laissaient voir les données récoltées en 2022.



3. Répartition par secteurs d'activité

Toutes branches professionnelles confondues, la répartition des ingénieurs diplômés des écoles membres de la CGE ayant répondu à son enquête insertion est assez homogène et témoigne donc d'une grande variété des destinations professionnelles des diplômés.

— Fig. 48 – Principaux secteurs d'activité des ingénieurs de la promotion 2022

Source : CGE 2023

	Répartition par secteur			Taux de féminisation	Salaire brut annuel hors primes (lieu de travail en France)			
	H	F	Total		H ²⁵	F ²⁵	Total ²⁵	Médiane
Société de conseil ou d'ingénierie, bureaux d'études indépendants	26,1 %	26,5 %	26,2 %	31,5 %	37 423 €	36 239 €	37 053 €	36 000 €
TIC Services	23,6 %	14,8 %	20,8 %	22,1 %	38 705 €	38 105 €	38 573 €	38 000 €
Industrie des transports	7,8 %	4,4 %	6,7 %	20,2 %	38 967 €	38 053 €	38 783 €	39 000 €
Construction, BTP	6,5 %	6,3 %	6,4 %	30,6 %	38 415 €	37 773 €	38 223 €	38 040 €
Énergie	4,9 %	3,4 %	4,4 %	23,7 %	39 552 €	38 131 €	39 230 €	39 000 €
Industrie agroalimentaire	1,6 %	6,8 %	3,2 %	65,5 %	35 402 €	32 276 €	33 291 €	33 000 €
Activités financières et d'assurance	3,2 %	2,5 %	3,0 %	26,4 %	47 147 €	46 335 €	46 933 €	45 000 €
Industrie des TIC	3,4 %	1,7 %	2,9 %	18,7 %	40 697 €	40 233 €	40 607 €	41 000 €
Métallurgie et fabrication de produits métalliques (hors machines et équipements)	2,8 %	1,7 %	2,4 %	21,6 %	37 147 €	36 411 €	36 990 €	37 000 €
Industrie chimique	1,3 %	4,5 %	2,3 %	61,1 %	40 072 €	37 137 €	38 332 €	40 000 €
Recherche-développement scientifique	1,7 %	2,6 %	2,0 %	40,4 %	36 028 €	33 996 €	35 208 €	34 825 €
Ensemble des diplômés ingénieurs salariés				31,6 %	38 245 €	36 187 €	37 601 €	37 200 €

Pour la répartition par secteur, il s'agit du pourcentage sur l'ensemble des secteurs hors autre et non renseigné.
Le taux de féminisation d'un secteur correspond à la part des femmes parmi les diplômés ingénieurs recrutés dans ce secteur.

Les deux premiers secteurs offrent près de la moitié des emplois aux nouveaux ingénieurs : 26,2 % pour les sociétés de conseil, d'ingénierie et bureaux d'études, suivies avec 20,8 % par les activités informatiques (TIC services), où sont classées les entreprises de services du numérique (ESN).

L'industrie des transports remonte au 3^e rang avec 6,7 % des emplois, après deux ans de léger recul (4,8 % en 2021 et 5,4 % en 2022). La construction-BTP se place au 4^e rang avec 6,4 % des emplois.

Dans son ensemble, l'industrie (y compris les secteurs non présents parmi les principaux) représente 24,5 % des emplois d'ingénieurs (22,1 % de l'an dernier).

25. Il s'agit du salaire moyen.

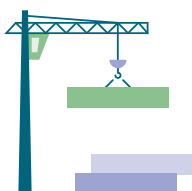
Les trois premiers secteurs d'embauche sont, dans l'ordre :

17 %



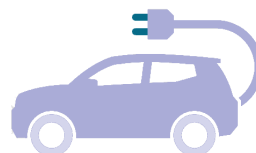
Activités informatiques et services d'information

11 %



Construction, BTP

10 %



Industrie automobile, aéronautique, navale et ferrovière

Les hommes sont toutefois légèrement plus nombreux que les femmes à citer l'industrie des transports avant la construction et le BTP.

Traditionnellement, nous mentionnions comme deuxième secteur les « sociétés de conseil et bureaux d'études ». Le fait est que ce type d'entreprise œuvre dans divers secteurs thématiques. C'est pourquoi la CGE a décidé d'imposer aux répondants une forme de « ventilation » de ce secteur en suggérant aux jeunes ingénieurs qui y travaillent de désigner le secteur thématique dans lequel ils œuvrent principalement.

Nous avons ensuite distingué les répondants recrutés dans les trois grands secteurs de l'économie, puis dans des sous-secteurs thématiques, pour enfin rapporter ces effectifs au total des répondants :

— Fig. 49 – Insertion professionnelle des diplômés par « secteur » selon le type d'école

Source : CGE/CDEFI 2023

Clé de lecture

Parmi les jeunes diplômés des écoles internes membres de la CGE et ayant répondu à son enquête, **33 % déclarent travailler dans l'industrie manufacturière.**



		INT	EXT	EXTA	PRIV	Total (sur 6 165 répondants)
Grand secteur	Primaire	1 %	2 %	5 %	2 %	2 %
	Secondaire	51 %	54 %	43 %	57 %	53 %
	Tertiaire	42 %	37 %	49 %	36 %	40 %
<i>dont...</i>						
Sous-secteur thématique	Industrie manufacturière	33 %	35 %	30 %	32 %	33 %
	Numérique	23 %	22 %	16 %	25 %	22 %
	Transports	13 %	16 %	14 %	13 %	14 %
	Énergie	9 %	10 %	8 %	5 %	8 %
	Santé	6 %	5 %	10 %	4 %	5 %
	Recherche et enseignement	6 %	6 %	9 %	2 %	5 %

Traditionnellement, les diplômés d'école d'ingénieurs se dirigent en priorité dans les secteurs secondaire et tertiaire²⁶, avec selon les statistiques obtenues ici une préférence pour le premier.

Toutefois, l'industrie manufacturière se distingue : plus de 30 % des jeunes diplômés déclarent y travailler juste après avoir obtenu leur diplôme dans l'enquête CGE.

Suivent le numérique (près d'un diplômé sur quatre) et les transports (un peu plus d'un diplômé sur dix), sachant que nous avons compris les industries correspondantes (qui fabriquent les matériels nécessaires) dans ces secteurs thématiques.

Année après année, on note une certaine stabilité quant à la répartition par secteurs illustrée par le tableau ci-dessus²⁷.

5. Création d'entreprise

Dans l'ensemble de l'économie française, les créations d'entreprise (notamment micro et autoentreprises) ont considérablement progressé lors des cinq dernières années, portées notamment par la multiplication des dispositifs d'aide et d'accompagnement — allègement fiscal, exonération de charges, soutiens financiers, aide au montage et incubation — qui caractérisent la politique économique menée par le gouvernement actuel.

26. 50 % de chaque avec des variations marginales d'une année sur l'autre ne permettant pas de conclure à quelque déversement.

27. Ingénieurs et scientifiques de France (ESF) note toutefois que parmi les ingénieurs, tous âges confondus, ce sont environ 89 900 ingénieurs, soit 10 % du total qui travaillent dans le numérique.

Dans notre base de données, 156 écoles (+20 par rapport à l'année précédente) rapportent **environ 2 640 créations d'entreprise** (400 plus que l'an passé) par les élèves ayant obtenu leur diplôme lors des trois années qui précédaient l'enquête (soit depuis 2020). Il est intéressant de noter que **28 % (+3 points en un an) des entreprises recensées ont été créées avant l'obtention du diplôme**. Les écoles privées sont celles qui rapportent le plus de créations : près de la moitié du total.

Dans l'enquête CGE, dont nous exploitons les résultats précédemment, on comptait 564 créations d'entreprise, dont 18 % par des femmes.



The logo for CDEFI, consisting of the lowercase letters 'cdefi' in a bold, sans-serif font. The 'i' is a darker shade of blue than the other letters.

Conférence des Directeurs
des Écoles Françaises
d'Ingénieurs

À propos de la CDEFI

Fondée en 1976, la CDEFI (Conférence des directeurs des écoles françaises d'ingénieurs) réunit l'ensemble des directeurs et directrices des établissements ou composantes d'établissements, publics ou privés, accrédités par la Commission des titres d'ingénieur (CTI) à délivrer le titre d'ingénieur diplômé. Elle a pour principale mission d'étudier tous sujets relatifs au métier et à la formation des ingénieurs, ainsi qu'au développement de la recherche et à la valorisation de celle-ci. Elle a, de plus, vocation à promouvoir l'ingénieur de l'école française, dans le monde comme en France. Ainsi, la dimension internationale est au cœur de ses préoccupations, notamment dans l'espace européen de l'enseignement supérieur et de la recherche.

Directeur de la publication
Emmanuel Duflos

Analyse des données et rédaction
Benjamin Guillaume

Mise en page
Élodie Barreau - www.elodiebarreau.com
Sonia Pinot

Contacts

E-mail : data@cdefi.fr
Site Internet : www.cdefi.fr
X (ex-Twitter) : x.com/Cdefi
LinkedIn : [linkedin.com/company/5323901/](https://www.linkedin.com/company/5323901/)

Contact presse
Agence MadameMonsieur
Stéphanie Masson
smasson@madamemonsieur.agency

cdefi

Conférence des Directeurs
des Écoles Françaises
d'Ingénieurs

