



# INGÉNIERIE LE BACHELOR, LA “PETITE” FORMATION QUI MONTE

Il y a dix ans, les bachelors en écoles d'ingénieurs se comptaient sur les doigts d'une main. Aujourd'hui, ils sont des dizaines, et ne cessent de se multiplier

Par Laura Makary

**C**'est une des nouveautés du supérieur : le mot « bachelor », autrefois réservé aux formations en management, se conjugue désormais de plus en plus fréquemment avec « ingénierie ». Ainsi, sur la plateforme Parcoursup, une cinquantaine de cursus apparaissent, éparpillés sur tout le territoire.

Leur nombre devrait encore croître, de nombreuses écoles d'ingénieurs étant en réflexion avancée pour ajouter un cursus court en trois ans à leurs programmes niveau bac+5, accessibles après une prépa (les X, Centrale et consorts...) ou directement après le bac (les universités technologiques, Insa...).

Le tournant pour ce cursus bac +3 resté longtemps confidentiel a été la possibilité en 2021 d'obtenir le grade de licence visé par le ministère de l'Enseignement supérieur. « *Auparavant, les bachelors n'avaient pas de cadre réglementaire, c'étaient de simples diplômes d'établissements* », explique Jean-Baptiste Avrilier, président de la commission formation

**LE TOURNANT POUR CE CURSUS BAC +3 CONFIDENTIEL A ÉTÉ LA POSSIBILITÉ D'OBTENIR, EN 2021, LE GRADE DE LICENCE.**

de la Conférence des Directeurs des Ecoles françaises d'Ingénieurs (Cdefi) et directeur de Centrale Nantes, qui a ouvert son bachelor en septembre 2023. De quoi décider de nombreuses écoles. « *Avant 2021, à peine deux ou trois avaient un bachelor. Aujourd'hui, nous en comptons une vingtaine* », remarque Astrid Woitellier, directrice du concours Puissance Alpha – donnant accès à 19 cycles ingénieurs bac +5 dans des écoles privées post-bac –, qui a dû créer une version bis du concours réservée à ces formations. En 2024, 3 000 élèves de terminale y ont postulé via Parcoursup contre un peu plus de 10 000 pour le concours classique.

Attention, cependant, derrière le terme « bachelor » se cachent des réalités ►



► distinctes. « Il y a deux tendances : d'un côté, des écoles à forte renommée, qui créent des programmes généralistes, en anglais, pour se positionner sur un marché international. De l'autre, des bachelors plus thématiques, s'ouvrant à des lycéens français attirés par la technique et la pratique », résume Laurent Champaney, directeur d'Arts et Métiers et président de la Conférence des Grandes Ecoles.

Commençons par la première voie, minoritaire, où l'on trouve en effet des noms prestigieux proposant un cursus calqué sur le modèle anglo-saxon. Seuls les meilleurs dossiers sont retenus. L'exemple le plus évident : Polytechnique, dont le bachelor a été inauguré en 2017, ciblant des jeunes « tournés vers le monde », au « niveau excellent » en maths, mais aussi à l'anglais impeccable (deux tiers viennent de l'étranger). De même, CentraleSupélec, l'autre très grande école française, s'est lancée avec deux bachelors, également en anglais, mais en partenariat : le premier avec McGill à Montréal, en quatre ans ; le second, avec l'Essec Business School, dédié à l'intelligence artificielle. « Nous avons fait le constat que l'on ne formait pas assez d'ingénieurs en France et que le vivier des classes prépas n'était pas suffisant. De plus, beaucoup de très bons bacheliers quittaient le pays pour poursuivre des parcours en ingénierie ailleurs », indique Franck Richecœur, le directeur des programmes post-bac et des masters.

La seconde voie, ce sont des cursus de trois ans, à visée professionnalisante. Bien plus ouverts, bien plus nombreux. « Ces bachelors attirent des populations différentes, qui n'iraient pas en classe préparatoire et qui n'ont pas forcément pris la spécialité mathématiques en terminale. Ils peuvent avoir privilégié les sciences de l'ingénieur, la physique, le numérique ou être passés par un bac technologique. Ils cherchent un modèle pédagogique différent, plus pratique. Le bachelor répond à ce besoin, avec des projets, des stages, du concret, et une possibilité d'insertion professionnelle ou au choix de poursuite d'études », détaille Laurent Champaney. Il connaît le

sujet : Arts et Métiers a été un pionnier en ouvrant son bachelor réservé aux bacheliers STI2D dès 2014.

Elargir les profils, c'est ce que cherche également l'Insa Lyon, qui s'apprête à ouvrir trois bachelors en 2025, dédiés aux mutations technologiques, développement durable et RSE. « Nous accepterons des lycéens n'ayant qu'une spécialité scientifique au bac, ce qui n'est pas le cas pour le cursus ingénieur. Ils auront des projets tournés vers leur spécialisation, et de la pratique, en lien avec des entreprises partenaires, avec une première année sous statut étudiant et deux en apprentissage », souligne Frédérique Laforest, professeure à l'école d'ingénieurs lyonnaise, considérée comme la meilleure post-bac de France.

### POUR SUIVRE EN CYCLE INGÉNIEUR

Pour Sophie Lin, cela a été une aubaine. Lycéenne à Belfort lors de la pandémie de Covid, elle doutait de ses capacités : « J'avais l'impression de ne pas avoir le niveau pour poursuivre mes études... » Le bachelor en biotechnologies de SupBiotech la séduit. « Ce qui m'a attirée, c'est son programme réparti entre pratique, projets et cours. Le fait d'avoir du concret et des manipulations en laboratoire m'a plu. » Elle vient d'intégrer le cycle ingénieur de l'École de Biologie industrielle (EBI) en admission parallèle, et ne regrette pas ce parcours encore atypique : « Je le referai mille fois, car cela m'a à la fois épanouie et rassurée. »

Grâce au grade de licence, la poursuite d'études est aujourd'hui aisée et les étudiants, dans une large majorité, poussent

jusqu'à bac +5. Un aboutissement logique pour les bachelors « d'élite » conçus pour donner accès à des masters spécialisés de type MSc (Master of Science), voire à des cycles ingénieur en admission parallèle. Mais un paradoxe pour les bachelors professionnalisants dont l'objectif initial était de fournir aux entreprises des profils très recherchés d'assistants ingénieurs ou de supertekiciens. « C'était notre idée de base aussi, acquiesce Samuel Poiraud, responsable du bachelor de l'Eseo (créé en 2016), mais, dans les faits, la quasi-totalité de nos étudiants se découvrent de nouvelles ambitions. Les entreprises peuvent rouspéter, mais on ne va pas empêcher un jeune motivé de vouloir décrocher un bac +5 ! »

C'est exactement ce qu'a choisi Elise Boudoux. Après une année à la fac en mathématiques informatique, spécialité génie civil, l'étudiante se réoriente vers le bachelor du Cesi, dédié au BIM (Building Information Modeling, « modélisation des données du bâtiment »), en alternance : « Le fait de me spécialiser sur le BIM m'a tout de suite plu. J'ai beaucoup appris, et décidé de continuer en cycle ingénieur, toujours au Cesi. J'en suis heureuse, car cela m'a donné des connaissances techniques, que tout le monde n'a pas. »

La plupart des établissements l'assurent : les diplômés de bachelors n'ont pas de passe-droit pour rejoindre les cycles ingénieur. Mais concrètement, leurs meilleurs élèves, férus de TP, constituent des candidats sérieux, au même titre que les bons dossiers de BUT. De là à concurrencer les prépas intégrées des écoles et les autres voies post-bac ? Pour l'instant, les flux restent petits. Mais vu le mouvement enclenché, rien n'est impossible. D'autant que le cycle ingénieur n'est pas la seule option de « l'après ». Martin Singer, après son bachelor de l'ESILV en ingénierie numérique, a opté pour un bac +5 spécialisé en cybersécurité : « Je ne voulais pas perdre une année, ni faire trop de théorie. Je n'aurai pas le titre d'ingénieur, mais ces ►

## “CES BACHELORS ATTIRENT CEUX QUI CHERCHENT UN MODÈLE PÉDAGOGIQUE DIFFÉRENT, PLUS PRATIQUE.”

LAURENT CHAMPANEY, DIRECTEUR D'ARTS ET MÉTIERS

## ÉCOLES D'INGÉNIEURS

Rang	Etablissement	Nombre de places	% mentions bien et très bien	% dossiers acceptés	% désistements	Indice "Nouvel Obs" d'attractivité
1	Université de Technologie de Compiègne - humanités et technologie	25	100 %	4 %	35 %	68,5
2	Insa Lyon	662	100 %	11 %	66 %	63,6
3	Université de Technologie de Compiègne	400	100 %	17 %	68 %	61
4	Insa Toulouse	250	100 %	12 %	88 %	60,5
5	Insa Rennes	220	100 %	18 %	92 %	58,2
6	Iteem (Centrale Lille-Skema) (Lille-Villeneuve-d'Ascq)	62	96,5 %	23 %	52 %	57,1
7	La Prépa des INP Grenoble	115	100 %	25 %	86 %	57
8	Insa Strasbourg	200	100 %	26 %	93 %	54,3
9	Prépa T <sup>2</sup> INP Toulouse	115	100 %	38 %	79 %	53,9
10	Insa Rouen-Normandie	250	99,6 %	27 %	93 %	53,8
11	Institut Agro Angers - horticulture + paysage	47	97,4 %	38 %	41 %	53,7
12	IMT Nord Europe Lille-Douai	130	97,8 %	25 %	92 %	53,4
13	CPI ENS Chimie Lille	47	100 %	38 %	89 %	52,8
14	La Prépa des INP Valence	33	100 %	33 %	96 %	52,4
15	Isa BTP Anglet	60	91,5 %	26 %	44 %	52,4
16	Polytech Nice Sophia	120	99,1 %	27 %	96 %	52
17	La Prépa des INP Bordeaux	70	100 %	36 %	94 %	51,3
18	L'Institut Agro Dijon - agronomie	25	100 %	36 %	98 %	50,4
19	CPI ECPM Chimie Strasbourg	47	100 %	44 %	89 %	50,1
20	Polytech Montpellier - filière biologie	25	100 %	32 %	98 %	50,1
21	CPI ENS Chimie Rennes	90	100 %	43 %	83 %	50
22	Polytech Sorbonne Paris	145	94,6 %	26 %	96 %	50
23	CPI Sigma Clermont-Ferrand	52	100 %	45 %	89 %	49,8
24	Esilv Paris-La Défense	360	97,2 %	33 %	81 %	49,5
25	Polytech Angers - filière biologie	32	100 %	38 %	98 %	49,3
26	Estaca Laval	120	98,5 %	35 %	92 %	49,3
27	ENS maritime Marseille	140	88,5 %	41 %	36 %	48,8
28	La Prépa des INP Clermont-Ferrand	28	100 %	42 %	98 %	47,7
29	Polytech Lyon	120	99,2 %	34 %	97 %	47,6
30	Université de Technologie de Troyes	314	97,9 %	45 %	88 %	47,5
31	Polytech Sorbonne Paris - filière biologie	30	100 %	38 %	99 %	47,4
32	CPI ENSGTI Pau	32	100 %	48 %	93 %	47,4
33	IG2I Lens	62	89,5 %	40 %	58 %	47,3
34	Ecamm LaSalle Lyon - prépa généraliste	45	82,9 %	30 %	90 %	46,5
35	Institut Agro Rennes - agroalimentaire	44	95,1 %	48 %	58 %	46,3
36	Icam Lille - prépa intégrée PTST	96	86,3 %	28 %	79 %	45,8
37	Estaca Paris-Saclay	250	95,8 %	40 %	90 %	45,6
38	Isat Nevers	90	95,4 %	40 %	96 %	45,3
39	ESTBB Lyon - biotechnologies	60	84,5 %	33 %	68 %	45,1
40	La Prépa des INP Nancy	82	97,6 %	55 %	94 %	43,9
41	Polytech Paris-Saclay	135	94,5 %	39 %	97 %	43,6
42	Polytech Clermont - filière biologie	35	94,4 %	45 %	98 %	43,1
43	CY Université Saint-Germain-en-Laye - informatique + design	38	79 %	33 %	80 %	42,5
44	Polytech Lille	145	95 %	48 %	97 %	42,4
45	Polytech Montpellier	180	89,3 %	40 %	96 %	42
46	Insa Hauts-de-France (Valenciennes)	230	93,5 %	50 %	96 %	42
47	Polytech Lille - filière biologie	25	90,5 %	46 %	99 %	41,6
48	Polytech Grenoble	135	94,3 %	46 %	97 %	40,7
49	Ipsa Paris-Ivry-sur-Seine - anglophone	40	88,6 %	43 %	94 %	40,6
50	Icam Lille - prépa intégrée BTS	72	69,3 %	31 %	75 %	40,4

NB : ce classement ne prend en compte que les formations ayant intégré au moins 20 néobacheliers en 2023.

► études me plaisent. » Et sa recherche d'emploi, dans ce secteur en très forte tension, se fera, il le sait, sans aucune difficulté.

Nous le disions, une petite proportion des étudiants de ces programmes entrent directement sur le marché du travail à bac +3. C'est le cas de Léo Abdellaoui, fraîchement diplômé du bachelor informatique de l'ECE : « Ce cursus m'a permis de me sentir légitime, notamment grâce à l'alternance. J'ai eu l'occasion de signer un CDI dans mon entreprise. Honnêtement, j'avais trouvé ce que je voulais faire et n'ai pas ressenti le besoin d'aller plus loin dans mes études. » Un tiers de ses camarades l'ont imité, un ratio plutôt élevé par rapport aux autres formations.

## ACTIVITÉS EN GROUPE

Concrets, pratiques, ouverts, les bachelors, sur le papier, ont beaucoup pour plaire. Quelques conseils toutefois pour ne pas être déçu : vérifiez que l'établissement soit officiellement une école d'ingénieurs, que le programme dispose en effet du grade de licence. Et renseignez-vous sur le devenir des diplômés ainsi que sur le remplissage des promotions précédentes. Rappelons aussi que les frais de scolarité sont fixés par les écoles, publiques ou privées. Le coût peut vite grimper, même s'il est souvent tempéré par la possibilité de l'alternance, le plus souvent à partir de la deuxième ou de la troisième année.

Enfin, le bachelor n'est pas fait pour tous les jeunes scientifiques, confirme Samuel Poiraud de l'Eseo : « Je le répète souvent durant les journées portes ouvertes. Quelqu'un qui aime la théorie et le fait de travailler seul ne va pas forcément s'éclater en bachelor, où l'on a majoritairement des activités pratiques, en groupe. » Pour ces profils d'élèves, les voies de la fac de sciences, de la maths sup ou du cycle ingénieur post-bac à prépa intégrée sont peut-être plus appropriées. Et là aussi, comme dans toutes les formations scientifiques, les portes sont ouvertes. Et les possibilités nombreuses. ●