



# Comment devient on ingénieur en A-F-L aujourd'hui et demain?

FEDERATION DES ASSOCIATIONS D'INGENIEURS  
FÖDERATION DER INGENIEURVERBÄNDE  
SAAR-LOR-LUX

# La formation en Allemagne

## Le titre professionnel

„Ingenieur“ oder „Ingenieurin“ sont protégés en République Fédéral d'Allemagne par une loi.

Il faut obtenir un diplôme académique comme „Diplom-Ingenieur“, „Diplom-Ingenieur (FH)“, „Diplom-Ingenieur (BA)“ ou équivalent.

Il y a équivalence avec le titre de bachelor et de master obtenu dans les disciplines de l'ingénieur.

## Le niveau d'étude requis

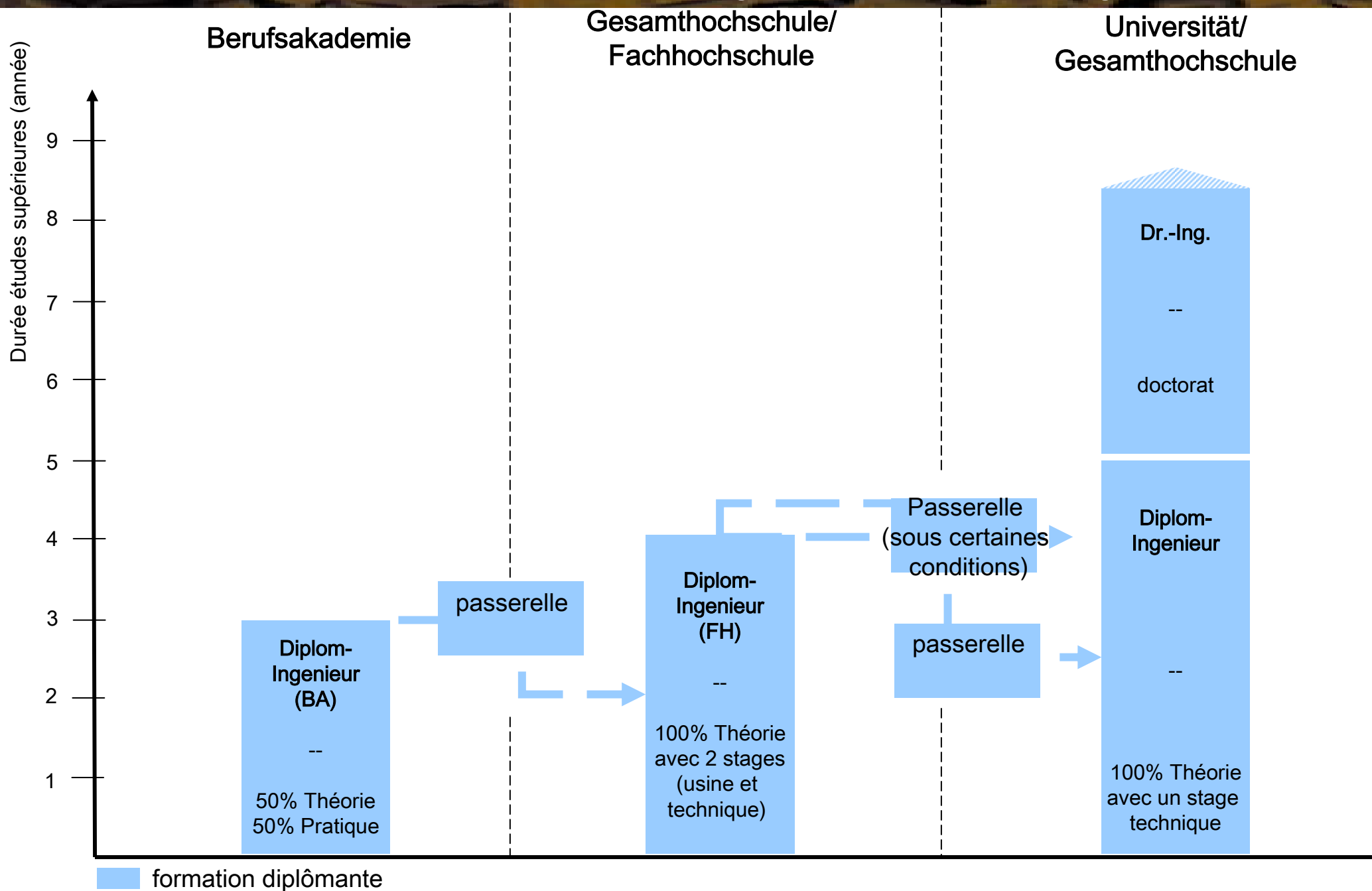
- **Accès aux „Berufsakademie“ et „Fachhochschule“**  
Avoir étudié 12 ans à la Oberschule
- ou une expérience professionnelle et la réussite à un examen dans une école de contremaître.
- **Accès à toutes les Hochschulen**  
Avoir étudié 12 ou 13 ans, suivants les Länder, au Lycée,
- ou avoir achevé un cycle d'étude en Fachhochschule.

# La formation actuelle des ingénieurs en Allemagne

## Les formations actuelles:

- Les formations de 5 à 6 ans à l'université, ou en **Technischen Hochschulen** et **Gesamthochschulen (U, TH, GH)** est orienté vers les sciences et la recherche appliquées à des applications pratiques.
- Les étudiants y acquièrent la capacité d'utiliser et de mettre en œuvre les techniques et outils modernes scientifiques. Ils ont ensuite la possibilité de poursuivre leurs études avec un doctorat.
- Les formations de 4 à 5 ans en **Fachhochschulen (FH)** et **Gesamthochschulen** se distinguent par une organisation rigoureuse du programme pédagogiques (cours, examen, etc.) et des semestres de pratiques. Les étudiants y acquièrent des méthodes et techniques éprouvées, qu'ils doivent mettre en oeuvre et améliorer.
- Les formations de 3 à 4 ans à la **Berufsakademie (BA)** est une formation en apprentissage. La pratique est réalisée en entreprise et la partie théorique est enseignée à l'école. Les diplômés sont très liés aux l'entreprises qui les ont formés, et par l'expérience qu'ils y ont acquis, et par le financement.

# La formation actuelle des ingénieurs en Allemagne



# Les évolutions de la formation des ingénieurs en Allemagne

## Les formations dans le futur -

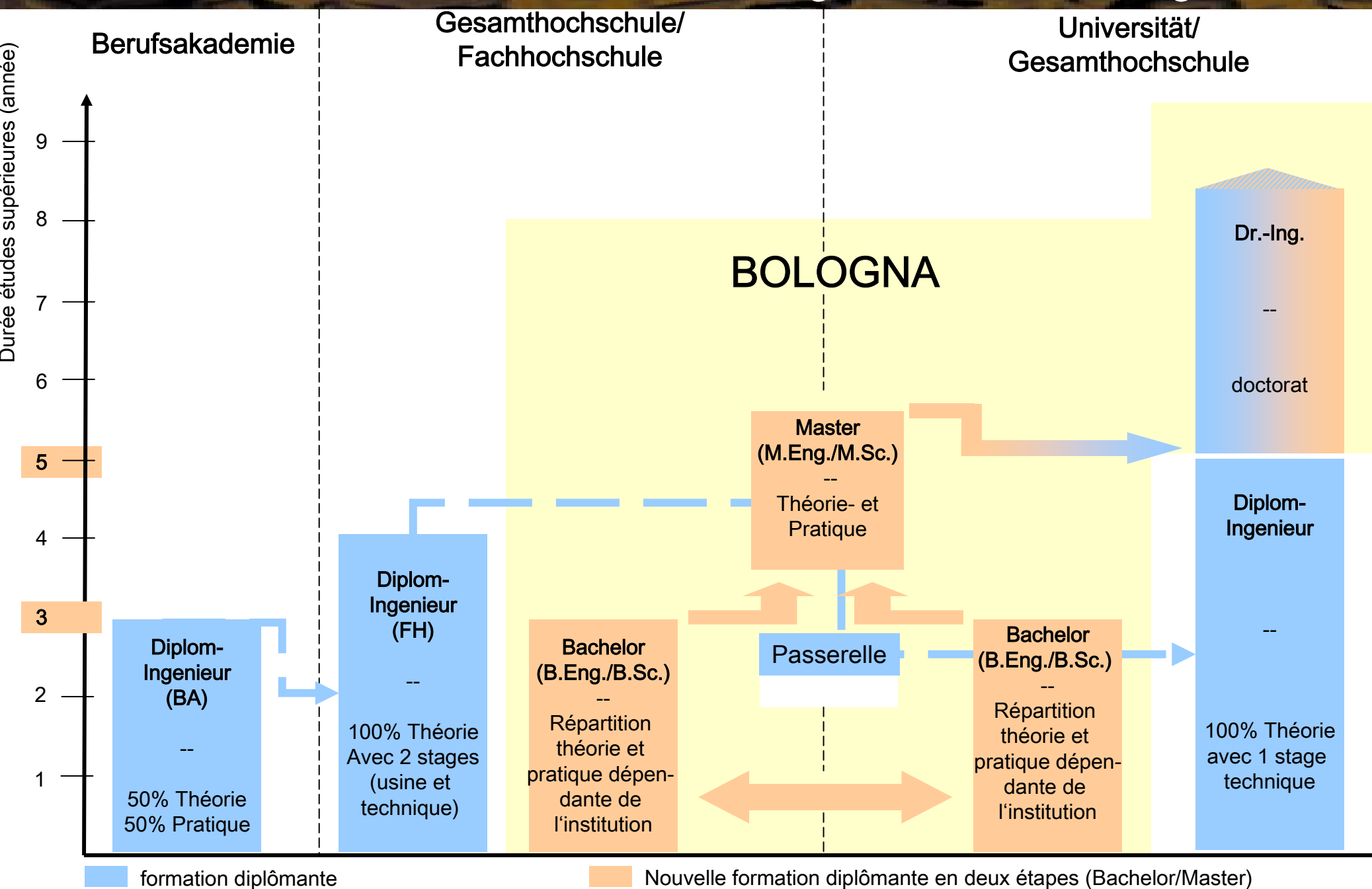
- Application progressive de la convention de Bologne jusqu'en 2010:
  - Mise en place d'un système de diplôme facilement lisible et comparable, qui se résume à deux cycles principaux conclus par des diplômes professionnalisants:
    - ⇒ 1er. niveau: Bachelor
    - ⇒ 2nd. niveau: Master
  - Introduction d'un système de crédits– comme celui du système ECTS –
  - Promotion de la mobilité en Europe,
  - Promotion de la coopération européenne en matière d'évaluation de la qualité,
  - Promotion de la nécessaire dimension européenne dans l'enseignement supérieur.
- Les formations spécifiques existantes des Universités, Fachhochschulen et Berufsakademien sont conservées, au moins à moyen terme.
- Les nouveaux diplômes ( obtenus en sciences ou sciences de l'ingénieurs) sont reconnus dans la loi sur les ingénieurs en Allemagne.
- Le supplément de diplôme, rédigé en anglais dans une forme standard, renseignera sur le contenu de la formation, et sur l'institution que a décerné le diplôme.

# Les évolutions de la formation des ingénieurs en Allemagne

## Les formations dans le futur -

- Les conditions d'admission restent inchangés pour chaque diplôme.
- Le cursus du bachelor, d'une durée de 3 à 4 années, à l'université, dans les **Gesamthochschulen** et dans les **Fachhochschulen** est conçu sur un principe d'Unités de valeur. Ces études peuvent être orientées vers la pratique (Bachelor of Engineering - B. Eng.) ou vers la théorie (Bachelor of Science – B. Sc.). C'est le premier niveau de formation professionnalisante.
- Les titulaires d'un bachelor, peuvent poursuivre par un cycle de 1 à 2 années leur donnant le diplôme de master, orienté lui aussi vers la pratique (Master of Engineering - B. Eng.) ou vers la théorie (Master of Science – B. Sc.). Ce diplôme ouvre la voie au doctorat.
- Aucun cursus attribue un double diplôme (bachelor ou Master + Diplom Ingenieur). En revanche il y a des équivalences reconnues.
- Les diplômes des universités et des Hochschulen équivalent au Master.
- Les diplômes des Fachhochschulen équivalent au bachelor.
- Les diplômes des Berufsakademie n'ont pas d'équivalence internationale.

# Les évolutions de la formation des ingénieurs en Allemagne



# La formation des ingénieurs en France

## Le titre professionnel

- Le titre d'ingénieur n'est pas protégé par la législation française.  
En revanche le titre d'"ingénieur diplômé" est protégé. Il est toujours suivi du nom de l'école d'ingénieur qui l'a décerné. Ces écoles et leur formation sont contrôlées tous les 6 ans par un organisme public, la Commission des Titres de l'Ingénieur
- Dans le registre français des Ingénieurs, trois types d'ingénieurs sont distingués:
  - ID = Ingénieur Diplômé
  - IRS = Ingénieur Reconnu Scientifique (titulaires d'un DESS, DEA)
  - IR = Ingénieur Reconnu (personne reconnue par une commission Ad hoc)Les deux dernières catégories ne sont en aucun cas des diplômés.
- Dans la suite du document nous ne nous intéresserons qu'aux ingénieurs diplômés.

## Niveau d'étude requis:

Avant d'arriver en école d'ingénieur, les étudiants ont eu des parcours différents. Ils arrivent:

- des classes préparatoires,
- des universités ou des lycées techniques, où ils ont déjà obtenu un, ou plusieurs, diplôme(s).  
et ils ont réussi un concours d'admission,

ou ils ont déjà acquis une expérience professionnelle que l'école d'ingénieur estime suffisante.



# La formation actuelle des ingénieurs en France

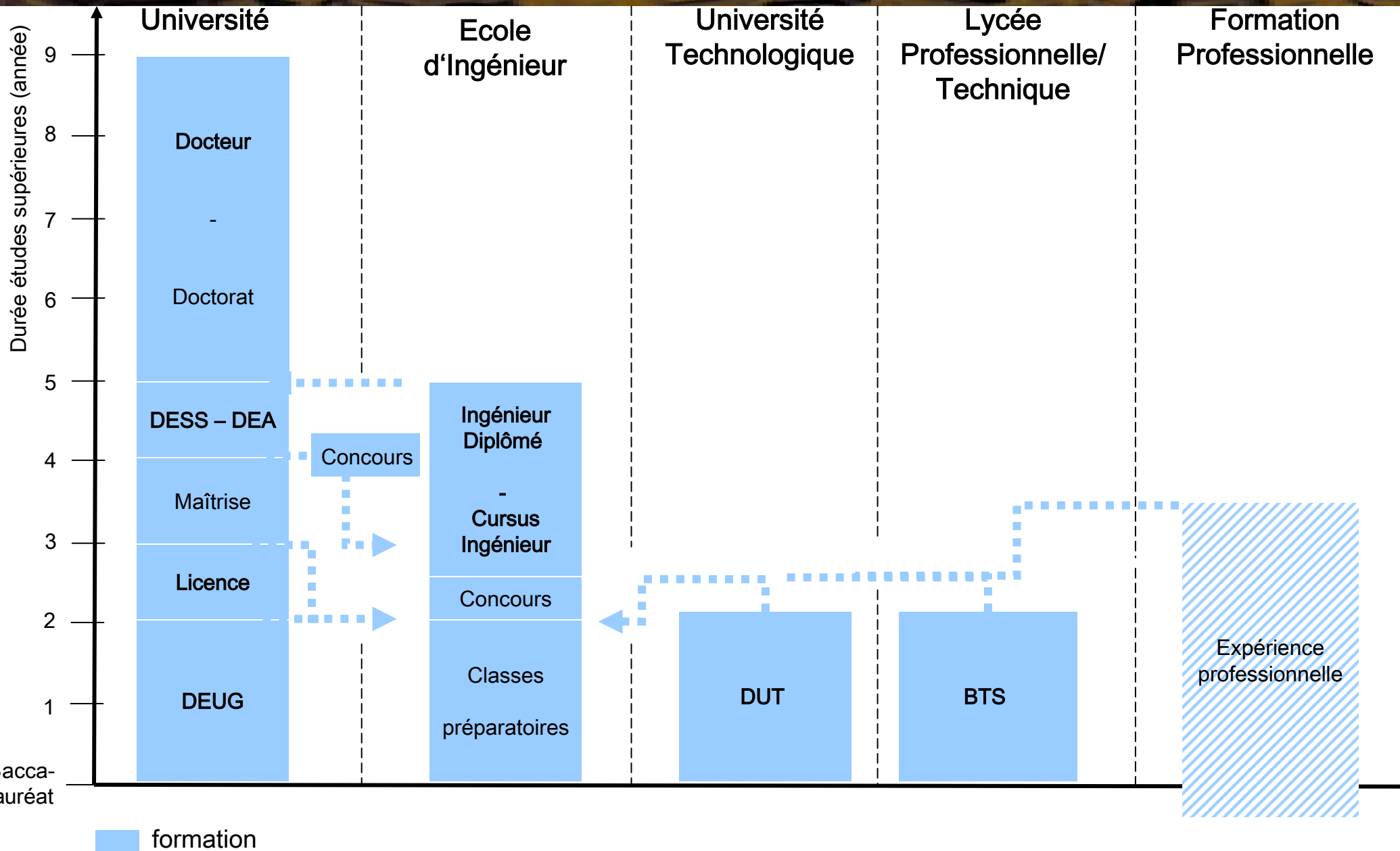
## La formation actuelle

La formation dure 3 ans, en plus des études préparatoires, et elle s'articule autour de:

### La technologie:

- approfondissement des connaissances scientifiques de base
- Spécialisation dans un domaine des techniques de l'ingénieur
  
- **Encadrement et gestion (Formation générale):**
  
- La formation est achevée par un projet de fin d'études portant sur un sujet complexe ayant trait aux sciences de l'ingénieur

# La formation actuelle des ingénieurs en France



**DEUG** : Diplôme d'Etudes Universitaires Générales ; **DESS** : Diplôme d'Etudes Scientifiques Supérieures ; **DEA** : Diplôme d'Etudes Approfondies ; **DUT** : Diplôme Universitaire Technologique ; **BTS** : Brevet de Technicien Supérieur

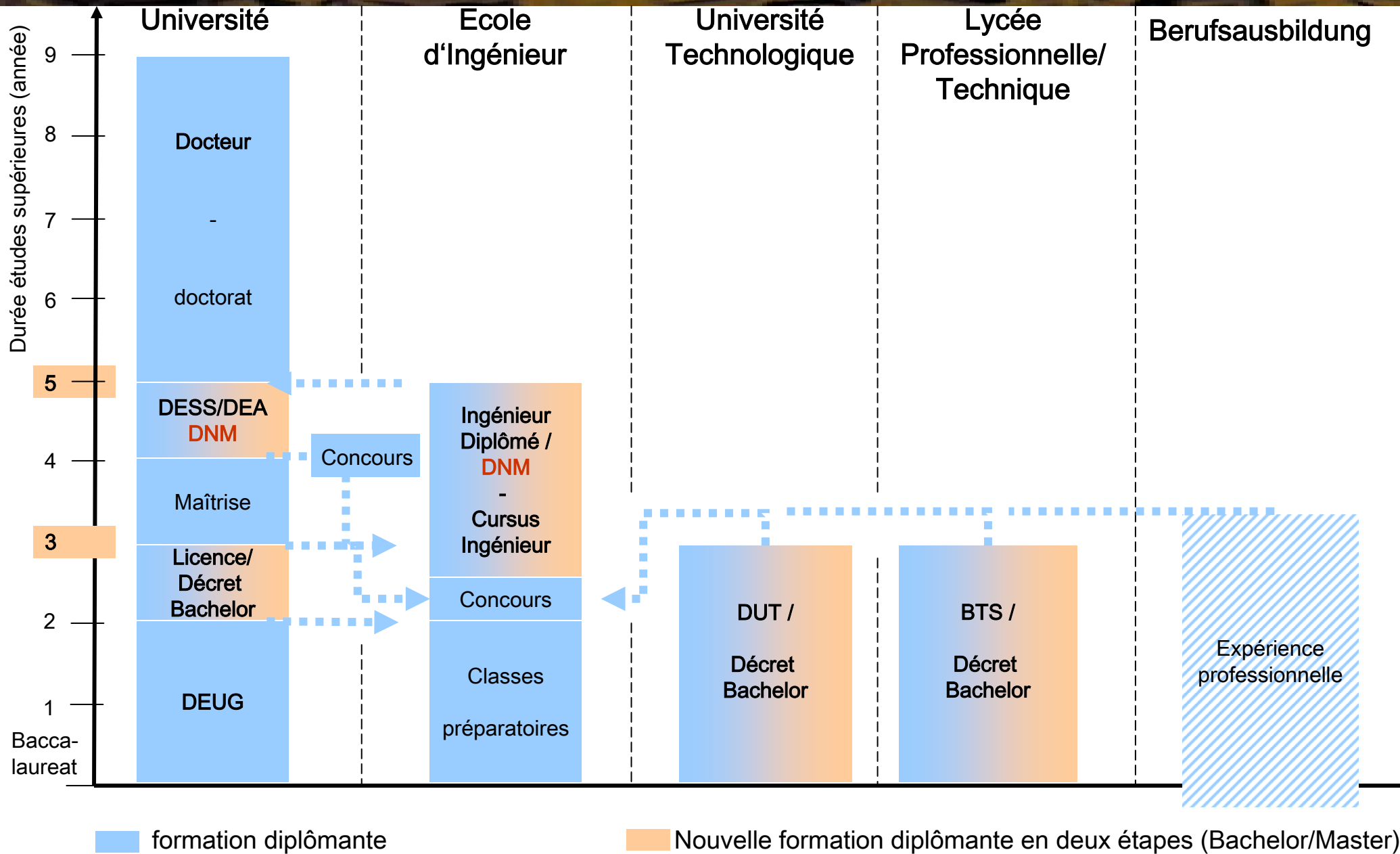
# Les évolutions de la formation des ingénieurs en France

## L'évolution des formations

La déclaration de Bologne n'aura pas d'influence sur la formation des ingénieurs diplômés. En revanche les formations du types BTS et DUT seront allongées pour s'aligner sur les cycles Bachelor. Il existera toujours des passerelles depuis ces formations, vers les écoles d'ingénieurs.

Les ingénieurs diplômés reçoivent désormais, en plus, automatiquement, le Diplôme National de Master, équivalent du master de la convention de Bologne. (remarque: les ingénieurs diplômés reçoivent le diplôme de Master sans avoir, auparavant, obligatoirement, obtenu celui de Bachelor)

# Les évolutions de la formation des ingénieurs en France



DEUG: Diplôme d'Etudes Universitaires Générales ; DNM: Diplôme National de Master; DUT: Diplôme Universitaire Technologique; BTS: Brevet de Technicien Supérieur

# La formation des ingénieurs au Luxembourg

## Le titre professionnel

- „Ingénieur“ est protégé dans le Grand Duché du Luxembourg par une loi du 17 juin 1963 .
- Pour obtenir le titre d'ingénieur, il faut obtenir un diplôme d'ingénieur dans une institution reconnue par le ministère de l'éducation supérieure et être inscrit au registre luxembourgeois.
- Les diplômés d'une Fachhochschule, ou équivalent, peuvent être inscrits dans le registre, mais ils ne sont pas reconnus légalement.

## Niveau d'étude requis

- Pour accéder au premier niveau d'étude supérieur, il faut avoir obtenu un diplôme de fin d'études secondaires.
- Pour poursuivre ces études au-delà du premier niveau, il faut justifier du diplôme du niveau inférieur, ou d'un diplôme équivalent.

# La formation actuelle et future des ingénieurs au Luxembourg

## La formation actuelle

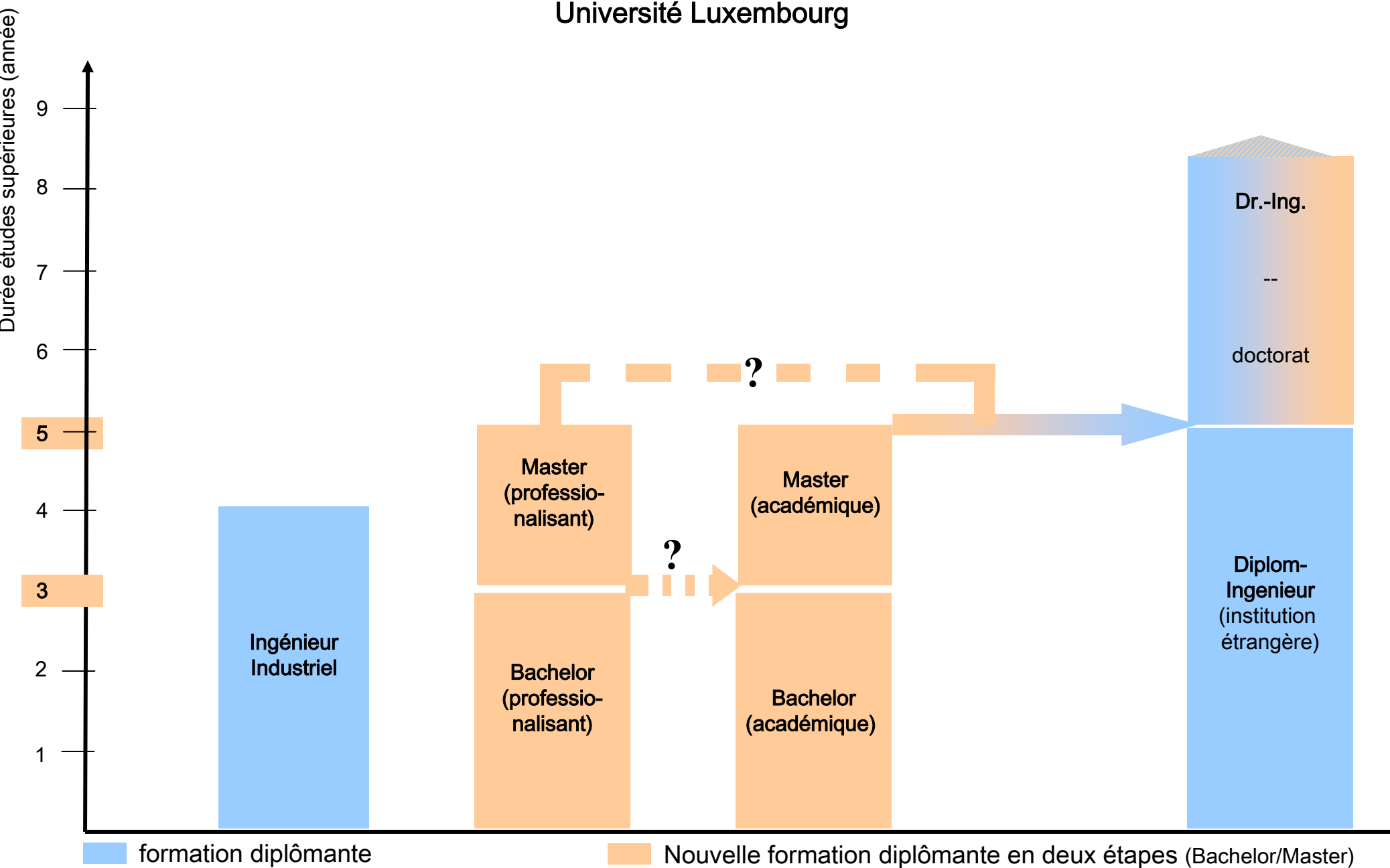
- Actuellement, seul la Fachhochschule Institut Supérieur de Technologie (IST) offre la possibilité de faire des études d'ingénieur au Luxembourg. Le diplôme décerné est celui d' „Ingénieur Industriel“, et il est inscrit ainsi au registre.
- Pour obtenir un diplôme d'ingénieur universitaire, il faut aller étudier à l'étranger, et faire reconnaître son diplôme par le ministère.

## Les évolutions de la Formation

- Il sera bientôt possible d'étudier les sciences de l'ingénieur à l'Université de Luxembourg. L'IST sera rattaché à l'Université.  
Les principales caractéristiques de l'Université de Luxembourg sont:
  - - Le système de crédit européen (ECTS) ;
  - - L'incitation à la mobilité (chaque étudiant doit réaliser une partie de ses études dans une autre université étrangère)
  - - Le multilinguisme (allemand, anglais, français)
- Le passage d'un diplôme européen à un diplôme académique luxembourgeois sera réalisable sous conditions restant à définir.
- Le diplôme d'ingénieur universitaire correspond au grade de master

# Les évolutions de la formation des ingénieurs au Luxembourg

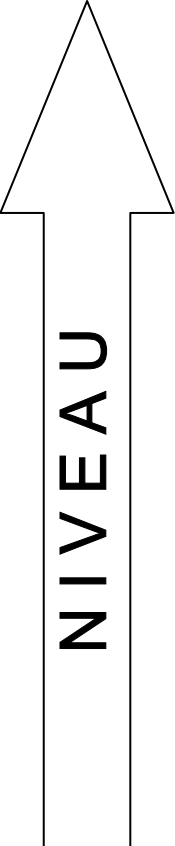
## Université Luxembourg



# Comparison des formations des ingénieurs

## Comparaison des anciennes et nouvelles formations scientifiques

La première colonne représente les niveau définis par la convention de Bologne, et les autres représentent les formations actuelles et leur position par rapport au nouveau standard

	Bologne (=nouveau)	Allemagne,	France,	Luxembourg,
 <b>NIVEAU</b>	<b>Master</b>	Ingénieur U/TH/ univ. GH	Ingénieur Diplômé/ DEA/DESS	entsprechend aner- kannte universitäre Ausbildung
		Ingénieur FH	—————	Ingénieur Industriel
	<b>Bachelor</b>	—————	Licence	—————
		Ingénieur BA	DUT/BTS	—————



# conclusion

- La convention de Bologne est appliquée progressivement en Allemagne, en France et au Luxembourg: le processus est en route
- La mise en œuvre diffère aussi bien par la méthode que par la vitesse dans les trois pays.
- En Allemagne le cursus de Bologne cohabite avec le système existant, sans qu'il y ait de correspondance automatique.
- En France le diplôme national de master est automatiquement attribué avec le diplôme d'ingénieur. Les autres formations techniques s'adaptent pour répondre au critère du Bachelor. Il n'y a pas de cursus spécifiquement développé pour répondre à la convention de Bologne.
- Au Luxembourg, on développe un système analogue à celui allemand. L'Université de Luxembourg profite de sa fondation, pour appliquer dès le début la convention de Bologne.