

Bologne à l'EPFL

Photo: Armin Linke

- Réforme de Bologne
- Implications pour l'EPFL

Prof. Dominique Bonvin, Doyen Bachelor-Master

EPFL – Quelques chiffres

- 6'600 Etudiants, 23% femmes, 38% étrangers, 109 nationalités
- 1'400 Doctorants
- 250 Professeurs
- 95 Entreprises / Start-ups sur le campus



Structure de formation et de recherche

Structure

5 facultés, 2 collèges

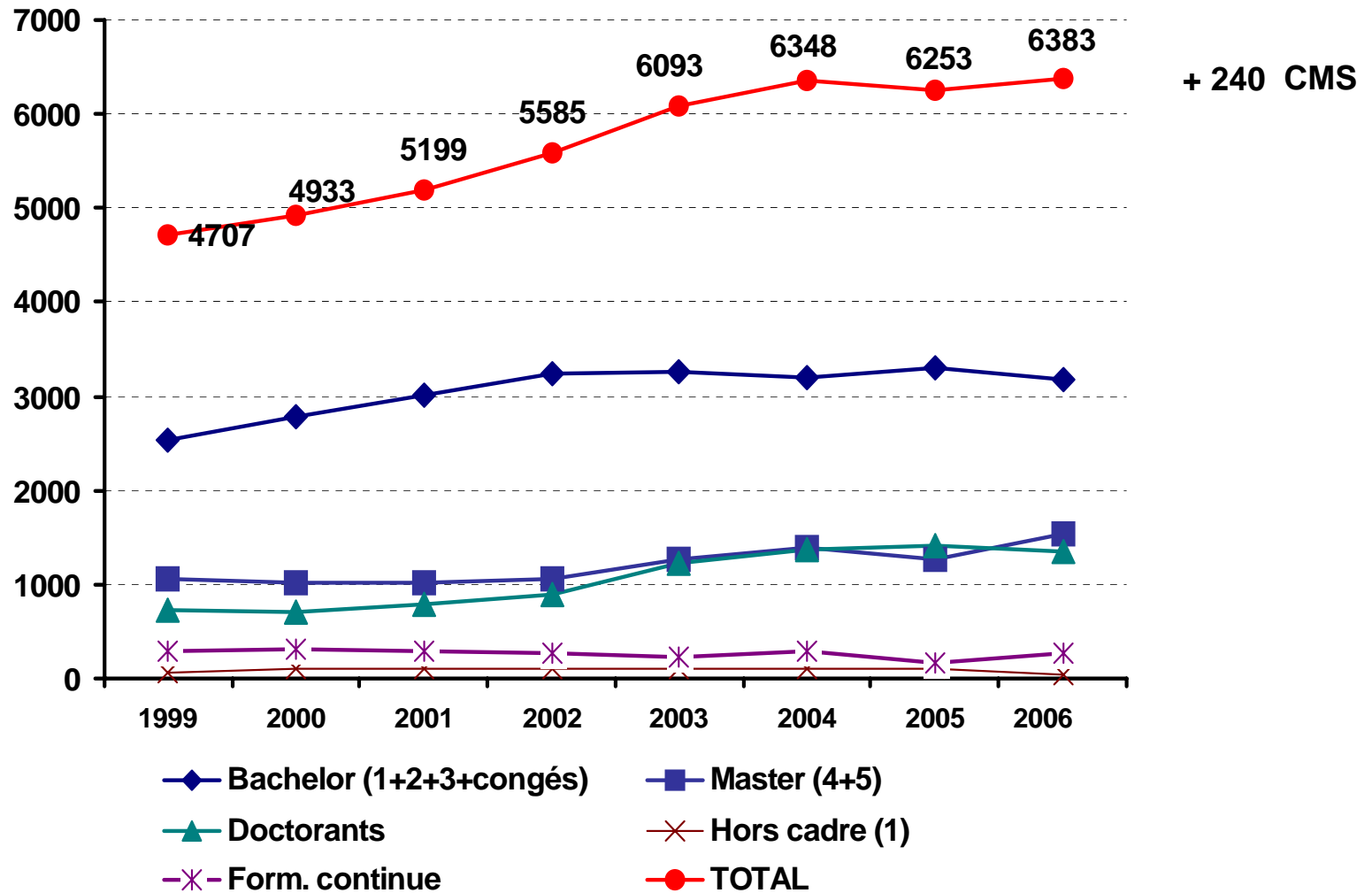
- Sciences de base
 - Sciences et techniques de l'ingénieur
 - Informatique et communications
 - Environnement naturel, architectural et construit
 - **Sciences et techniques du vivant**
-
- **Collège du management de la technologie**
 - **Collège des humanités**

Enseignement

14 sections

- Chimie, mathématiques, physique
- Mécanique, électricité, microtechnique, matériaux
- Informatique, communication
- Architecture, génie civil, environnement
- **Sciences du vivant**
- **Management de la technologie et entrepreneurship**

Effectif des étudiants – 1999 à 2006



Processus de Bologne

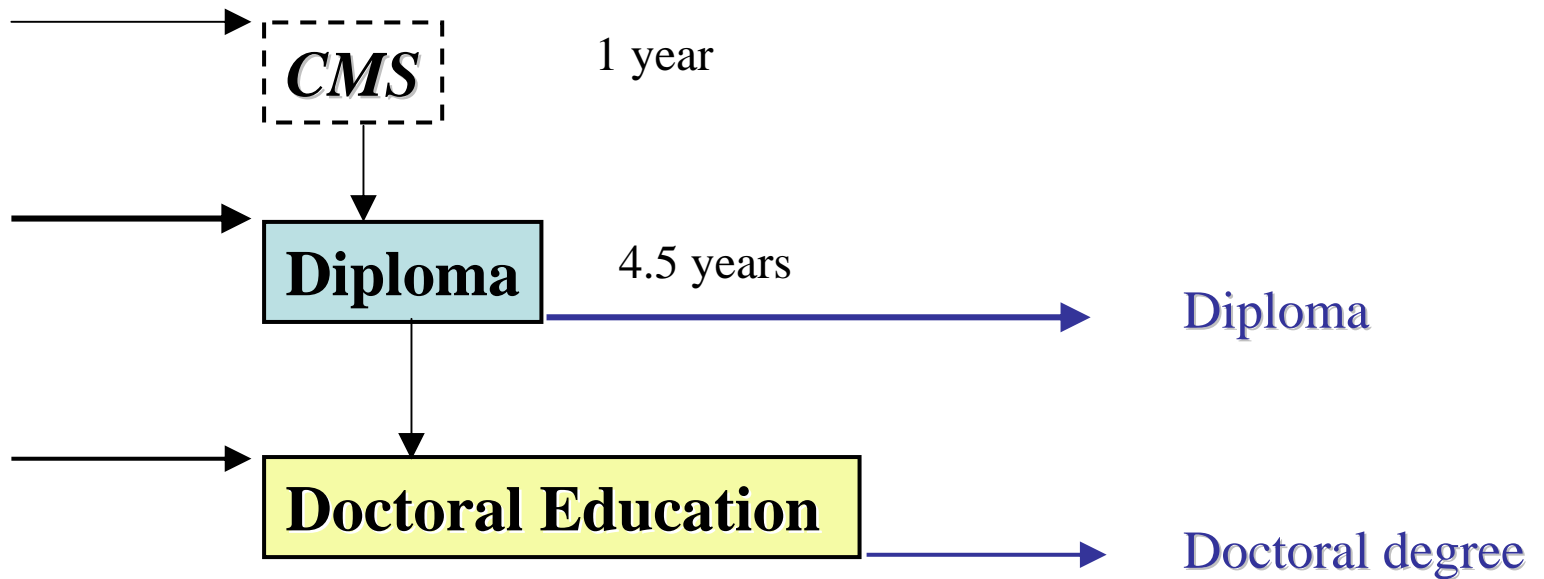
- Déclaration de Bologne 19 juin 1999 (29 pays)
- Objectifs
 - Meilleure lisibilité et comparabilité des diplômes
 - Mobilité accrue des étudiants (et des enseignants)
 - Assurance qualité
- Moyens
 - Etudes en 2 cursus, bachelor et master
 - Système de crédits transférables: ECTS
 - Délai clair: 2010

Une formation à deux cursus

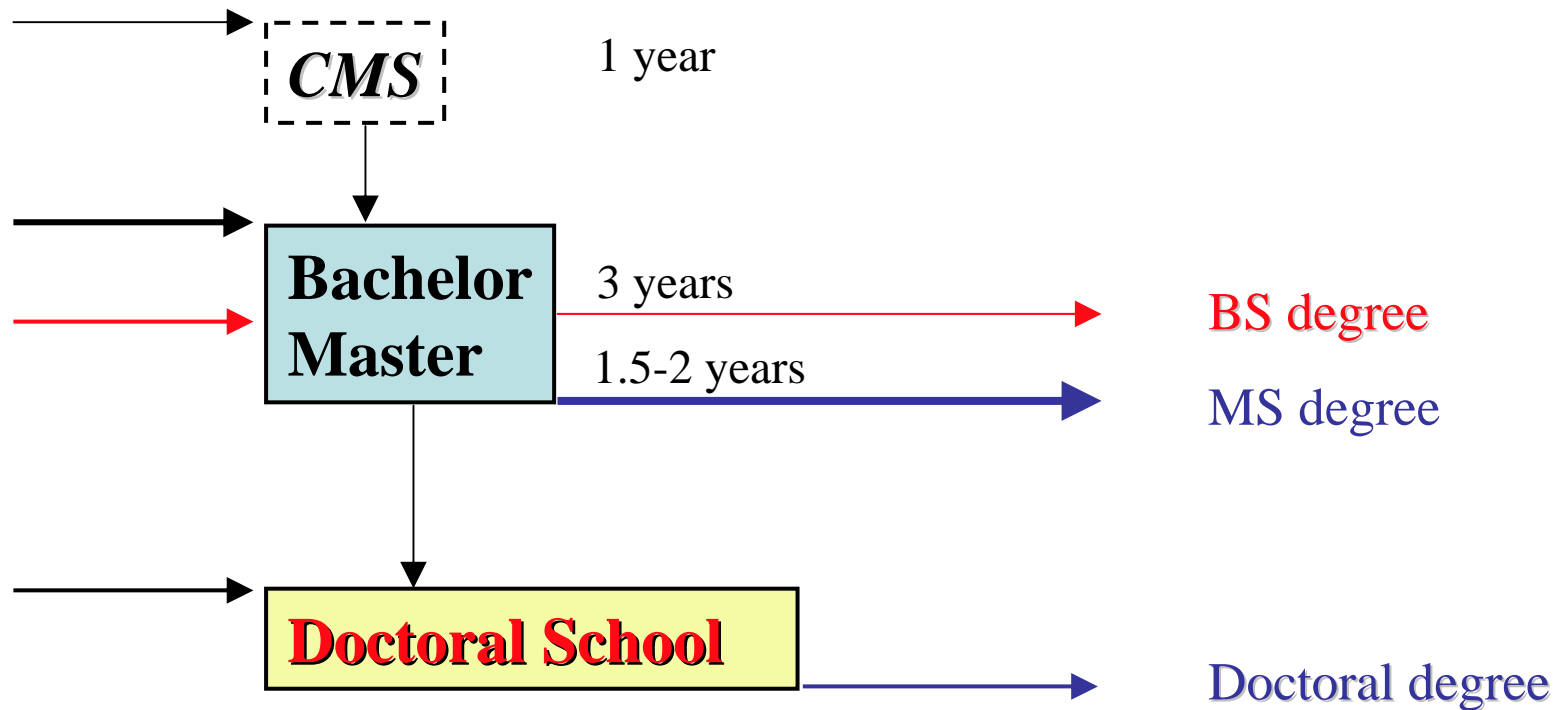
1 crédit: environ 30 h
de travail par semestre

- Bachelor (180 crédits ECTS)
 - Solide formation scientifique et polytechnique de base
 - Fondements de la discipline spécifique
 - Avant tout, **diplôme de mobilité** (géographique et thématique)
- Master (90-120 crédits ECTS)
 - Formation polytechnique multidisciplinaire
 - **Formation professionnelle**
 - **Formation vers la recherche**

EPFL avant Bologne



EPFL avec Bologne et Ecole Doctorale



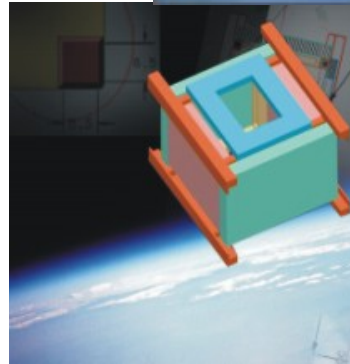
Etudes Bachelor-Master

■ 1ère année propédeutique

- Pas seulement sélectionner mais former !
- Examen difficile
- Hard but fair ! Actions 1ère année

■ Cycle bachelor

- Solide formation scientifique de base
- Fondements de la discipline spécifique
- Cours obligatoires; en français
- Titre de mobilité; pas un titre professionnel



Mobilité

■ Cycle master

- Formation disciplinaire
- Cours à option; en anglais
- Projets de semestre attractifs

Mineurs
Spécialisations

■ Projets de master

- 4 mois, possibilité de 6 mois en industrie



Types of Student Mobility

■ Geographic

- **Horizontal:**

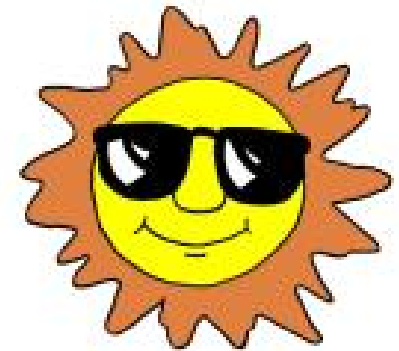
- One-year exchange (3rd or 4th year)
- Master project

- **Vertical:**

- Master at different institution

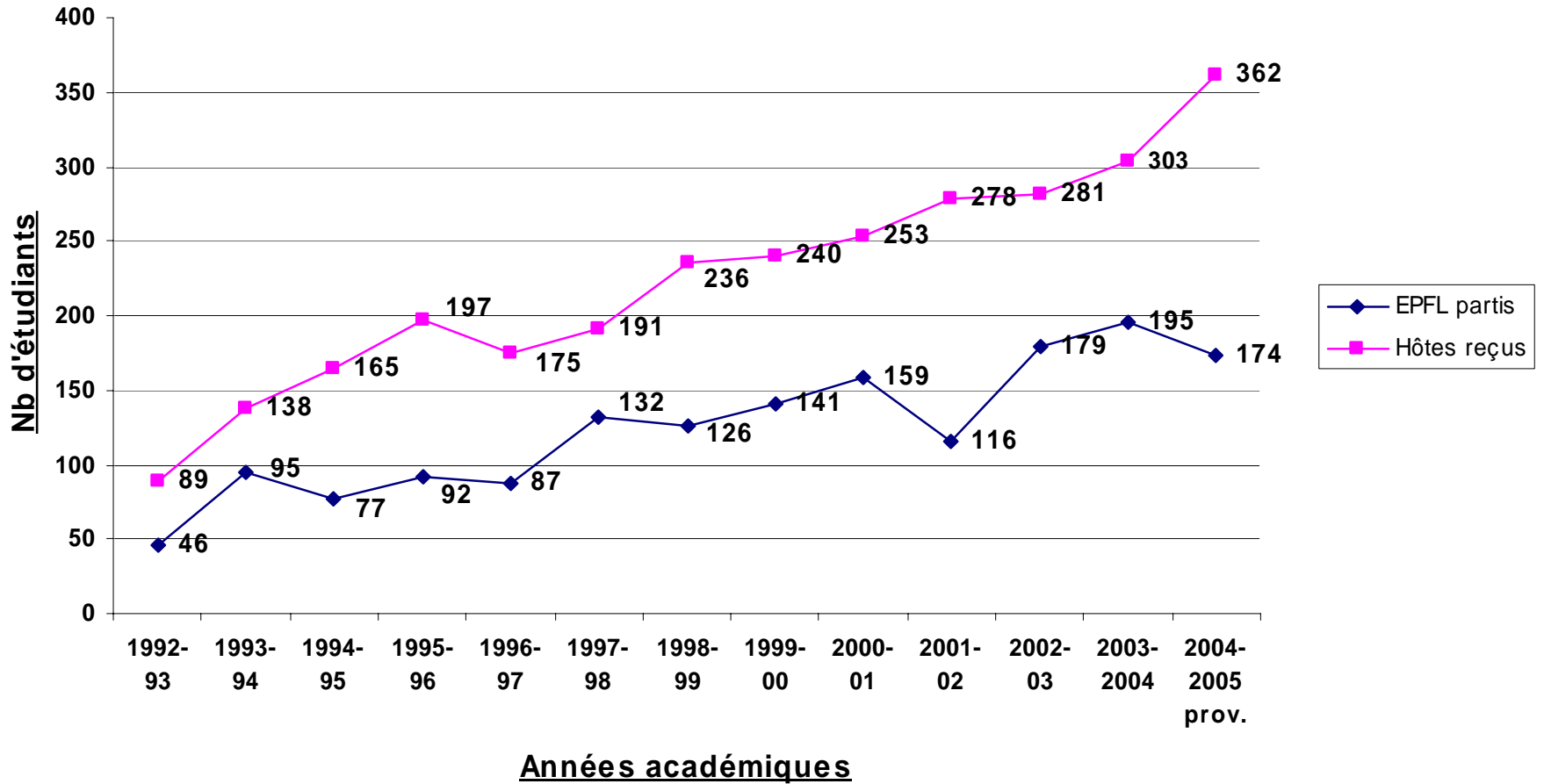
■ Thematic

- Master in same discipline with **added specialization/minor**
- Master in **different discipline**

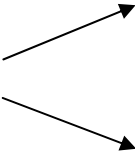
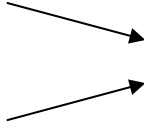
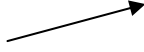
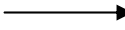


Horizontal Mobility

One-year exchange



Thematic Mobility

- Master in same discipline with **added specialization/minor**
 - Master in mechanical engineering  Specialization in energy
Minor in MTE
- Master program in a **new discipline**
 - Bachelor in life science 
 - Bachelor in engineering 
- Master in **different discipline**
 - Bachelor in physics  Master in material sciences

Joint Master -- MERIT

European Master of Research in Information Technologies

Formation à la carte avec mobilité intégrée

■ Master européen

- UPC Barcelone, Uni Karlsruhe, Politecnico di Torino, UCL Louvain, EPFL

■ Master à 120 crédits

- Programme de UE soutenu par action Erasmus-Mundus (1200 €/mois)
- 60 crédits à l'université d'origine
- 30 + 30 crédits à l'université d'accueil

■ Modalités

- Env. 20 étudiants par institution, Master en anglais, 2 semestres de mobilité
- **Master en génie électrique et électronique** de l'EPFL
+ mention du parcours dans le Diploma supplement

Situation actuelle

- Bachelor and master sont opérationnels depuis 2006
- Forces
 - Ouverture, mobilité, **promotion internationale**
 - Comparaison facilitée des programmes, Diploma Supplement
 - Flexibilisation de la formation
 - Meilleure formation ?
- Faiblesses
 - Même nom pour des produits différents
 - Attention aux passerelles

International Ranking

Newsweek ranking (www.msnbc.msn.com/id/14321230/site/newsweek)

- 1. Harvard University
- 2. Stanford University
- 3. Yale University
- 4. California Institute of Technology
- 5. University of California at Berkeley
- 6. University of Cambridge
- 7. Massachusetts Institute Technology
- 8. Oxford University
- 9. University of California at San Francisco
- 10. Columbia University
- 11. University of Michigan at Ann Arbor
- 12. University of California at Los Angeles
- 13. University of Pennsylvania
- 14. Duke University
- 15. Princeton University
- 16. Tokyo University
- 17. Imperial College London
- 18. University of Toronto
- 19. Cornell University
- 20. University of Chicago
- 21. Swiss Federal Institute of Technology in Zurich
- 22. University of Washington at Seattle
- 23. University of California at San Diego
- 24. Johns Hopkins University
- 25. University College London
- 26. Swiss Federal Institute of Technology in Lausanne
- 27. University Texas at Austin
- 28. University of Wisconsin at Madison
- 29. Kyoto University
- 30. University of Minnesota Twin Cities
- 31. University of British Columbia
- 32. University of Geneva
- 33. Washington University in St. Louis
- 34. London School of Economics
- 35. Northwestern University
- 36. National University of Singapore
- 37. University of Pittsburgh
- 38. Australian National University
- 39. New York University
- 40. Pennsylvania State University
- 41. University of North Carolina at Chapel Hill
- 42. McGill University
- 43. Ecole Polytechnique
- 44. University of Basel
- 45. University of Maryland
- 46. University of Zurich
- 47. University of Edinburgh
- 48. University of Illinois at Urbana Champaign
- 49. University of Bristol
- 50. University of Sydney

10% are CH

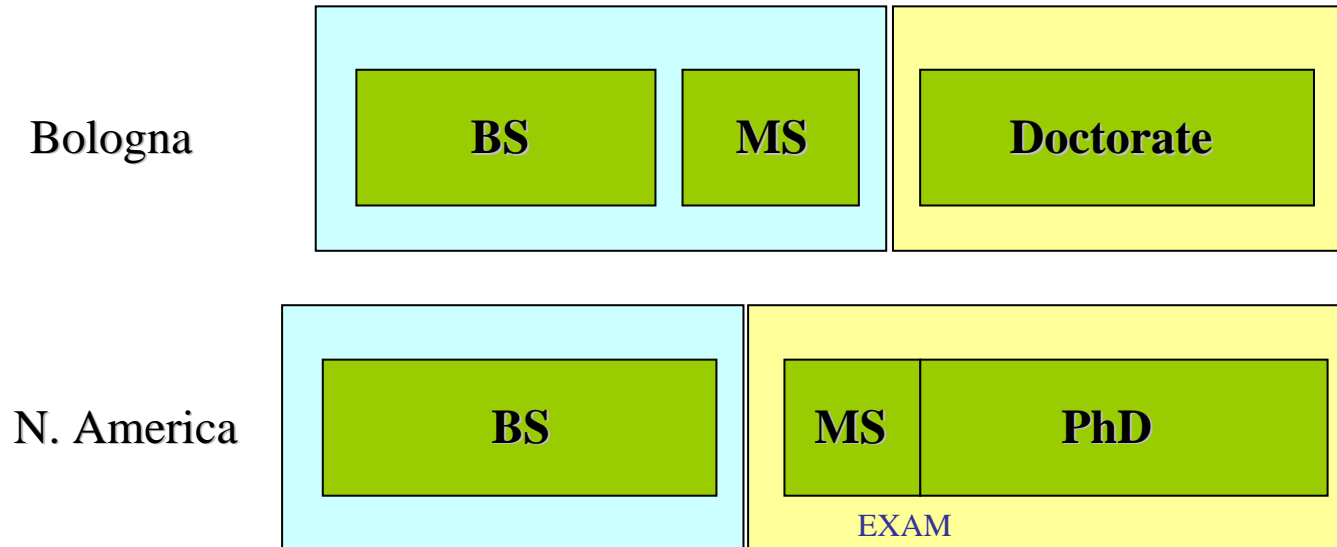
3 best German-speaking

2 best French-speaking

Situation Présente

- Bachelor and master sont opérationnels depuis 2006
- Forces
 - Ouverture, mobilité, **promotion internationale**
 - Comparaison facilitée des programmes, Diploma Supplement
 - Flexibilisation de la formation
 - Meilleure formation ?
- Faiblesses
 - Même nom pour des produits différents
 - Attention aux passerelles

Même Nom pour Différents Produits



- BS and MS are different products in the two systems
 - **BS**: mobility degree in Europe vs. professional degree in N. America
 - **MS**: professional degree in Europe vs. graduate degree in N. America
- Equivalence d'un Bachelor HES avec un Bachelor EPF ?

Passerelle HES --> EPF

■ Formations complémentaires

- Continuité dans les formations, force du système suisse
- A conserver à tout prix

■ Evaluation des produits

- Bachelor HES: titre professionnalisant
- Bachelor EPF: titre de mobilité

■ Interface

- Ne pas dédoubler chaque programme de master HES et EPF
- Certains se font dans les HES et d'autres dans les EPF
- Passerelle HES --> EPF: environ 60 ECTS de **raccordement**
Durée totale depuis une maturité prof.: $3 + 1 + 1.5 = 5.5$ ans

EPFL - le futur en matière de formation

- Consolider les programmes bachelor et master
- Développer doctorat et formation continue
- Learning center pour les étudiants
- Campus vivant (logements, restaurants, etc.)

