



Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

Département fédéral de l'intérieur DFI  
Office fédéral de la statistique OFS

# Scénarios pour l'output du système de formation suisse

Jacques Babel, OFS  
28.3.2017, Séminaire France Stratégie



# Sommaire

- Les scénarios pour le système de formation
- Modélisation et hypothèses
- L'output du système de formation
- Scénarios pour le niveau de formation de la population
- Résumé



# Les scénarios pour le système de formation suisse

Depuis 2001, à l'Office fédéral de la statistique

But initial : financement du système des hautes écoles

Nombreux changements structurels =>

Scénarios à 10 ans et actualisation (bis)annuelle

Sources : statistiques exhaustives de la formation

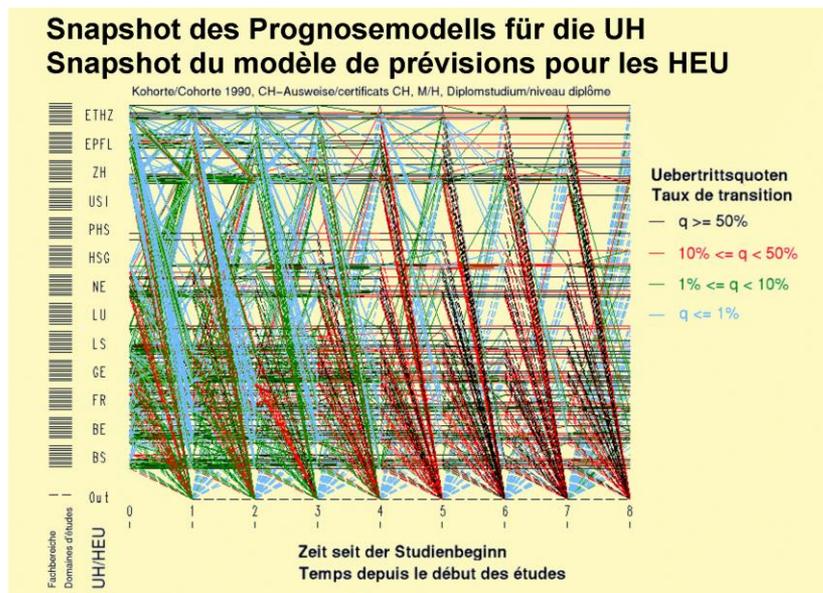
Résultats très détaillés cohérents au niveau national : par domaine, type de formation, genre, suisse / étranger, géog.



# Modèle

- Mesure très détaillée de toutes les transitions éducatives
- Chaînes de Markov et inputs exogènes

Exemple: modélisation des transitions (diplôme université)





# Hypothèses et incertitudes

## Hypothèses:

- Hypothèses (souvent trend) surtout sur les «charnières éducatives» + exogènes (p.ex. étudiants étrangers à toutes les entrées)
- Validation par représentants des instances politiques.

## Gestion des incertitudes:

- Monitoring publié de la qualité des scénarios passés
- Amélioration du modèle et hypothèses au besoin
- Elaboration de 3 scénarios compatibles avec les MAPE constatés.



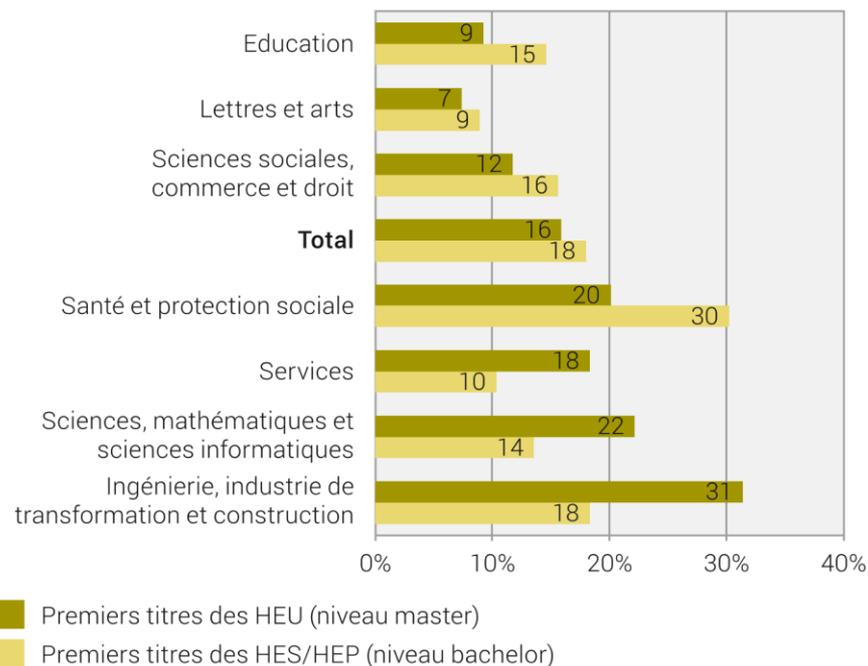
# Output du système de formation

Complètement intégré aux scénarios pour le système de formation.

Ici le tertiaire universitaire

## Premiers titres des HEU et des HES/HEP: évolution attendue 2015–2025 par domaine CITE

Scénario de référence



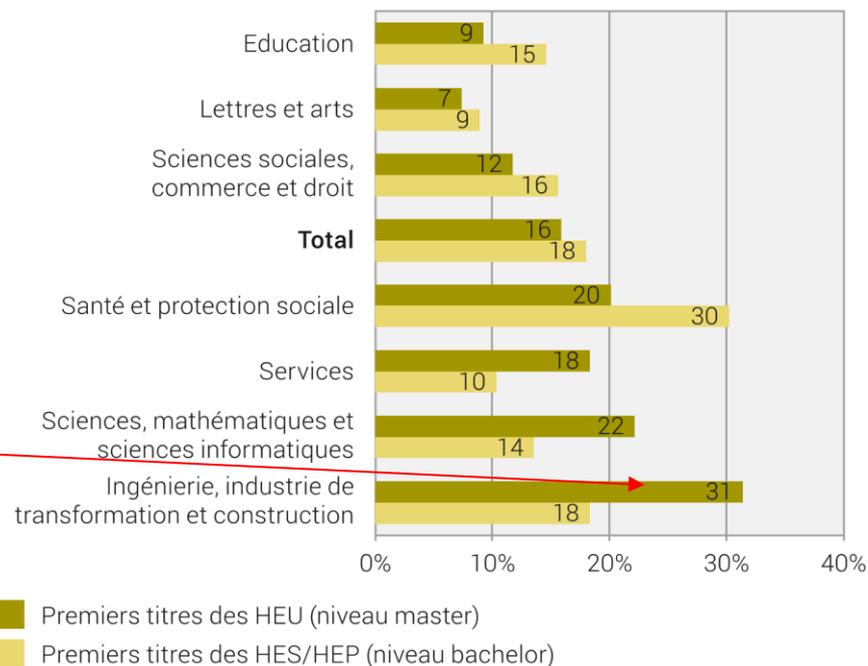
Note: les domaines CITE dont le nombre de titres est inférieur à 200 ne sont pas présentés individuellement



# Output du système de formation

## Premiers titres des HEU et des HES/HEP: évolution attendue 2015–2025 par domaine CITE

Scénario de référence



**Forte hausse +31%,  
dans les MINT,  
mais due pour moitié aux  
étudiants étrangers des  
EPF au master**

Note: les domaines CITE dont le nombre de titres est inférieur à 200 ne sont pas présentés individuellement



# Bilan et nouveaux développements

- + Résultats très fiables, intégrant la migration
- Peu orientés vers une utilisation pour le marché du travail : degré de détail, doubles comptages entre niveaux de formation

## Développements probables 2018:

- Matrices connues p.ex. secondaire II et tertiaire => élimination doubles comptages => output du système de formation.
- Bien plus grand degré de détail sur les domaines.



# Scénarios pour le niveau de formation (I)

Projection du niveau de formation de la population

Modèle multi-états basés sur la LFS et incorporant complètement:

- Les transitions détaillées selon panel LFS vers les degrés suivants de formation => cohérent avec LFS
- Les migrations et les asymétries de formation entre immigrants et émigrants (acquisition de très qualifiés et de peu qualifiés)
- La naturalisation selon le niveau de formation

Modèle complexe et incertitudes sur certains paramètres

=> calibré sur évolution LFS 2003-2013 observée et projetée



# Scénarios pour le niveau de formation (II)

Projection complètement intégrée aux scénarios démographiques, p.ex. flux migratoires.

Détail : 4 niveaux de formation, genre, âge, suisses / étrangers

=> Possible de caractériser la population étrangère, le brain-gain et le brain-drain



# Hypothèses

Modélisation multi-états => permet aussi de formuler des hypothèses «compréhensibles» pour les experts de l'éducation

T 13 Hypothèses sur la formation de la population

Hypothèses	2013 (Modèle ajusté)	2045		
		Références	Hautes	Basses
<b>Système de formation</b>		<i>Valeurs asymptotiques des taux</i>		
<i>Degré secondaire II (Suisse et étrangers)</i>	92%	94%	98%	91%
Taux de diplômés du degré secondaire II (Suisse)**	97%	97%	99%	95%
Taux de diplômés du degré secondaire II (étrangers**)	77%	85%	93%	77%
<i>Degré tertiaire (Suisse et étrangers)</i>	57%	62%	70%	54%
Taux de diplômés du degré tertiaire (Suisse)**	66%	71%	78%	64%
Taux de diplômés du degré tertiaire (étrangers**)	30%	34%	44%	24%
<b>Migration</b>				
Proportion de diplômés du degré tertiaire dans les immigrants*	60%	60%	70%	50%
Proportion d'immigrants sans formation post-obligatoire*	13%	13%	8%	18%
Proportion de diplômés du degré tertiaire dans les émigrants*	66%	66%	75%	57%
Proportion d'émigrants sans formation post-obligatoire*	8%	8%	5%	11%

\* Population des 25–64 ans

\*\* Hors naturalisations / migrations

Les valeurs ci-dessus pour le système de formation sont des valeurs «asymptotiques» qui montrent quelle valeur serait atteinte à long terme sur la base des taux de transitions détaillés actuellement observés mesurés à partir de l'ESPA. Elles ne reflètent donc pas les taux de diplômés actuellement observés sur la base des statistiques de la formation.

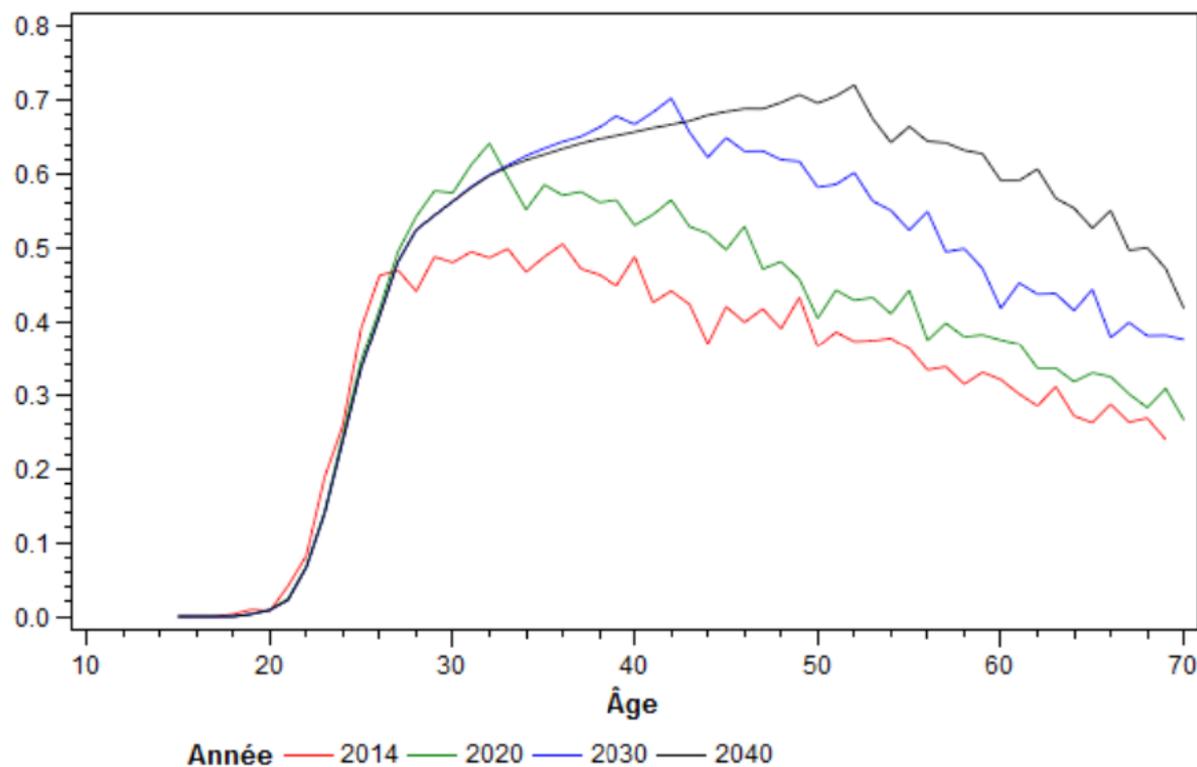
Sources: OFS – SCENARIO, Perspectives de la formation

© OFS, Neuchâtel 2015



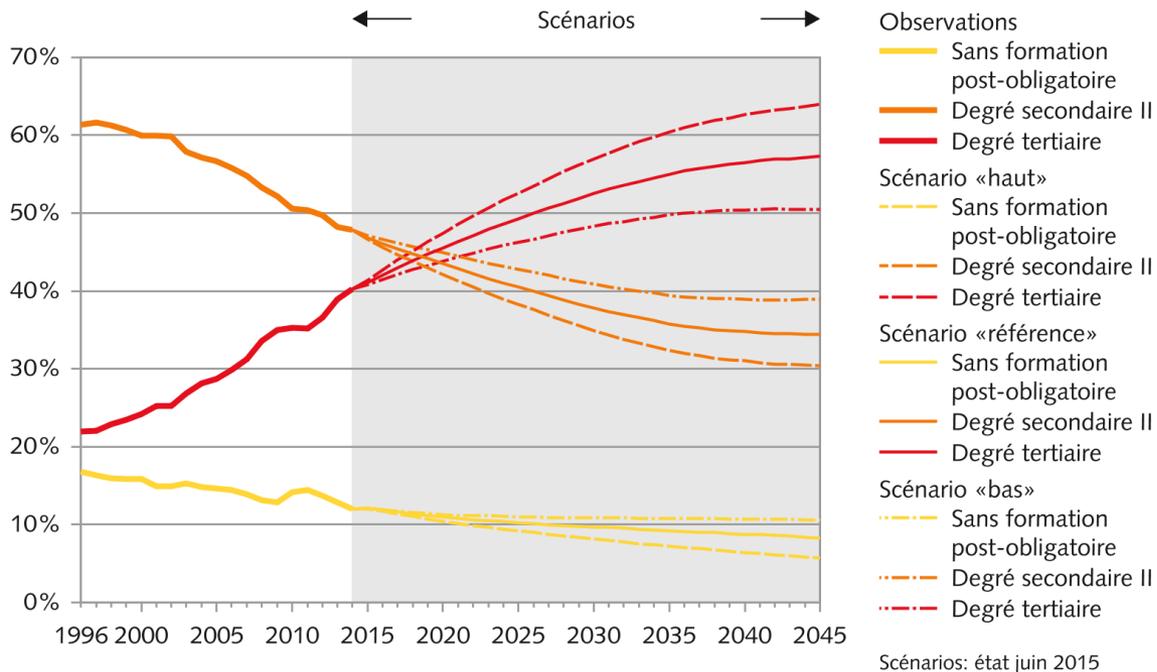
# Résultats très détaillés illustrant le modèle

## Fraction de tertiaires, nat. CH: Scénario "référence" A-00-2015





## Scénarios 2015–2045 pour l'évolution de la population Niveau de formation de la population de la Suisse de 25 à 64 ans: évolution générale

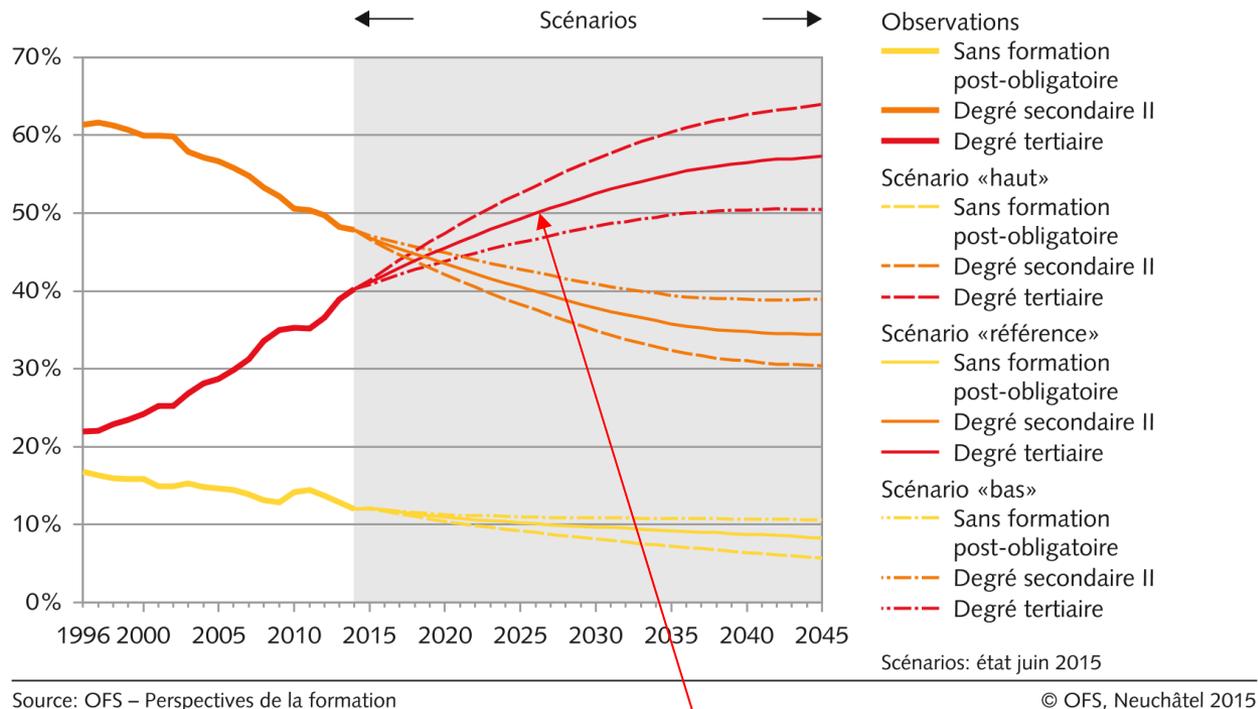


Source: OFS – Perspectives de la formation

© OFS, Neuchâtel 2015



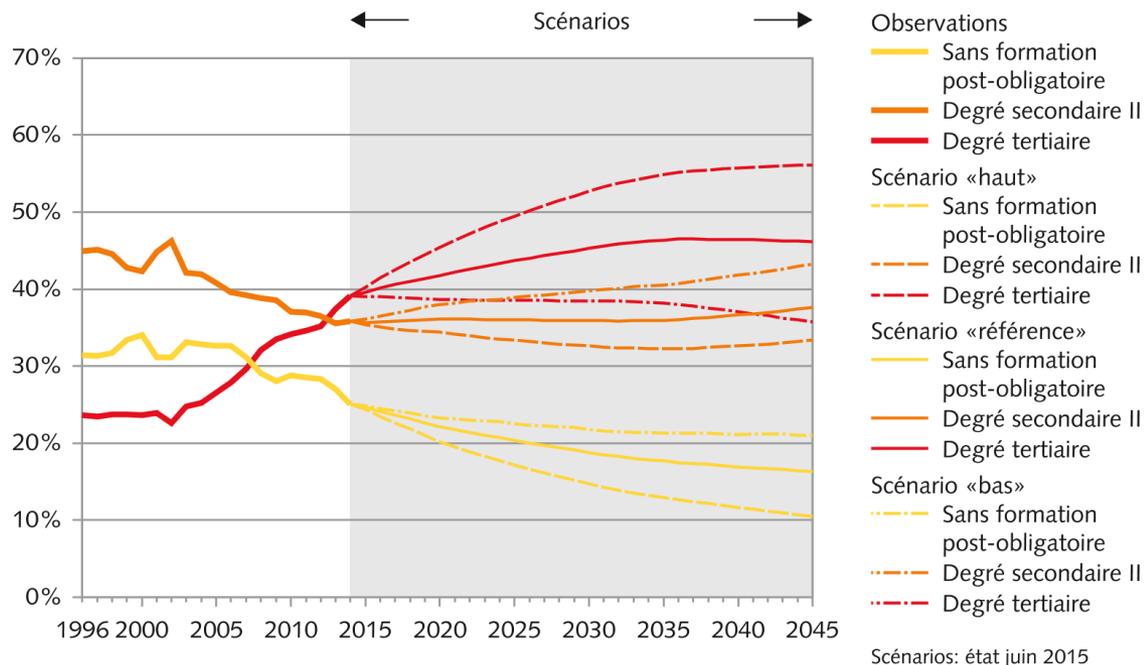
## Scénarios 2015–2045 pour l'évolution de la population Niveau de formation de la population de la Suisse de 25 à 64 ans: évolution générale



**50% de diplômés du tertiaire (général + professionnel) dès 2026**



## Scénarios 2015–2045 pour l'évolution de la population Niveau de formation de la population de nationalité étrangère de 25 à 64 ans

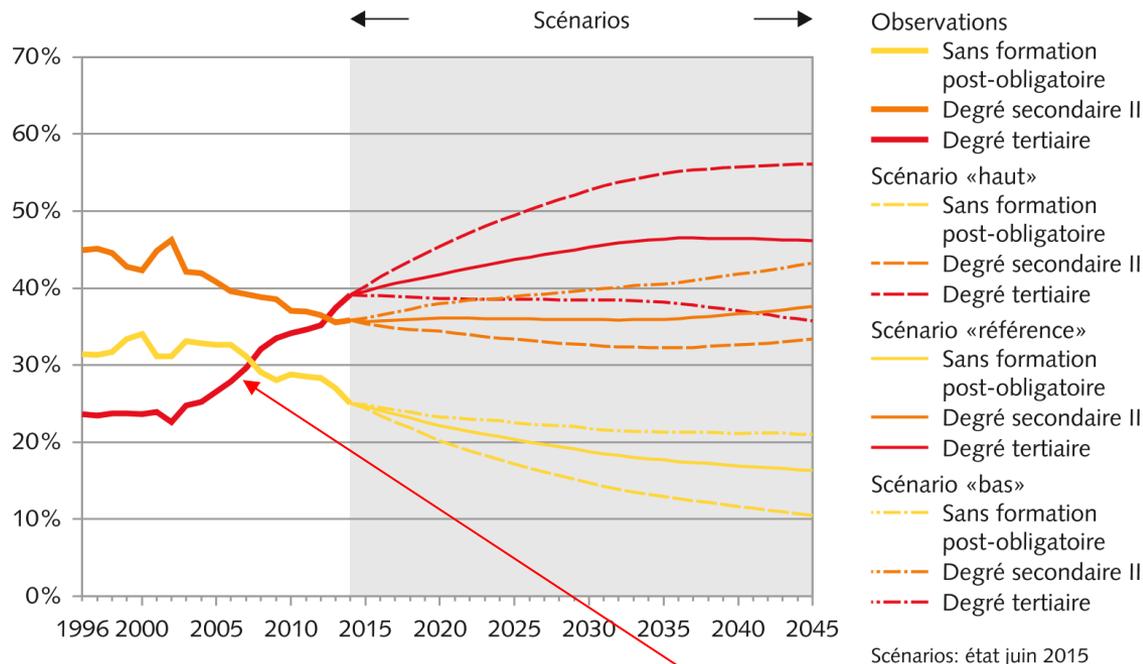


Source: OFS – Perspectives de la formation

© OFS, Neuchâtel 2015



## Scénarios 2015–2045 pour l'évolution de la population Niveau de formation de la population de nationalité étrangère de 25 à 64 ans



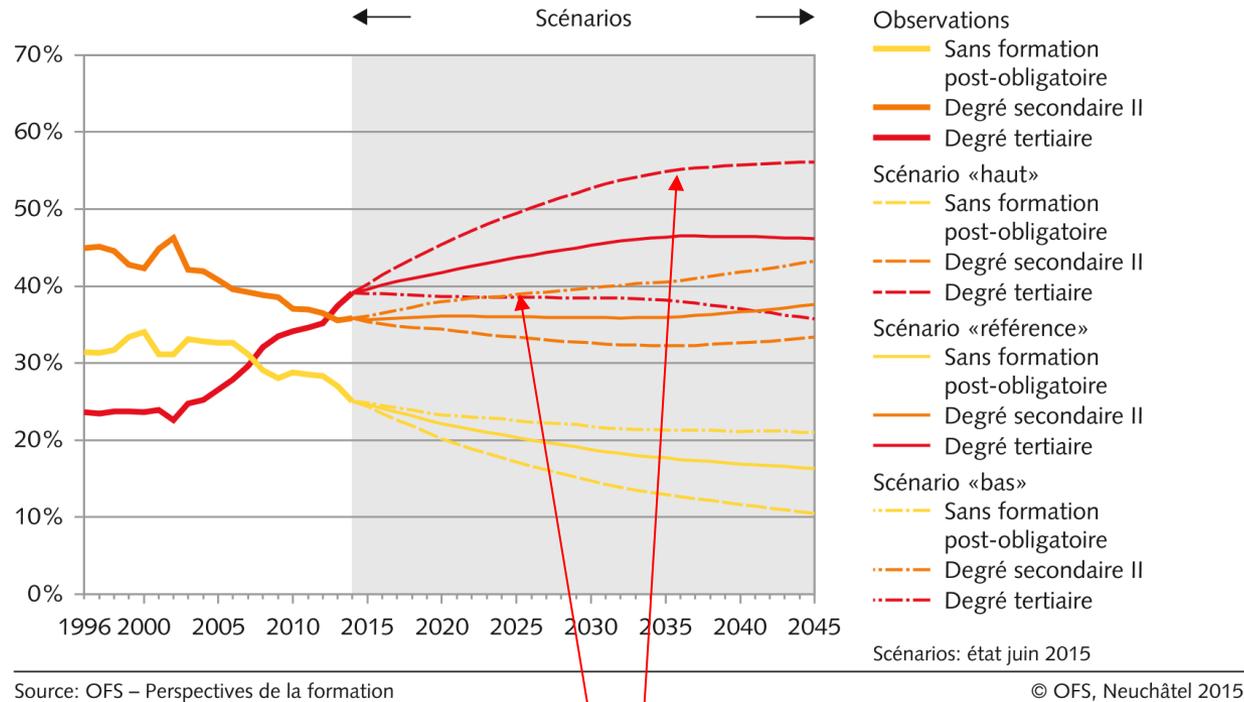
Source: OFS – Perspectives de la formation

© OFS, Neuchâtel 2015

**Augmentation du niveau de formation de la population étrangère complètement liée aux flux migratoires**



## Scénarios 2015–2045 pour l'évolution de la population Niveau de formation de la population de nationalité étrangère de 25 à 64 ans



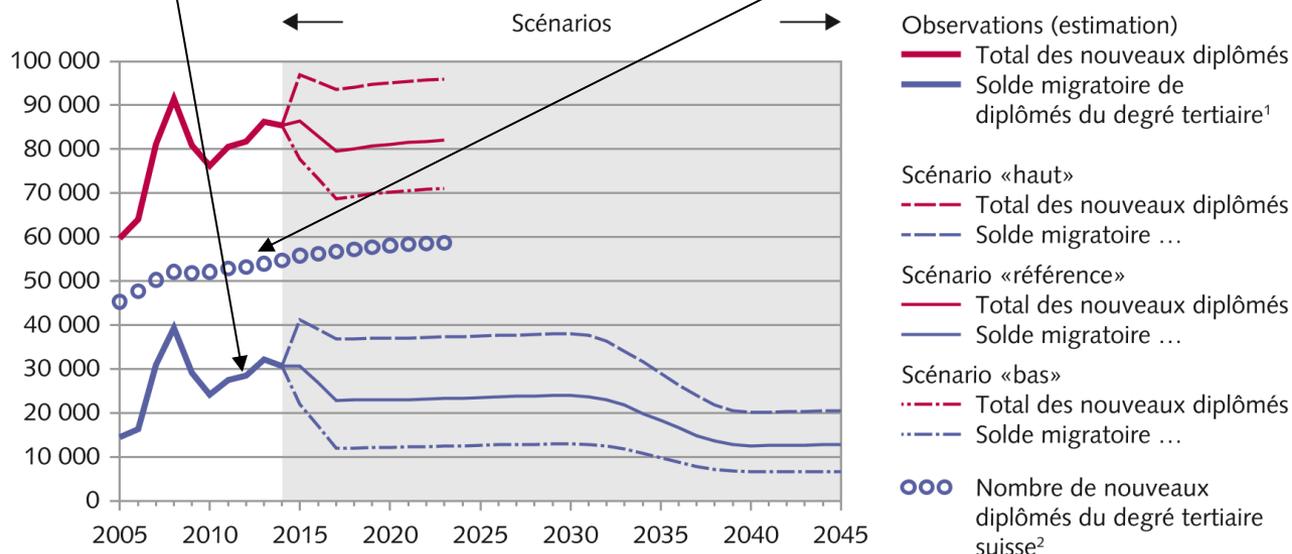
**=> Résultats très dépendants du solde migratoire**



# Acquisition nette de diplômés par la migration

# Output du degré tertiaire suisse

Scénarios 2015–2045 pour l'évolution de la population  
**Solde migratoire de diplômés du degré tertiaire  
et nombre de nouveaux diplômés du degré tertiaire suisse**



1 Seulement les migrants de nationalité étrangère

2 Scénario «référence» 2014–2023 pour les hautes écoles + 25 000 nouveaux diplômés de la formation professionnelle supérieure (estimation)

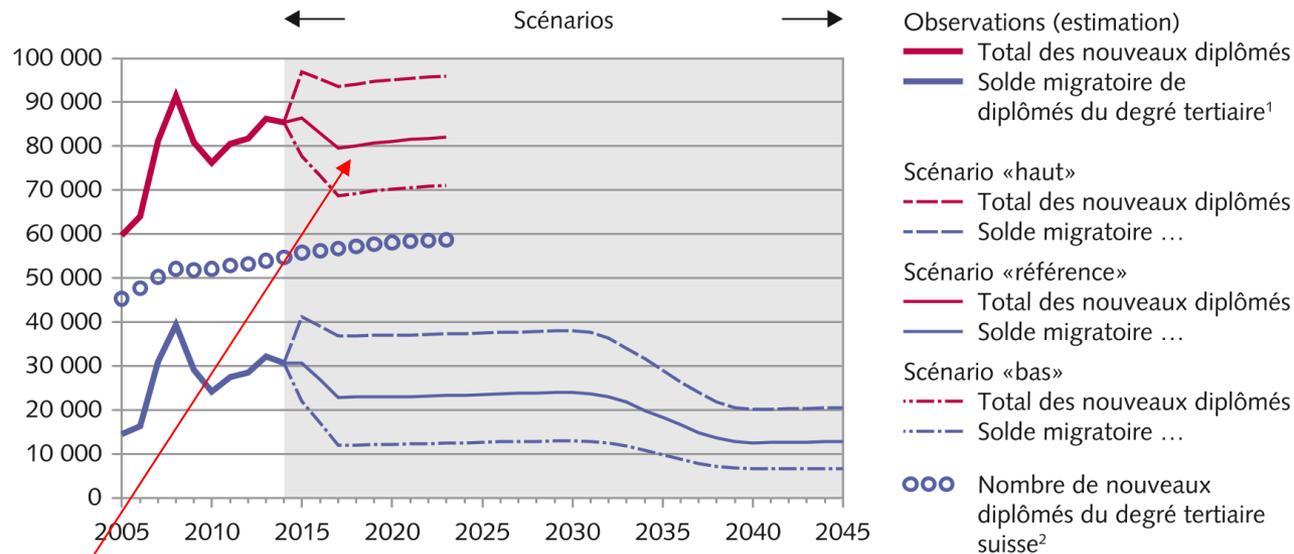
Source: OFS – Perspectives de la formation

Scénarios: état juin 2015

© OFS, Neuchâtel 2015



## Scénarios 2015–2045 pour l'évolution de la population Solde migratoire de diplômés du degré tertiaire et nombre de nouveaux diplômés du degré tertiaire suisse



1 Seulement les migrants de nationalité étrangère

2 Scénario «référence» 2014–2023 pour les hautes écoles + 25 000 nouveaux diplômés de la formation professionnelle supérieure (estimation)

Source: OFS – Perspectives de la formation

Scénarios: état juin 2015

© OFS, Neuchâtel 2015

## Evolution nombre de nouveaux diplômés dépendant de la migration



# Résumé

- Les travaux de projection en Suisse sont pour l'instant très liés aux besoins du pilotage du système de formation
- Il sera possible à partir de 2018 de mieux quantifier l'output futur du système de formation suisse
- 35% du total des nouveaux diplômés du tertiaire vient du solde migratoire => difficulté fondamentale pour des modèles prévisionnels quantitatifs



Plus d'informations (résultats, cartes, incertitudes, etc.):  
[www.eduperspectives-stat.admin.ch](http://www.eduperspectives-stat.admin.ch) ([FR](#), [EN](#))



Renseignements:  
[eduperspectives@bfs.admin.ch](mailto:eduperspectives@bfs.admin.ch)  
[Jacques.Babel@bfs.admin.ch](mailto:Jacques.Babel@bfs.admin.ch)

Prochaine actualisation:  
Automne 2018