



HAL
open science

UNE MEILLEURE MESURE DE LA PERFORMANCE DES LYCÉES

Franck Evain, Laetitia Evrard

► **To cite this version:**

Franck Evain, Laetitia Evrard. UNE MEILLEURE MESURE DE LA PERFORMANCE DES LYCÉES : Refonte de la méthodologie des IVAL (session 2015). Éducation & formations, 2017, Mathématiques : clefs de lecture des résultats TIMSS 2015, 94, pp.91-116. 10.48464/halshs-01693896 . halshs-01693896

HAL Id: halshs-01693896

<https://shs.hal.science/halshs-01693896>

Submitted on 26 Jan 2018

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



Distributed under a Creative Commons Attribution - NonCommercial - NoDerivatives 4.0 International License

UNE MEILLEURE MESURE DE LA PERFORMANCE DES LYCÉES

Refonte de la méthodologie des IVAL (session 2015)

Franck Evain et
Laetitia Évrard

MEN-DEPP, bureau des études sur les établissements et l'éducation prioritaire

Chaque année, le ministère de l'Éducation nationale calcule des indicateurs de valeur ajoutée des lycées (IVAL), dont l'objectif est de rendre compte de l'action propre des établissements sur la réussite de leurs élèves. Ces différents indicateurs sont complémentaires, puisqu'ils mesurent non seulement la réussite au baccalauréat (taux de réussite), mais aussi la capacité des lycées à accompagner leurs élèves jusqu'à l'examen final (taux d'accès). De plus, les caractéristiques scolaires et sociodémographiques des élèves sont prises en compte, permettant ainsi d'apprécier l'apport relatif des établissements à travers le concept de « valeur ajoutée ».

À l'occasion de la session 2015 des IVAL, l'utilisation d'une nouvelle source de données a permis d'améliorer la méthodologie utilisée et de revoir les modalités de diffusion de ces indicateurs. Un certain nombre de critiques formulées à l'encontre des IVAL ont été prises en compte afin d'apporter de la clarté et davantage de précision, notamment *via* l'utilisation de la note obtenue au diplôme national du brevet par chaque élève.

Les conséquences de ces modifications ont ensuite été mesurées, en comparant les résultats des IVAL 2015 ancienne méthode et nouvelle méthode. Si les valeurs ajoutées associées au taux de réussite sont faiblement impactées, celles associées aux taux d'accès varient davantage. Le nouveau mode de calcul de ce taux et la meilleure prise en compte de l'offre de formation permettent notamment de mieux appréhender l'apport des établissements.

Depuis 1994, le ministère de l'Éducation nationale met tous les ans à disposition du grand public des indicateurs de valeur ajoutée des lycées (IVAL). Ces indicateurs, abondamment repris par la presse nationale et régionale, sont diffusés au printemps de chaque année et donnent lieu à de nombreux échanges entre les différents acteurs de l'éducation nationale (administration centrale, rectorats, inspections académiques, corps d'inspection, chefs d'établissements, professeurs, parents d'élèves, etc.).

Depuis leur création, les grands principes des IVAL n'ont pas changé [DUCLOS et MURAT, 2014]. Leur rôle est toujours de fournir une vision plus précise de la performance des établissements que ce que montrent les palmarès établis à partir du seul taux de réussite au baccalauréat, d'abord en étudiant le parcours entre la seconde et la terminale, mais surtout en prenant en compte les disparités importantes de recrutement entre les lycées, en termes de milieu social et de niveau scolaire.

En revanche, la méthodologie mise en œuvre a fait l'objet de plusieurs améliorations. La dernière refonte importante avant celle décrite dans cet article datait de 2008 et consacrait notamment l'utilisation de modèles multiniveaux. En 2015, il a été décidé de procéder à de nouvelles modifications, pour encore améliorer la qualité des indicateurs. Celles-ci impactent à la fois les sources de données utilisées, les méthodes de calcul, et les modalités de diffusion.

L'objectif de cet article est de présenter de manière transparente et pédagogique la nouvelle méthodologie utilisée pour le calcul des IVAL. Tout d'abord en rappelant les principes de ce dispositif de mesure de la performance des lycées ; ensuite en énumérant différentes critiques méthodologiques qui lui étaient adressées ; enfin en présentant les améliorations qui ont été apportées et en mesurant leur impact sur les résultats.

LES IVAL AVANT LA REFONTE : ÉTAT DES LIEUX

Quels indicateurs de résultats retenir ?

Le ministère a pris le parti de présenter des indicateurs qui proposent des approches différentes et complémentaires des résultats des lycées. Ces indicateurs sont publiés pour tous les lycées publics et privés sous contrat :

- le **taux de réussite au baccalauréat** : c'est l'indicateur traditionnel, le plus connu et le plus facile à établir. Il rapporte le nombre d'élèves du lycée reçus au baccalauréat au nombre d'élèves qui se sont présentés à l'examen. Ce taux de réussite est diffusé par série pour les lycées généraux et technologiques, et – avant la refonte – il était diffusé par grande filière (production / services) pour les lycées professionnels.
- le **taux d'accès au baccalauréat** : cet indicateur évalue, pour un élève de seconde ou de première, la probabilité qu'il obtienne le baccalauréat à l'issue d'une scolarité entièrement effectuée dans le lycée, **quel que soit le nombre d'années nécessaire**¹. Il permet de distinguer les lycées qui conservent leurs élèves des lycées qui n'ont pas su, pas voulu, ou pas pu les conduire jusqu'au baccalauréat. Cet indicateur ne dépend en effet pas uniquement de la politique de l'établissement, mais aussi de son offre de formation et de la mobilité résidentielle des ménages dans sa zone d'implantation ;
- le **proportion de bacheliers parmi les sortants** : cet indicateur donnait, parmi les élèves ayant quitté l'établissement, quelles qu'en soient les raisons, la proportion de ceux l'ayant quitté avec le baccalauréat. Lorsqu'il ne portait que sur la seule année de terminale, il permettait d'apprécier si un lycée acceptait volontiers ou non de garder en son sein les

1. Rappelons qu'à la différence du taux de passage, le taux d'accès retire au dénominateur le nombre d'élèves redoublant dans l'établissement, en supposant que ceux-ci auront les mêmes chances d'accéder au niveau supérieur l'année suivante.

élèves qui n'obtenaient pas le baccalauréat à l'issue de leur première terminale ², et d'évaluer l'efficacité de la politique de redoublement qu'il pratiquait.

Comment apprécier la valeur ajoutée d'un lycée ?

La question est de savoir comment évaluer l'action propre du lycée, ce qu'il a « ajouté » au niveau initial des élèves qu'il a reçus. Pour y parvenir, il faut s'efforcer d'éliminer l'incidence des facteurs de réussite scolaire extérieurs au lycée en comparant la réussite de ses élèves à celle d'**élèves comparables** scolarisés dans des **établissements comparables**.

C'est en tenant compte des caractéristiques de chaque élève (âge, origine sociale, sexe, niveau scolaire à l'entrée en seconde) et des caractéristiques de l'établissement (proportion d'élèves en retard scolaire, proportion d'élèves issus de chaque catégorie sociale, proportion de filles, niveau moyen à l'entrée en seconde) dans lequel il étudie qu'est calculée, pour chaque lycéen, une probabilité de réussite ou d'accès au baccalauréat. Le **taux attendu** de réussite ou d'accès au baccalauréat de l'ensemble du lycée en est déduit.

La valeur ajoutée mesure l'écart entre le taux constaté et le taux attendu ainsi obtenu. Si elle est positive, cela signifie que le lycée a apporté aux élèves qu'il a accueillis plus que ce que ceux-ci auraient reçu s'ils avaient fréquenté un établissement situé dans la moyenne. Si elle est négative, la présomption inverse prévaut. Cette approche de la valeur ajoutée est relative. Elle correspond à une comparaison avec l'efficacité moyenne.

Deux valeurs ajoutées étaient jusqu'ici présentées : la valeur ajoutée référence France, obtenue en prenant en compte les résultats de l'ensemble des élèves de France ; la valeur ajoutée référence académique, obtenue en prenant en compte uniquement les résultats des élèves de l'académie.

La proportion de bacheliers parmi les sortants n'était pas confrontée à des taux attendus, mais à des moyennes : moyenne pour l'ensemble des lycées de l'académie et moyenne pour l'ensemble des lycées de France. Cet indicateur ne disposait donc pas de valeur ajoutée.

L'influence des caractéristiques des élèves sur la réussite au baccalauréat

Qu'elles soient considérées au niveau de l'élève (variables individuelles) ou de l'établissement (variables de contexte calculées par série), quatre principales caractéristiques sont utilisées pour déterminer les taux de réussite ou d'accès attendus. Avant la refonte de 2016 – portant sur la session 2015 du baccalauréat –, trois caractéristiques étaient prises en compte au niveau individuel et quatre au niveau contextuel. Au niveau individuel :

- le **retard scolaire** était obtenu à partir de l'âge des élèves et ventilé en trois modalités : « à l'heure » (en ajoutant les élèves en avance), en retard d'un an, en retard de deux ans ou plus. Preuve de sa pertinence, le taux de réussite au baccalauréat général et technologique varie de 15 points entre les élèves « à l'heure » et ceux ayant deux ans de retard ou plus en terminale ;
- l'**origine sociale** était mesurée par la catégorie socioprofessionnelle du responsable de l'élève, c'est-à-dire le père s'il était présent, la mère sinon. Les catégories socioprofessionnelles étaient regroupées de la façon suivante, à partir de la nomenclature de l'Insee : cadres supérieurs et enseignants ; cadres moyens ; employés, artisans, commerçants et agriculteurs ;

². Le 26 octobre 2015, la publication du décret n° 2015-1351 donne le droit à tout élève ayant échoué au baccalauréat de redoubler dans l'établissement dont il est issu, s'il s'agit d'un premier échec à l'examen. Les lycées ont donc désormais l'obligation de conserver leurs élèves de terminale ayant échoué au bac, si ceux-ci en font le choix.

ouvriers et inactifs. L'écart de taux de réussite au baccalauréat est de 7 points entre les enfants de cadres supérieurs et d'enseignants et ceux d'ouvriers et d'inactifs ;

- le **sexe** : l'écart de taux de réussite au baccalauréat entre garçons et filles est de 3 points, en faveur de ces dernières.

À partir de ces données disponibles pour chaque élève, les valeurs de trois caractéristiques de contexte étaient facilement obtenues telles que la proportion d'élèves « à l'heure », la proportion d'enfants d'ouvriers et d'inactifs, la proportion de filles, etc. À celles-ci on ajoutait le niveau scolaire à l'entrée au lycée, apprécié au travers de la moyenne des notes aux épreuves écrites du brevet (DNB). L'écart de taux de réussite au baccalauréat est de 15 points entre les élèves ayant eu 10 ou moins aux épreuves écrites du DNB et ceux ayant eu plus de 13. Jusqu'à présent, en raison de difficultés d'appariement avec le fichier du brevet, c'était la seule variable disponible uniquement au niveau contextuel (moyenne au DNB des élèves de terminale S, par exemple).

Le taux d'accès dépend en partie de l'offre de formation de l'établissement

En section professionnelle, la spécialité a été choisie dès l'entrée en seconde (par exemple, seconde « Systèmes électroniques numériques »). En revanche, le choix de la filière dans la voie générale et technologique s'effectue après la seconde, qui s'appelle d'ailleurs « seconde de détermination ». La capacité d'un établissement à conserver ses élèves entre la seconde et la première dépend donc en grande partie de son offre de formation, c'est-à-dire des séries qu'il propose. Pour obtenir le taux d'accès attendu, il faut ainsi non seulement comparer des élèves aux caractéristiques identiques, mais aussi des lycées comparables.

La typologie utilisée jusque-là distinguait cinq types de lycées :

- les **lycées généraux** : ils offrent uniquement les séries L, ES et S ;
- les **lycées polyvalents à dominante tertiaire** : plus de 25 % des élèves dans les séries générales, et parmi les élèves des séries technologiques, plus de 50 % dans les séries tertiaires (STMG, ST2S, TMD, hôtellerie) ;
- les **lycées polyvalents à dominante industrielle** : plus de 25 % des élèves dans les séries générales, et parmi les élèves des séries technologiques, plus de 50 % dans les séries industrielles (STI2D, STD2A, STL) ;
- les **lycées technologiques à dominante tertiaire** : moins de 25 % des élèves dans les séries générales, et parmi les élèves des séries technologiques, plus de 50 % dans les séries tertiaires ;
- les **lycées technologiques à dominante industrielle** : moins de 25 % des élèves dans les séries générales, et parmi les élèves des séries technologiques, plus de 50 % dans les séries industrielles.


Les taux d'accès constatés de la seconde au baccalauréat varient en effet de manière assez importante selon le type de lycée, ce qui justifie le fait de comparer les lycées uniquement aux autres lycées du même groupe  **Tableau 1.**

Tableau 1 Taux d'accès seconde-bac selon le type de lycée général et technologique

	Nombre de lycées	Nombre de candidats au bac	Taux d'accès seconde-bac moyen
Lycées généraux	514	76 733	71,1
Lycées polyvalents à dominante tertiaire	1 154	280 092	73,6
Lycées polyvalents à dominante industrielle	402	86 431	69,4
Lycées technologiques à dominante tertiaire	157	12 658	65,5
Lycées technologiques à dominante industrielle	61	4 875	65,4

Éducation & formations n° 94 © DEPP

Champ : France métropolitaine + DOM, public et privé sous contrat.

Source : MEN-DEPP, fichiers du baccalauréat.

Les modèles utilisés

Les modèles mis en œuvre dans le cadre des IVAL sont des modèles multiniveaux à effets aléatoires ayant la forme suivante :

$$\text{Logit}(P_{ij}) = \beta X_{ij} + \gamma Z_j + \delta X_j + \alpha_j + \theta_{ij}$$

Ce type de modèle permet la prise en compte non seulement de caractéristiques individuelles, mais aussi de variables contextuelles. Ces dernières caractérisent un environnement commun à plusieurs individus [GIVORD et GUILLERM, 2016]. Ici :

P_{ij} est la probabilité de réussir de l'élève i dans l'établissement j ;

X_{ij} représente les variables individuelles au niveau élève (sexe, retard scolaire, catégorie socioprofessionnelle) ;

Z_j est le niveau moyen à l'entrée en seconde des élèves de l'établissement j ;

X_j représente les variables de composition au niveau de l'établissement j (pourcentage de filles, pourcentage d'élèves en retard d'un an, pourcentage de catégories socioprofessionnelles favorisées, etc.) ;

α_j représente l'effet de l'établissement j sur la probabilité de réussir de l'élève i ³.

Ces modèles sont appliqués à chacune des séries générales et technologiques et des filières professionnelles pour obtenir les taux de réussite attendus. Le taux d'accès attendu est quant à lui calculé pour chaque niveau (seconde, première, terminale), le taux d'accès de la seconde au baccalauréat étant ensuite obtenu en faisant le produit des trois taux intermédiaires (seconde-première, première-terminale et terminale-bac). Ceci ne concerne toutefois que les valeurs ajoutées France.

Afin d'obtenir les valeurs ajoutées académiques, il faut de plus faire tourner ces modèles pour chacune des trente académies, chaque modèle académique ayant des coefficients spécifiques. Au final, ce ne sont pas moins de 570 modèles qu'il faut théoriquement construire pour obtenir les IVAL [Tableau 2](#) p. 96.

3. L'estimation « statistiquement correcte » de l'effet propre du lycée serait ainsi de comparer le taux prédit par le modèle selon que l'on inclut ou non cet effet établissement. Pour les IVAL ce n'est pas exactement ce qui est fait. Le taux prédit par le modèle – hors effet établissement – est comparé au taux brut (ou constaté), afin d'obtenir une valeur ajoutée beaucoup plus facile à expliquer au grand public.

📄 **Tableau 2 Les différents modèles utilisés dans le calcul des IVAL**

Indicateur	Type de lycée	Référence	Mode de calcul	Nombre de modèles
Taux de réussite	Général et technologique	France	Un par série ¹	10
		Académique	Un par série et par académie	300
	Professionnel	France	Un par filière ²	2
		Académique	Un par filière et par académie	60
Taux d'accès	Général et technologique	France	Un par niveau et par type de lycée ³	15
		Académique	Un par niveau et par académie	90
	Professionnel	France	Un par niveau	3
		Académique	Un par niveau et par académie	90

Éducation & formations n° 94 © DEPP

1. Dix séries générales et technologiques : L, ES, S, STMG, STI2D, STD2A, STL, ST2S, TMD, Hôtellerie.
2. Deux filières : Production et Services.
3. Cinq types de lycées : général, polyvalent à dominante tertiaire, polyvalent à dominante industrielle, technologique à dominante tertiaire, technologique à dominante industrielle.

LES CRITIQUES RÉGULIÈREMENT ÉMISES À L'ENCONTRE DES IVAL

Malgré une refonte importante en 2008, ayant conduit à prendre en considération le niveau à l'entrée en seconde, les IVAL font encore l'objet d'un certain nombre de critiques. Ces critiques peuvent prendre plusieurs formes. Elles peuvent provenir du grand public, qui ne perçoit souvent les IVAL qu'à travers des palmarès réalisés par la presse, ceux-ci contenant toujours une part de subjectivité et négligeant souvent l'aspect multidimensionnel des indicateurs. Elles proviennent aussi, parfois, de la communauté éducative. Notamment des proviseurs de certains lycées, regrettant que leurs indicateurs reflètent mal le travail accompli au sein de leur établissement et se désolant de l'impact négatif des reprises presse. La plupart de ces reproches sont recevables, mais ce ne sont pas ceux sur lesquels nous nous attardons ici. Nous ne faisons la liste que des critiques méthodologiques, en espérant évidemment que leur traitement débouchera sur des indicateurs de meilleure qualité, décrivant mieux la réalité.

Des modèles académiques fragiles

La première critique concerne l'utilisation de modèles académiques. Ces modèles, très nombreux, donnaient des valeurs ajoutées qui n'étaient que très peu utilisées. L'affichage de deux valeurs ajoutées (France / académique) pour chaque indicateur avait de plus un certain coût en termes d'affichage et pouvait prêter à confusion. À ces inconvénients s'ajoutait également un problème méthodologique. En effet, dans les « petites » académies, on trouve parfois peu de lycées qui proposent certaines séries, et donc peu d'élèves inscrits dans ces séries. Cela nuit bien évidemment à la qualité des estimations, en particulier pour les coefficients associés aux variables de niveau établissement. Afin d'éviter d'obtenir des résultats peu précis, un nombre minimal d'élèves présents au baccalauréat était requis pour que le taux attendu académique soit obtenu par modélisation. Dans le cas contraire, c'est le taux de réussite *moyen constaté* dans l'académie qui était utilisé comme taux attendu. En raison de faibles effectifs dans les séries STD2A, Techniques de la Musique et de la Danse, et Hôtellerie, c'est ainsi le *taux moyen constaté* qui était utilisé dans toutes les académies pour obtenir le taux attendu académique. En Corse et en Guyane, c'était le cas pour quasiment toutes les séries.

Le fait d'atteindre un nombre minimal de candidats au baccalauréat ne conduisait toutefois pas automatiquement à des modèles très fiables. Dans les séries STI2D, STL et ST2S, rares étaient ainsi les académies dont les modèles cumulaient plus de 4 ou 5 variables (sur 13) avec des coefficients significatifs⁴. La significativité des coefficients n'est pas une difficulté en soi, *a fortiori* si les coefficients en question sont faibles. Mais les coefficients relatifs aux établissements – construits parfois sur un nombre restreint d'observations – pouvaient être élevés et affecter sensiblement l'estimation des taux attendus. En définitive, les modèles académiques semblaient assez fragiles et la variabilité des coefficients par rapport au modèle national tenir davantage de fluctuations aléatoires que de spécificités académiques.

Une part de bacheliers parmi les sortants peu utilisée

L'indicateur sur la part de bacheliers parmi les sortants n'a jamais connu un grand succès. Peu mis en avant par le ministère, rarement utilisé par les médias et mal compris du grand public, son apport était limité. La différence avec l'information apportée par le taux d'accès était en particulier peu évidente. Seule sa version se concentrant sur les élèves de terminale permettait de saisir la capacité d'un établissement à conserver ses élèves ayant échoué au baccalauréat. Mais même sous cette forme, il lui manquait la notion de « valeur ajoutée » propre aux IVAL, puisqu'en guise d'élément de comparaison ne lui étaient associées que des moyennes France et académiques.

Un découpage en deux grandes filières professionnelles qui masquait des disparités

Alors que le taux de réussite des lycées généraux et technologiques est calculé par série, seul un découpage entre Production et Services prévalait pour les lycées professionnels. Or, la filière Production regroupe par exemple des séries aussi diverses que « Boulanger-pâtisseries » et « Systèmes électroniques numériques ». De la même manière, on trouve dans les Services aussi bien la série « Conducteur transport routier marchandises » que « Esthétique cosmétique parfumerie ». Dès lors, il paraît difficile de comparer les lycées professionnels entre eux tant les caractéristiques des élèves, leur assiduité et les résultats obtenus sont différents d'une série à l'autre, y compris au sein de la même grande filière.

Le niveau scolaire n'était pas pris en compte au niveau individuel

Pour des raisons relevant à la fois de soucis de confidentialité et d'appariement des sources, il a pendant longtemps été impossible d'obtenir la note individuelle au DNB de chaque élève. Le niveau scolaire à l'entrée au lycée n'était ainsi pris en compte qu'à un niveau agrégé : au niveau de la série pour le taux de réussite (moyenne au DNB des élèves de la série « X » dans l'établissement) et au niveau du « niveau » pour le taux d'accès (moyenne au DNB des élèves de seconde pour le calcul du taux attendu seconde-première, par exemple). Des études réalisées *a posteriori* ont montré que l'on obtenait des résultats très proches en utilisant cette variable uniquement à un niveau agrégé, mais s'agissant de la variable qui explique le mieux la réussite au baccalauréat, il semble logique de vouloir contrôler de manière plus précise ses effets au niveau individuel.

4. Pour les modèles nationaux, le problème ne se posait pas puisque quelle que soit la série, le nombre de coefficients significatifs oscillait entre 5 et 11.

Une offre de formation mal prise en compte dans le calcul du taux d'accès au baccalauréat général et technologique

La typologie décrite dans la **figure 1** p. 106 permet certes de différencier les lycées selon le type de formations qu'ils proposent, mais elle conduit à mélanger des lycées qui sont pourtant très différents en termes de nombre de séries proposées. Prenons un exemple extrême :

- le lycée A propose les dix séries, avec 20 élèves dans chacune, soit 200 élèves de terminale au total ; avec 30 % de ses élèves (60/200) en série générale et 57 % des élèves (80/140) de série technologiques en série tertiaire, c'est un lycée polyvalent à dominante tertiaire ;
- le lycée B ne propose que les séries ES et STMG avec 20 élèves dans chacune ; avec 50 % (20/40) de ses élèves en série générale et 100 % (20/20) des élèves de série technologiques en série tertiaire, c'est également un lycée polyvalent à dominante tertiaire.

Ces deux lycées sont classés dans le même groupe. Or il semble évident que les lycées qui offrent toutes les séries ont davantage de facilité à conserver leurs élèves – et donc à avoir un taux d'accès seconde-bac élevé – que les lycées qui ne proposent que deux séries.

Le retard scolaire était en partie endogène

L'une des hypothèses des modèles mis en œuvre est que les variables explicatives utilisées sont exogènes, c'est-à-dire qu'elles ne dépendent pas de ce que l'on essaye de mesurer, à savoir « l'effet établissement ». Mais s'agissant du retard scolaire tel qu'il était pris en compte jusque-là, le doute était permis. Pour les élèves de terminale, par exemple, le retard pris en compte était celui accumulé depuis le début de la scolarité jusqu'à la classe de terminale. Prenons deux lycées accueillant des élèves de mêmes caractéristiques. Le premier n'a aucun scrupule à faire redoubler ses élèves en difficulté et aura ainsi beaucoup d'élèves en retard scolaire en terminale. Le second laisse passer tout le monde et aura ainsi peu d'élèves « en retard » en terminale (seulement ceux qui ont redoublé avant d'entrer au lycée). Pour autant, le taux de réussite brut sera-t-il meilleur dans ce second lycée ? Pas forcément. Pourtant, comme il présentera beaucoup de candidats « à l'heure », son taux de réussite *attendu* sera plus élevé que celui du lycée ayant présenté beaucoup de candidats « en retard ». Le taux attendu, et donc au final la valeur ajoutée, dépend ainsi en partie de sa politique de redoublement. Afin d'éviter ce problème d'endogénéité, il paraît plus propre de ne pas prendre en compte le retard accumulé au cours de la scolarité au lycée.

La PCS de la mère n'était pas prise en compte

Dans les fichiers utilisés jusqu'à présent, et notamment le fichier du baccalauréat qui recense les résultats de chaque élève, une seule variable concernant l'origine sociale est disponible. Il s'agit de la catégorie socioprofessionnelle du responsable (généralement le père, s'il est présent). Elle s'appuie sur la nomenclature des PCS de l'Insee selon un découpage propre à l'Éducation nationale (nomenclature en 32 postes, intermédiaire entre les nomenclatures Insee en 24 et 42 postes) avec un regroupement en quatre postes : « très favorisée », « favorisée », « moyenne » et « défavorisée ».

Au-delà de l'absence préjudiciable de la PCS de la mère, il est légitime de s'interroger sur la pertinence du regroupement des PCS en quatre postes. Y sont par exemple mélangés les ouvriers qualifiés et les ouvriers non qualifiés au sein d'une même catégorie, alors que les résultats obtenus par leurs enfants sont sensiblement différents.

UNE NOUVELLE SOURCE DE DONNÉES DÉSORMAIS FIABLE : FAERE

Afin de répondre au mieux à l'ensemble de ces critiques, de multiples pistes d'améliorations ont été examinées. L'expertise d'une nouvelle source de données a ainsi été menée : Faere (Fichiers anonymisés d'élèves pour la recherche et les études). Cette source n'est pas nouvelle à proprement parler, puisque le projet Faere a été lancé en 2005 par la DEPP (direction de l'évaluation, de la prospective et de la performance). La fiabilité de ses données s'est toutefois améliorée d'année en année, au point qu'elle peut désormais être utilisée pour les IVAL.

L'objectif de Faere est de centraliser des fichiers de données individuelles anonymisées provenant de différentes sources, grâce à un processus d'appariements sécurisés sur identifiants individuels cryptés. Les parcours des élèves et leurs résultats aux examens peuvent ainsi être retracés, quels que soient leurs cursus.

Dans le cadre des IVAL, l'intérêt de cette source est principalement d'apparier les bases élèves aux fichiers du DNB et du bac. L'appariement au fichier du DNB permet d'*extraire la note au DNB de chaque élève*. L'appariement du fichier du bac avec les fichiers de scolarité permet d'associer à chaque candidat au baccalauréat la PCS de son père et celle de sa mère, qui sont toutes deux disponibles dans les bases élèves. Les bases Faere permettent également de faire des appariements d'une année sur l'autre sur l'identifiant élève, ce qui contribue à améliorer le calcul du taux d'accès.

LES MODIFICATIONS APPORTÉES

Au niveau de la diffusion des indicateurs

Suppression des modèles académiques

Comme nous l'avons mentionné plus haut, les modèles académiques n'étaient pas très robustes, surtout pour les petites académies avec peu d'établissements et peu d'élèves. Il a donc été décidé de s'en affranchir. Les services académiques ne se sont pas opposés à cette décision, signe que les valeurs ajoutées académiques n'étaient que rarement utilisées. La compréhension des IVAL 2015 en a été rendue plus claire, puisqu'il n'y a désormais plus qu'un seul taux attendu et qu'une seule valeur ajoutée par indicateur.

Ceci étant dit, quelques résultats singuliers continuent à être observés dans certaines académies. En Corse et dans certains DOM notamment, les valeurs ajoutées obtenues sont sensiblement au-dessus de la moyenne. Ces valeurs s'expliquent toutefois davantage par des taux bruts élevés au regard des caractéristiques des élèves que par des comportements particuliers vis-à-vis de certains facteurs (les anciens modèles académiques étant relativement proches du modèle France).

Suppression de la part de bacheliers parmi les sortants

La part de bacheliers parmi les sortants a toujours été un indicateur peu utilisé. La décision de l'abandonner a donc été prise dans un relatif consensus. Toutefois, il semblait important de continuer à mesurer la capacité d'un établissement à garder ses élèves de terminale ayant

échoué au baccalauréat. C'est pour cela qu'en plus du taux d'accès seconde-bac et du taux d'accès première-bac est désormais diffusé un troisième taux d'accès : le taux terminale-bac. Jusqu'ici, ce taux était calculé et utilisé comme l'une des trois composantes du taux d'accès seconde-bac, mais il n'était pas diffusé. Or il s'avère que ce taux d'accès terminale-bac revient exactement à calculer la proportion d'élèves de terminale à avoir obtenu le baccalauréat parmi ceux qui quittent le lycée. Le principal avantage, par rapport à l'indicateur tel qu'il était présenté précédemment, est qu'il est maintenant possible de lui associer une valeur ajoutée.

Il est à noter qu'à compter de la rentrée scolaire 2016, les élèves ayant échoué à l'examen du baccalauréat (général, technologique ou professionnel) sont autorisés à le préparer à nouveau dans l'établissement dans lequel ils étaient précédemment scolarisés. Ce droit s'exerce uniquement après un premier échec, l'année qui suit cette première tentative au baccalauréat. Dans les IVAL 2016, on constate d'ailleurs une augmentation de ce taux d'accès terminale-bac par rapport à 2015, notamment dans les lycées professionnels (+ 2,2 points) où une réinscription était auparavant rendue parfois difficile en raison du manque de places disponibles.

Un taux de réussite calculé par domaine de spécialité

Nous l'avons vu, des disparités existent au sein des deux grandes filières professionnelles que sont la production et les services. L'introduction des « domaines de spécialité » – niveau de nomenclature intermédiaire entre les filières et les séries – permet d'illustrer ce phénomène. Au sein des services, l'écart de taux de réussite au baccalauréat est ainsi de 14 points entre les domaines « Spécialités plurivalentes des services » et « Services aux personnes »

↳ **Tableau 3.**

↳ **Tableau 3 Taux de réussite au bac (2015) selon le domaine de spécialité professionnel**

	Nombre de candidats au bac	Taux de réussite au bac
20 - Spécialités pluritechnologiques de la production	910	74 %
22 - Transformations	10 534	85 %
23 - Génie civil, construction, bois	10 421	78 %
24 - Matériaux souples	3 372	83 %
25 - Mécanique, électricité, électronique	41 946	75 %
Ensemble Production	67 183	78 %
30 - Spécialités plurivalentes des services	24 337	75 %
31 - Échanges et gestion	37 575	81 %
32 - Communication et information	2 700	86 %
33 - Services aux personnes	27 424	89 %
34 - Services à la collectivité	1 709	88 %
Ensemble Services	93 745	82 %

Éducation & Formations n° 94 © DEPP

Champ : lycées professionnels, France métropolitaine + DOM, public et privé sous contrat.

Source : MEN-DEPP, fichiers du baccalauréat.

Un lycée n'accueillant que des élèves du premier domaine était donc *a priori* désavantagé par rapport aux autres. En effet, son taux de réussite brut avait toutes les chances d'être relativement faible, tandis que son taux attendu était calculé en appliquant à ses élèves le comportement de l'ensemble des élèves de la filière « Services » (même probabilité de réussir selon la note obtenue au DNB, etc.). D'où probablement des valeurs ajoutées plus faibles dans ce type de lycée. Par ailleurs, il est possible que dans certains domaines de spécialité, des facteurs extérieurs au modèle entrent en jeu, sans pour autant que l'on puisse les imputer à l'établissement. Ce peut être le cas de la motivation des élèves dans certaines séries choisies par défaut, par exemple, avec pour conséquence des taux de sortie parfois importants durant la seconde.

Afin de réduire l'impact de ce type d'effet de structure lié aux séries offertes par le lycée, les taux de réussite sont désormais calculés par domaine de spécialité pour le baccalauréat professionnel, sur le même modèle que les séries du baccalauréat général et technologique. Cette distinction répond par ailleurs à l'un des souhaits exprimés par les inspecteurs généraux auteurs d'un rapport sur les IVAL [MENESR, 2015]. Un modèle de calcul du taux attendu est donc réalisé pour chaque domaine, excepté celui des « Spécialités pluritechnologiques de la production », qui accueille très peu d'élèves et pour lequel le taux de réussite attendu sera remplacé par le taux de réussite moyen constaté en France.

Au niveau du calcul des indicateurs

Un calcul du taux d'accès plus précis

Le taux d'accès constaté d'un niveau à l'autre s'obtient comme suit :

$$\frac{\text{Succès} \times 100}{\text{Inscrits} - \text{Doublants}}$$

où :

- « Inscrits » : élèves inscrits dans le niveau de départ en décembre⁵ de l'année (N - 1) ;
- « Doublants » : élèves de l'établissement qui redoublent le niveau de départ dans le lycée en décembre de l'année (N).
- et, pour le calcul des taux d'accès de seconde en première par exemple, « Succès » correspond aux élèves qui passent en première dans le lycée en décembre de l'année (N).

Auparavant, ces trois composantes étaient calculées séparément : les inscrits à partir de la base élèves N - 1, les succès et les doublants à partir de la base élèves N.

Avec Faere, il est désormais possible de suivre chaque élève grâce à son identifiant. Pour un élève donné en N - 1, il est ainsi facile de déterminer s'il est passé au niveau supérieur en N, s'il a redoublé dans le même lycée, s'il est parti dans un autre lycée, etc. La formule reste donc la même, mais le calcul en est rendu plus précis ; et il le sera encore davantage à terme, avec l'amélioration d'année en année de la qualité du codage des identifiants élèves. Pour les quelques établissements au sein desquels ce codage n'est pas encore optimal, les taux d'accès sont pour le moment redressés en utilisant l'ancienne méthodologie. Seuls quelques dizaines de lycées ont toutefois fait l'objet d'un tel redressement dans les IVAL 2015.

Au-delà de toutes ces modifications, le principe d'utiliser des cohortes fictives, lui, ne change pas. Plutôt que de suivre les élèves tout au long de leur scolarité au lycée – ce qui nécessiterait d'attendre au moins quatre années de disponibilité des données – l'appariement se fait

5. Période de disponibilité des bases Faere.

toujours sur seulement deux années successives. Le taux intermédiaire seconde-première est ainsi obtenu en regardant ce que sont devenus en N les élèves qui étaient en seconde en N – 1. Même chose avec les élèves de première et de terminale pour obtenir respectivement les taux première-terminale et terminale-bac. Les taux d'accès seconde-bac et première-bac sont bien sûr toujours obtenus en faisant le produit des taux d'accès intermédiaires.

Ajout de la note individuelle au DNB

C'est l'intérêt principal de l'usage de Faere : l'utilisation de la note au diplôme national du brevet de chaque élève⁶. Auparavant, seule la moyenne au DNB des élèves d'une série / d'un niveau était incluse dans le modèle de calcul du taux de réussite / d'accès attendu, et c'était déjà cette note « agrégée » qui avait le plus fort pouvoir explicatif. C'est encore davantage le cas quand elle est considérée au niveau individuel : la réussite au bac et l'accès au niveau supérieur s'expliquent principalement par le niveau des élèves à leur entrée en seconde.

Par ailleurs, une « harmonisation » de ces notes au brevet est effectuée. En effet, parmi les élèves de terminale en N par exemple, certains ont passé le DNB en N – 3, d'autres en N – 4, etc. Or, la moyenne nationale au brevet peut varier assez fortement selon les années. Ces variations étant dues à des fluctuations dans la sévérité de la notation, il est important de les neutraliser. Les notes au DNB sont donc centrées à 10 pour toutes les années. La prise en compte de ces notes individuelles et leur harmonisation permet ainsi de mieux estimer les taux attendus et d'obtenir des valeurs ajoutées plus proches de la réalité⁷.

Une nouvelle typologie des lycées généraux et technologiques

Dans le calcul du taux d'accès attendu, la typologie en cinq groupes utilisée jusque-là mélangeait des lycées avec des offres de formation très hétérogènes, notamment au travers du nombre de séries proposées. Les taux d'accès moyens pour chaque combinaison possible de séries ont donc été étudiés, et plusieurs enseignements en ont été tirés. Par exemple, proposer la série STMG n'a pas le même impact sur le taux d'accès seconde-première que proposer la série STL. Les lycées qui offrent cette série STMG, dont le choix se fait malheureusement quelquefois par défaut, ont en moyenne des taux d'accès supérieurs aux autres. De même, les lycées hôteliers, s'ils ne sont pas très nombreux, ont un comportement très particulier. Et, comme attendu, le taux d'accès va croissant avec le nombre de séries offertes. Au final, l'ensemble des combinaisons de séries ont été regroupées en sept groupes, de manière à ce qu'au sein de chaque groupe les établissements aient des taux d'accès seconde-bac relativement homogènes ↘ **Tableau 4**.

En moyenne, celui-ci va de 64,1 % pour les « autres lycées avec au plus trois séries » (groupe F) à 75,8 % pour les lycées proposant les séries L, ES, S, STMG ainsi qu'une ou plusieurs autres séries. Avec cette nouvelle typologie, les lycées ayant une faible offre de formation conserveront certes des taux d'accès bruts inférieurs à la moyenne. Mais comme ils seront comparés uniquement à des lycées du même groupe, leurs valeurs ajoutées ne seront pas plus faibles en moyenne que celles des lycées plus diversifiés.

6. Il s'agit de la moyenne obtenue aux épreuves terminales (en 2015 : français, mathématiques et histoire-géographie).

7. Une autre piste d'amélioration serait d'utiliser une spécification non linéaire pour prendre en compte la note au DNB. En effet, il y a de fortes raisons de croire qu'un point supplémentaire n'a pas la même importance aux différents niveaux de la distribution : un élève ayant eu 12 de moyenne au DNB a sans doute beaucoup plus de chances d'avoir son bac qu'un élève qui a eu 10 ; en revanche, entre des élèves ayant eu 15 et 17, la différence doit être mince.

Tableau 4 Taux d'accès seconde-bac (2015) selon la nouvelle typologie de lycées (LEGT)

Groupe	Libellé	Nombre de lycées	Nombre de candidats au bac	Taux d'accès seconde-bac moyen
A	Lycées avec uniquement L, ES et S	456	71 936	71,5
B	Lycées avec uniquement L, ES, S et STMG	609	143 588	73,6
C	Lycées avec L, ES, S, STMG et autre(s) série(s)	441	126 245	75,8
D	Lycées avec L, ES, S, et autre(s) série(s) hors STMG	250	53 493	70,1
E	Lycées hôteliers	33	1 434	75,6
F	Autres lycées avec au plus 3 séries	402	42 450	64,1
G	Autres lycées avec au moins 4 séries	98	21 687	71,5

Éducation & formations n° 94 © DEPP

Champ : lycées généraux et technologiques, France métropolitaine + DOM, public et privé sous contrat.

Source : MEN-DEPP, fichiers du baccalauréat.

Un retard scolaire plus exogène

Comme évoqué précédemment, le retard mesuré en terminale est endogène puisqu'il dépend en partie de la politique de redoublement de l'établissement. Même chose pour le retard en première, utilisé dans le calcul du taux d'accès première-terminale. Pour pallier ce biais, nous utilisons désormais le retard en seconde, à l'entrée au lycée, qui est, lui, plus exogène⁸. Il est assez facile de l'obtenir lors de l'appariement au fichier du DNB, puisqu'il suffit de conserver l'année la plus récente de passage du brevet.

Par ailleurs, trois modalités étaient anciennement retenues pour cette variable : « à l'heure », « en retard d'un an », « en retard de deux ans ou plus ». Or les redoublements se font de plus en plus rares au cours de la scolarité, si bien qu'il n'y a plus beaucoup d'élèves dans la modalité « en retard de deux ans ou plus ». Il a donc été décidé de simplifier le modèle en ne conservant que deux modalités pour le retard scolaire, que ce soit au niveau individuel ou contextuel : « à l'heure » et « en retard » (respectivement « proportion d'élèves à l'heure » et « proportion d'élèves en retard »).

Une meilleure prise en compte de l'origine sociale

Grâce à Faere, il est maintenant possible d'extraire la catégorie socioprofessionnelle non seulement du père, mais aussi de la mère de l'élève, ce qui constitue un réel progrès. Il serait toutefois coûteux d'insérer dans le modèle autant de nouvelles variables qu'il y a de nouvelles catégories de PCS (quatre au niveau individuel et quatre au niveau contextuel). Avantageusement, un nouvel outil a été mis en place à la DEPP, permettant de transformer la PCS en une variable quantitative : *l'indice de position sociale* [ROCHER, 2016]. Il est également possible d'associer une valeur quantitative à chaque couple de PCS (celles des deux parents), à travers *l'indice croisé de position sociale*. Plus les PCS des parents sont favorisées, plus cet indice est élevé. Par exemple, un élève dont le père est ouvrier qualifié et la mère employée de commerce aura un indice de position sociale égal à 79. Un autre élève ayant un père artisan et une mère professeur des écoles aura un indice égal à 154, tout comme s'il avait eu un père technicien et une mère exerçant une profession scientifique. L'écart entre deux indices correspond à une inégalité constatée dans les conditions matérielles et culturelles, permettant de favoriser la réussite scolaire.

8. Une difficulté subsiste actuellement pour les redoublements dans le second cycle accompagnés d'un changement d'établissement. Le retard scolaire dû à ce type de redoublement n'est pas pris en compte dans le modèle, alors qu'il témoigne pourtant de difficultés scolaires exogènes au lycée d'accueil.

L'utilisation de cet indice nous permet donc à la fois de prendre en compte la PCS de la mère, de mieux appréhender le statut social de l'élève et de simplifier le modèle, puisque seules deux variables mesurent maintenant l'origine sociale : l'indice de l'élève au niveau individuel et une moyenne de ces indices calculés sur l'ensemble des élèves de sa série (taux de réussite) ou de son niveau (taux d'accès).

QUEL EST L'IMPACT DE CES MODIFICATIONS ?

De nombreux changements ont ainsi été effectués, que ce soit au niveau de la diffusion des indicateurs ou de leur mode de calcul. Pour analyser leurs effets, des comparaisons ont été réalisées, sur la session 2015 des IVAL, entre les résultats qui ont été diffusés (nouvelle méthode) et ceux que l'on aurait obtenus en conservant l'ancienne méthode.

Taux de réussite : peu de changements

Le taux de réussite brut n'est pas impacté par les modifications. Il est toujours calculé à partir des mêmes données, et est égal au nombre de bacheliers rapporté au nombre d'élèves présents à l'examen.

Des caractéristiques aux impacts similaires

Pour calculer le taux de réussite attendu, un modèle est réalisé pour chaque série ↘ **Tableau 5**. La première partie du tableau correspond aux « anciens » coefficients et la seconde partie aux « nouveaux »⁹.

Les résultats déjà mis en évidence demeurent : toutes choses égales par ailleurs, le fait d'obtenir le baccalauréat est positivement corrélé avec le fait d'appartenir aux catégories sociales favorisées, d'être une fille, d'être « à l'heure » et d'avoir eu une bonne note au brevet. Concernant l'origine sociale, la convention de lecture est modifiée, mais le sens de la corrélation demeure. Dans l'ancien modèle, qui reposait sur la catégorisation sociale, on utilisait la modalité PCS très favorisée comme modalité de référence. Par rapport à cette modalité, les coefficients négatifs associés aux autres modalités s'interprétaient alors comme étant négativement corrélés avec l'obtention du bac. Dans le nouveau modèle, l'indice de position sociale est d'autant plus élevé que la catégorie socioprofessionnelle est favorisée. Le signe positif est donc cohérent.

Les coefficients des variables individuelles sont tous de signe attendu et quasiment tous très significatifs. C'est un peu moins le cas pour les variables de composition, de manière cohérente avec l'ancienne méthode. Par exemple, dans la série STI2D, ni la proportion de filles dans la série ni celles des différentes PCS n'avaient d'effet significatif. C'est toujours le cas avec la nouvelle méthode et l'indice croisé de position sociale. De manière plus générale, la proportion d'élèves « en retard » dans la série et la proportion de filles n'ont que peu d'impact sur la réussite, quelle que soit la série. Enfin, si la note individuelle au brevet a toujours un effet très important, son introduction dans le modèle a logiquement eu pour conséquence d'absorber en grande partie l'effet de la note moyenne.

⁹. Pour l'ensemble des modèles, les variables ont auparavant été standardisées avec une moyenne de 0 et un écart-type de 1, ce qui permet de comparer plus proprement les coefficients entre eux.

Tableau 5 Comparaison des coefficients des anciens et nouveaux modèles du taux de réussite de certaines séries générales et technologiques

		L	ES	S	STMG	STI2D	ST2S
Anciens modèles							
Variables individuelles	PCS défavorisée	- 0,209 ***	- 0,220 ***	- 0,338 ***	- 0,130 ***	- 0,253 ***	- 0,149 ***
	PCS moyenne	- 0,158 ***	- 0,185 ***	- 0,247 ***	- 0,103 ***	- 0,120 ***	- 0,128 ***
	PCS favorisée	- 0,087 ***	- 0,079 ***	- 0,149 ***	- 0,019	- 0,042	- 0,097 **
	Retard 1 an	- 0,562 ***	- 0,457 ***	- 0,574 ***	- 0,313 ***	- 0,348 ***	- 0,401 ***
	Retard 2 ans	- 0,555 ***	- 0,414 ***	- 0,520 ***	- 0,380 ***	- 0,392 ***	- 0,438 ***
	Fille	+ 0,103 ***	+ 0,159 ***	+ 0,193 ***	+ 0,278 ***	+ 0,174 ***	+ 0,153 ***
Variables contextuelles	% PCS défavorisées	- 0,165 ***	- 0,221 ***	- 0,153 ***	- 0,214 ***	- 0,033	- 0,240 ***
	% PCS moyennes	- 0,086 ***	- 0,134 ***	- 0,107 ***	- 0,141 ***	- 0,030	- 0,086
	% PCS favorisées	- 0,034	- 0,138 ***	- 0,137 ***	- 0,022	- 0,029	- 0,180 ***
	% Retards 1 an	+ 0,095 ***	+ 0,051	+ 0,070 **	+ 0,093 ***	+ 0,146 ***	+ 0,214 ***
	% Retards 2 ans	+ 0,000	+ 0,003	- 0,019	- 0,049 **	+ 0,009	+ 0,084 **
	% Filles	+ 0,132 **	+ 0,036	- 0,131 ***	+ 0,030	+ 0,085	- 0,009
Note moyenne DNB	+ 0,658 ***	+ 0,790 ***	+ 0,829 ***	+ 0,747 ***	+ 0,970 ***	+ 1,172 ***	
Nouveaux modèles							
Variables individuelles	Indice PCS	+ 0,118 ***	+ 0,105 ***	+ 0,231 ***	+ 0,075 ***	+ 0,169 ***	+ 0,052
	Retard	- 0,256 ***	- 0,235 ***	- 0,308 ***	- 0,231 ***	- 0,218 ***	- 0,304 ***
	Fille	+ 0,122 ***	+ 0,157 ***	+ 0,155 ***	+ 0,316 ***	+ 0,197 ***	+ 0,201 ***
	Note au DNB	+ 1,293 ***	+ 1,383 ***	+ 1,516 ***	+ 1,033 ***	+ 1,195 ***	+ 1,287 ***
Variables contextuelles	Indice PCS moyen	+ 0,196 ***	+ 0,279 ***	+ 0,207 ***	+ 0,251 ***	+ 0,074	+ 0,270 ***
	% Retards	- 0,027	+ 0,092	- 0,025	- 0,018	- 0,098	+ 0,158
	% Filles	+ 0,175 **	+ 0,088 *	- 0,090 **	+ 0,025	- 0,006	- 0,050
	Note moyenne DNB	+ 0,209 ***	+ 0,345 ***	+ 0,350 ***	+ 0,258 ***	+ 0,370 **	+ 0,545 ***

Éducation & formations n° 94 © DEPP

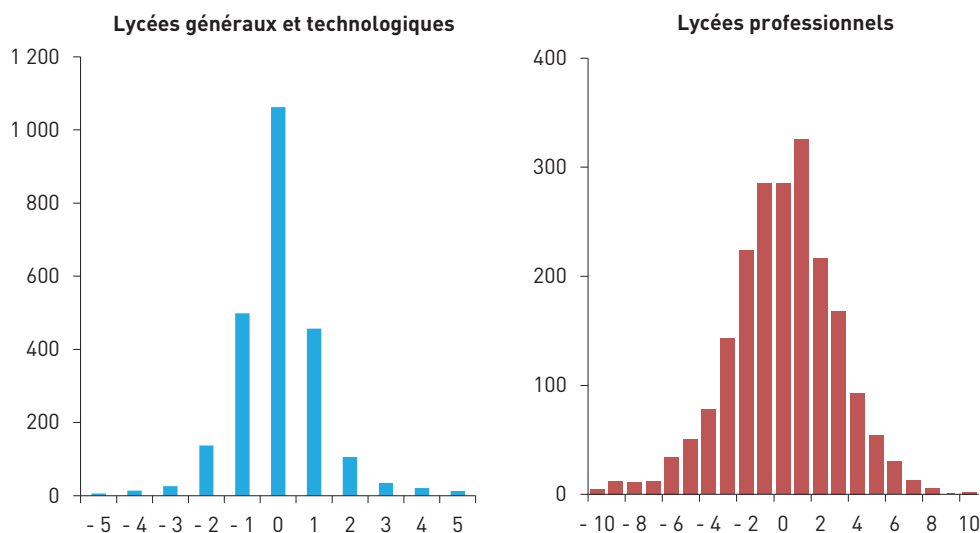
Significativité : * au seuil de 10 % ; ** au seuil de 5% ; *** au seuil de 1%.

Champ : lycées généraux et technologiques, France métropolitaine + DOM, public et privé sous contrat.

Source : MEN-DEPP, fichiers du baccalauréat.

Pour les séries professionnelles, la comparaison est un peu plus difficile puisque les domaines de spécialité ont remplacé les grandes filières Production et Services. Les conclusions sont toutefois les mêmes que pour les séries générales et technologiques, avec des coefficients qui sont tous de signes attendus et très significatifs pour les variables individuelles, et des effets liés aux variables de composition dont le signe varie parfois selon le domaine de spécialité.

↘ **Figure 1** Distribution des écarts de valeur ajoutée du taux de réussite par établissement, entre ancienne et nouvelle méthodes



Éducation & formations n° 94 © DEPP

Lecture : pour environ 500 lycées généraux et technologiques, la valeur ajoutée obtenue avec la nouvelle méthode est inférieure de 1 point à ce qu'elle aurait été avec l'ancienne méthode. Pour 1 060 d'entre eux, elle est strictement identique.

Champ : France métropolitaine + DOM, public et privé sous contrat.

Source : MEN-DEPP, fichiers du baccalauréat.

Des valeurs ajoutées très proches

Une fois les taux attendus obtenus grâce à ces modèles, il est possible de les confronter aux taux constatés pour déterminer les valeurs ajoutées. La distribution de ces valeurs ajoutées ne bouge que très peu au niveau national. Comme auparavant, 68 % des lycées généraux et technologiques ont une valeur ajoutée comprise entre - 3 et + 3 points. Il y a davantage de dispersion pour les lycées professionnels, mais pas de bouleversement, le chiffre reste stable : 53 % des lycées professionnels ont une valeur ajoutée comprise entre - 5 et + 5 points. Pour comparer les deux méthodes, il est toutefois plus intéressant d'observer la distribution des écarts (valeur ajoutée obtenue avec la nouvelle méthode - valeur ajoutée obtenue avec l'ancienne méthode) par établissement ↘ **Figure 1**.

Il y a ainsi environ 1 060 lycées généraux et technologiques pour lesquels l'écart est de 0, c'est-à-dire pour lesquels la valeur ajoutée reste la même quelle que soit la méthode utilisée. Cela représente presque la moitié de ces lycées. Pour 85 % d'entre eux, la valeur ajoutée ne bouge que d'un point maximum en valeur absolue.

Comme toujours, du fait de leur taille plus petite, la dispersion est davantage prononcée pour les lycées professionnels. Les écarts restent toutefois très acceptables puisque 80 % d'entre eux voient leur valeur ajoutée n'évoluer que de trois points maximum en valeur absolue.

Tableau 6 Taux d'accès intermédiaires bruts : les écarts avant/après

Taux seconde-première brut			Taux première-terminale brut			Taux terminale-bac brut		
Lycées généraux et technologiques								
Écart après-avant	Nombre de lycées	En %	Écart après-avant	Nombre de lycées	En %	Écart après-avant	Nombre de lycées	En %
< - 5	58	2,5	< - 5	13	0,6	< - 5	11	0,5
- 5	19	0,8	- 5	20	0,9	- 5	3	0,1
- 4	44	1,9	- 4	27	1,2	- 4	3	0,1
- 3	99	4,2	- 3	54	2,3	- 3	9	0,4
- 2	192	8,2	- 2	155	6,6	- 2	25	1,1
- 1	532	22,7	- 1	466	19,8	- 1	171	7,3
0	936	39,9	0	1134	48,3	0	1356	57,7
1	342	14,6	1	334	14,2	1	560	23,8
2	82	3,5	2	82	3,5	2	137	5,8
3	19	0,8	3	30	1,3	3	34	1,5
4	5	0,2	4	13	0,6	4	15	0,6
5	3	0,1	5	8	0,3	5	8	0,3
> 5	18	0,8	> 5	13	0,6	> 5	17	0,7
Lycées professionnels								
Écart après-avant	Nombre de lycées	En %	Écart après-avant	Nombre de lycées	En %	Écart après-avant	Nombre de lycées	En %
< - 5	166	8,1	< - 5	18	0,9	< - 5	16	0,8
- 5	74	3,6	- 5	28	1,4	- 5	13	0,6
- 4	131	6,4	- 4	39	1,9	- 4	26	1,3
- 3	151	7,4	- 3	91	4,4	- 3	43	2,1
- 2	194	9,5	- 2	136	6,6	- 2	102	5,0
- 1	220	10,7	- 1	165	8,1	- 1	195	9,5
0	466	22,7	0	587	28,6	0	971	47,4
1	167	8,2	1	254	12,4	1	275	13,4
2	176	8,6	2	204	10,0	2	211	10,3
3	103	5,0	3	174	8,5	3	90	4,4
4	72	3,5	4	107	5,2	4	47	2,3
5	39	1,9	5	63	3,1	5	28	1,4
> 5	91	4,4	> 5	184	9,0	> 5	33	1,6

Éducation & Formations n° 94 © DEPP

Lecture : il y a 2,5 % des lycées généraux et technologiques pour lesquels le taux seconde-première obtenu avec Faere est inférieur de plus de 5 points à celui obtenu avec Scolarité.

Champ : France métropolitaine + DOM, public et privé sous contrat.

Source : MEN-DEPP, fichiers du baccalauréat.

Taux d'accès : davantage de mouvement

Les taux bruts impactés par la refonte

Contrairement au calcul du taux de réussite brut, celui du taux d'accès brut fait intervenir la nouvelle source Faere. De plus, le mode de calcul, qui recherche pour chaque élève sa situation en $N + 1$, est lui aussi nouveau. Les trois taux intermédiaires en sont forcément impactés¹⁰. De la même manière que précédemment, la répartition par établissement des écarts avant/après ont été observés, pour chacun des trois taux intermédiaires, à la fois pour les lycées généraux et technologiques et les lycées professionnels ↘ **Tableau 6** p. 107.

Lorsque l'écart obtenu est nul, cela signifie qu'il n'y a aucune différence entre les deux méthodes. Lorsqu'il est positif – puisqu'il n'y a aucune raison que les taux soient surestimés – cela signifie même que les taux sont mieux calculés qu'auparavant. Les cas qui soulèvent le plus d'interrogations sont ceux pour lesquels l'écart est très négatif (inférieur à -5 points ; cases vertes). Ces cas concernent relativement peu de lycées, surtout parmi les généraux et technologiques. Les écarts sont plus importants pour les lycées professionnels, ce qui s'explique facilement : du fait d'effectifs moindres, chaque élève pèse davantage dans le calcul du taux d'accès. Par exemple, sur une classe de seconde de 20 élèves, si 18 sont retrouvés en première en $N + 1$ au lieu de 19, le taux seconde-première s'en voit diminué de 5 points. Un élève retrouvé en plus ou en moins a généralement moins d'impact dans les lycées généraux et technologiques.

Ces écarts peuvent entre autres provenir du codage des identifiants des élèves. Celui-ci, même s'il s'améliore d'année en année, n'est pas encore optimal, ce qui pose parfois des difficultés pour apparier les élèves d'une année sur l'autre. Une autre explication est celle de la date de comparaison des données. La source qui était précédemment utilisée fournissait une photographie des élèves début octobre, lors du constat de rentrée. La comparaison était donc faite entre la situation en octobre N et la situation en octobre $N + 1$. Désormais, avec Faere, la comparaison s'effectue entre décembre N et décembre $N + 1$. Or, certains élèves peuvent arriver dans les établissements entre octobre et décembre, d'autres en partir, d'autres encore y étaient inscrits, mais ne vont finalement pas y venir, etc. Les effectifs de décembre sont ainsi parfois différents de ceux du constat de rentrée, et ce encore plus dans les lycées professionnels où les abandons en cours de scolarité sont plus fréquents. En cas de mouvements entre octobre et décembre, les taux d'accès sont logiquement différents de ceux que l'on obtenait avec l'ancienne méthode, sans pour autant que les uns soient meilleurs que les autres ou moins bons.

Des coefficients difficilement comparables

La typologie des lycées ayant été profondément remaniée, il est difficile de comparer les coefficients des nouveaux modèles avec ceux des anciens. En effet, pour calculer les taux d'accès attendus, un modèle est estimé par type de lycée et par taux d'accès intermédiaire, soit 24 modèles au total ↘ **Tableau 7**. Là aussi, les variables ont auparavant été standardisées. La typologie est précisée, avec entre parenthèses le nombre de lycées dans chaque groupe.

De l'observation des nouveaux coefficients découlent plusieurs enseignements. Tout d'abord, ceux-ci sont quasiment toujours de signe attendu et significatifs pour les variables indivi-

10. Pour rappel, le taux d'accès seconde-bac est le produit des trois taux d'accès intermédiaires : seconde-première, première-terminale et terminale-bac.

Tableau 7 Coefficients des modèles des taux d'accès pour les huit types de lycées

	A	B	C	D	E	F	G	H
Taux seconde-première								
Indice PCS	+0,160 ***	+0,062 ***	+0,018 *	+0,136 ***	+0,258 ***	+0,094 ***	+0,109 ***	+0,172 ***
Retard	-0,320 ***	-0,207 ***	-0,231 ***	-0,274 ***	-0,144 *	-0,208 ***	-0,199 ***	-0,123 ***
Fille	+0,194 ***	+0,199 ***	+0,165 ***	+0,118 ***	+0,093	-0,030 **	-0,021	+0,135 ***
Note individuelle au DNB	+1,325 ***	+0,904 ***	+0,870 ***	+1,207 ***	+0,636 ***	+0,813 ***	+0,844 ***	+0,379 ***
Indice PCS moyen	+0,090 **	-0,020	-0,047	-0,009	+0,396	-0,072	-0,175 **	+0,002
% retards	-0,168 *	-0,240 ***	-0,385 ***	-0,259 **	+0,235	-0,135 *	-0,276 *	-0,191 ***
% filles	+0,065	+0,161 ***	+0,014	+0,119 **	+0,200	+0,183 ***	-0,043	0,000
Note moyenne au DNB	-0,404 ***	-0,347 ***	-0,448 ***	-0,384 ***	+0,309	-0,036	-0,507 ***	-0,080 **
Taux première-terminale								
Indice PCS	-0,016	-0,010	-0,031 **	-0,058 ***	+0,305 **	+0,009	+0,059 *	+0,170 ***
Retard	-0,368 ***	-0,287 ***	-0,306 ***	-0,315 ***	-0,258 **	-0,227 ***	-0,258 ***	-0,168 ***
Fille	+0,068 ***	+0,089 ***	+0,077 ***	+0,024	+0,001	+0,108 ***	+0,027	+0,138 ***
Note individuelle au DNB	+0,498 ***	+0,363 ***	+0,322 ***	+0,372 ***	+0,379 **	+0,371 ***	+0,283 ***	+0,303 ***
Indice PCS moyen	+0,144 ***	+0,004	-0,074	+0,113 **	-0,023	-0,052	-0,099	+0,055 **
% retards	-0,775 ***	-0,451 ***	-0,604 ***	-0,387 ***	-0,587	-0,328 ***	-0,142	-0,098 ***
% filles	+0,105	+0,233 ***	+0,035	+0,043	+0,509	-0,006	-0,027	-0,018 *
Note moyenne au DNB	-0,297 ***	-0,314 ***	-0,342 ***	-0,404 ***	-0,895	-0,105	+0,055	-0,109 ***
Taux terminale-bac								
Indice PCS	+0,212 ***	+0,126 ***	+0,117 ***	+0,210 ***	+0,282 **	+0,139 ***	+0,174 ***	+0,236 ***
Retard	-0,431 ***	-0,337 ***	-0,303 ***	-0,351 ***	-0,202 **	-0,276 ***	-0,301 ***	-0,259 ***
Fille	+0,216 ***	+0,219 ***	+0,180 ***	+0,089 ***	+0,145	+0,144 ***	+0,188 ***	+0,223 ***
Note individuelle au DNB	+1,175 ***	+0,917 ***	+0,914 ***	+1,041 ***	+1,197 ***	+0,869 ***	+0,866 ***	+0,826 ***
Indice PCS moyen	+0,183 ***	-0,027	-0,007	-0,012	+0,188	+0,141 *	+0,055	+0,227 ***
% retards	-0,796 ***	-0,079	-0,495 ***	-0,333 **	-0,181	-0,114	-0,269	+0,049 **
% filles	-0,192 **	+0,045	-0,028	+0,122 *	+0,934 ***	+0,070 **	+0,150 *	+0,055 ***
Note moyenne au DNB	+0,170	+0,396 ***	+0,253 **	+0,078	-0,449	+0,091	+0,158	+0,073 **

Éducation & formations n° 94 © DEPP

A – Lycées avec uniquement L, ES et S (n = 456)**B** – Lycées avec uniquement L, ES, S et STMG (n = 609)**C** – Lycées avec L, ES, S, STMG et autre(s) série(s) (n = 441)**D** – Lycées avec L, ES, S et d'autres séries hors STMG (n = 250)**E** – Lycées hôteliers (n = 33)**F** – Autres lycées avec 3 séries max. (n = 402)**G** – Autres lycées (au moins 4 séries) (n = 98)**H** – Lycées professionnels (n = 2 029)**Significativité** : * au seuil de 10 % ; ** au seuil de 5 % ; *** au seuil de 1 %.**Champ** : lycées généraux et technologiques, France métropolitaine + DOM, public et privé sous contrat.**Source** : MEN-DEPP, fichiers du baccalauréat.

duelles. Les rares qui ne sont pas significatifs correspondent souvent aux modèles E et G, c'est-à-dire aux lycées hôteliers et aux « autres lycées avec au moins quatre séries ». Le manque de significativité peut ainsi s'expliquer par un nombre trop faible d'établissements dans ces groupes.

Les coefficients des variables de composition sont comme toujours moins souvent significatifs et leurs signes parfois contre-intuitifs. C'est notamment le cas de la moyenne au brevet des élèves du même niveau, dont l'effet est le plus souvent négatif en seconde et en première. En d'autres termes, cela suggère qu'il serait préférable d'être entouré d'élèves faibles pour avoir soi-même de meilleures chances de passer au niveau supérieur – les enseignants ne pouvant pas faire redoubler tous les élèves. En revanche, concernant la probabilité pour des élèves de terminale d'avoir le bac, on observe à l'inverse que le fait d'avoir été entouré de bons élèves pendant l'année scolaire est positivement corrélé avec le fait d'obtenir ce diplôme. Il ne s'agit plus ici simplement de gestion interne des effectifs des établissements : les élèves ne sont plus comparés uniquement à ceux de leur établissement, mais à l'ensemble des autres élèves dont les correcteurs ont la charge.

Cette corrélation peut traduire le fait qu'être entouré de bons élèves pendant l'année scolaire permet de bénéficier d'une dynamique positive, mais aussi que la répartition dans les établissements ne se fait pas totalement au hasard. Si certains lycées ont un recrutement plus « élitiste » par exemple, on s'attend à ce qu'un bon élève soit mécaniquement entouré d'autres bons élèves.

Par ailleurs, des trois taux intermédiaires, c'est le taux première-terminale qui semble donner des modèles moins performants, avec des coefficients plus faibles que pour les deux autres taux. Probablement parce que le passage de la première à la terminale se fait de manière quasi-automatique et qu'il ne reste donc plus grand-chose à discriminer. Au final, ces modèles ne semblent rien avoir à envier à ceux qui étaient mis en place précédemment, en attestent les valeurs très cohérentes obtenues pour les lycées professionnels (colonne H).

Des valeurs ajoutées logiquement différentes

De la même manière que pour le taux de réussite, la modélisation des taux attendus permet ensuite le calcul des valeurs ajoutées. Pour les lycées généraux et technologiques, la distribution nationale est très stable : 67 % des lycées ont une valeur ajoutée du taux d'accès seconde-bac comprise entre - 3 et + 3 points, contre 66 % avec l'ancienne méthode. C'est moins le cas des lycées professionnels, pour lesquels la distribution se resserre un peu : 44 % d'entre eux ont une valeur ajoutée comprise entre - 5 et + 5 points, contre 42 % auparavant. Leur valeur ajoutée moyenne augmente par ailleurs de 0,4 point avec la nouvelle méthode.

Les écarts de valeur ajoutée par établissements sont présentés sous la même forme que les écarts de taux d'accès bruts ↘ **Tableau 8**. À ceci près qu'il s'agit des taux diffusés et non plus des taux intermédiaires. De ce fait, il est logique de trouver des écarts plus importants dans la première colonne, à savoir la valeur ajoutée du taux seconde-bac, puisque ce taux est le produit des trois taux intermédiaires. La valeur ajoutée qui y est associée cumule donc les écarts des trois valeurs ajoutées intermédiaires. Il a par ailleurs été constaté que les lycées avec des écarts importants entre l'ancienne et la nouvelle méthode étaient globalement des lycées de taille plus petite que les autres. Cela rejoint une remarque faite précédemment qui comparait les lycées généraux et technologiques aux lycées professionnels : moins il y a

Tableau 8 Valeur ajoutée du taux d'accès : les écarts avant/après

Valeur ajoutée du taux seconde-bac			Valeur ajoutée du taux première-bac			Valeur ajoutée du taux terminale-bac		
Lycées généraux et technologiques								
Écart après - avant	Nombre de lycées	En %	Écart après - avant	Nombre de lycées	En %	Écart après - avant	Nombre de lycées	En %
< - 5	150	6,6	< - 5	68	3,0	< - 5	30	1,3
- 5	76	3,4	- 5	25	1,1	- 5	17	0,8
- 4	89	3,9	- 4	60	2,6	- 4	20	0,9
- 3	143	6,3	- 3	96	4,2	- 3	44	1,9
- 2	184	8,1	- 2	193	8,5	- 2	137	6,0
- 1	266	11,7	- 1	341	15,0	- 1	369	16,3
0	295	13,0	0	522	23,0	0	820	36,1
1	301	13,3	1	463	20,4	1	501	22,1
2	223	9,8	2	237	10,4	2	201	8,9
3	146	6,4	3	135	5,9	3	58	2,6
4	100	4,4	4	49	2,2	4	30	1,3
5	90	4,0	5	39	1,7	5	25	1,1
> 5	208	9,2	> 5	43	1,9	> 5	19	0,8
Lycées professionnels								
Écart après - avant	Nombre de lycées	En %	Écart après - avant	Nombre de lycées	En %	Écart après - avant	Nombre de lycées	En %
< - 5	176	8,7	< - 5	111	5,5	< - 5	33	1,6
- 5	99	4,9	- 5	56	2,8	- 5	27	1,3
- 4	100	5,0	- 4	105	5,2	- 4	63	3,1
- 3	124	6,2	- 3	148	7,4	- 3	95	4,7
- 2	177	8,8	- 2	204	10,1	- 2	172	8,5
- 1	203	10,1	- 1	232	11,5	- 1	289	14,4
0	208	10,3	0	245	12,2	0	367	18,2
1	183	9,1	1	234	11,6	1	358	17,8
2	182	9,0	2	212	10,5	2	234	11,6
3	151	7,5	3	134	6,7	3	151	7,5
4	110	5,5	4	119	5,9	4	94	4,7
5	80	4,0	5	62	3,1	5	58	2,9
> 5	220	10,9	> 5	151	7,5	> 5	72	3,6

Éducation & formations n° 94 © DEPP

Lecture : il y a 6,6 % des lycées généraux et technologiques pour lesquels la valeur ajoutée du taux seconde-bac obtenue avec Faere est inférieure de plus de 5 points à celle obtenue avec Scolarité.

Champ : France métropolitaine + DOM, public et privé sous contrat.

Source : MEN-DEPP, fichiers du baccalauréat.

d'élèves dans un lycée, plus le fait de retrouver un élève en plus ou en moins a d'impact sur le taux d'accès constaté, et donc sur la valeur ajoutée.

Finalement, les valeurs ajoutées du taux d'accès bougent davantage que celles associées au taux de réussite, sans toutefois que ce soit dans des proportions excessives. C'est assez compréhensible, puisque davantage d'éléments ont été impactés par la refonte. La source utilisée n'est pas la même, le mode de calcul (appariement désormais individuel) a été amélioré, la typologie des lycées s'est affinée (7 groupes au lieu de 5), et enfin les données ne sont pas observées à la même période (décembre au lieu d'octobre). Autant d'éléments qui peuvent servir d'explications aux écarts constatés.

LES FACTEURS EXPLICATIFS DES VALEURS AJOUTÉES

La note obtenue au brevet est le principal facteur prédictif des taux attendus

Les modèles mis en œuvre pour estimer les taux attendus font intervenir huit variables : quatre au niveau individuel (origine sociale, retard scolaire, sexe, note au brevet) et quatre au niveau contextuel (les moyennes de ces dernières dans la série ou le niveau de l'élève). Toutes ces variables sont susceptibles d'avoir un impact sur la réussite scolaire et sont donc utiles aux modèles. Cependant, quels sont leurs pouvoirs prédictifs respectifs ?

Les coefficients obtenus à partir des régressions sur paramètres standardisés (**tableaux 5 et 7**) permettent de se faire un premier avis : la note individuelle au brevet, quel que soit le modèle, est quasiment toujours – et souvent de loin – la variable avec le coefficient le plus important. C'est ce niveau scolaire à l'entrée en seconde qui est le plus corrélé à l'accès ou la réussite. Selon les séries (pour la réussite au bac) ou le niveau (pour l'accès), la variable qui se distingue ensuite selon son pouvoir explicatif n'est pas toujours la même. Pour la réussite au baccalauréat, il peut tout autant s'agir de l'indice de position sociale, du sexe ou du retard scolaire que de l'origine sociale moyenne ou du niveau scolaire moyen des élèves dans la série. La proportion d'élèves « en retard » et la part de filles dans la série sont moins corrélées à la réussite.

Une façon de confirmer ce pouvoir prédictif majeur de la note au brevet est de comparer la qualité de différents modèles, *via* le critère d'information Akaike¹¹ (AIC). Dans un premier temps, un modèle vide ne contenant aucune variable explicative est estimé ↘ **Tableau 9**. L'ajout d'une variable individuelle conduit ensuite à une baisse de l'AIC, dont l'amplitude varie selon la variable en question.

Ainsi, le seul ajout de la note individuelle au brevet fait baisser l'AIC de plus de 10 % pour les séries générales et d'au moins 5 % pour les domaines de spécialité professionnels. En comparaison, l'ajout des autres variables individuelles est loin de faire autant diminuer l'AIC : le retard scolaire le fait en moyenne baisser de 2 %, l'indice de position sociale de 1 % et le sexe de moins de 0,5 %. Par ailleurs, lorsqu'on ajoute les autres variables individuelles et les

11. $AIC = -2 \log(L) + 2k$, où L est la vraisemblance maximisée et k le nombre de paramètres du modèle. L'AIC représente donc un compromis entre le biais (qui diminue avec le nombre de paramètres) et la parcimonie (nécessité de décrire les données avec le plus petit nombre de paramètres possible). Le meilleur modèle est celui possédant l'AIC le plus faible.

📄 **Tableau 9** Mesure de la qualité des modèles de réussite au baccalauréat, pour différentes séries et domaines de spécialité

Série / Domaine	AIC selon le modèle						Baisse de l'AIC par rapport au modèle vide				
	Modèle vide (constante)	Constante + IPS indiv.	Constante + Retard indiv.	Constante + Sexe indiv.	Constante + DNB indiv.	Modèle complet	Constante + IPS indiv.	Constante + Retard indiv.	Constante + Sexe indiv.	Constante + DNB indiv.	Modèle complet
L	28 844	28 497	28 161	28 773	25 445	25 033	1 %	2 %	0 %	12 %	13 %
ES	55 929	55 342	55 116	55 665	49 552	48 812	1 %	1 %	0 %	11 %	13 %
S	87 751	85 606	85 959	87 243	74 305	72 722	2 %	2 %	1 %	15 %	17 %
STMG	39 021	38 858	38 344	38 649	36 726	35 784	0 %	2 %	1 %	6 %	8 %
STI2D	15 608	15 443	15 359	15 604	14 351	14 163	1 %	2 %	0 %	8 %	9 %
ST2S	10 865	10 811	10 577	10 849	9 888	9 689	0 %	3 %	0 %	9 %	11 %
Transformations	8 516	8 407	8 301	8 486	8 041	7 816	1 %	3 %	0 %	6 %	8 %
Génie civil, construction et bois	10 616	10 487	10 305	10 587	10 001	9 736	1 %	3 %	0 %	6 %	8 %
Mécanique, électricité, électronique	45 605	45 060	44 724	45 601	42 686	41 884	1 %	2 %	0 %	6 %	8 %
Spécialités pluri. des services	26 435	26 321	25 941	26 251	24 577	23 942	0 %	2 %	1 %	7 %	9 %
Échanges et gestion	35 041	34 806	34 430	34 909	33 185	32 394	1 %	2 %	0 %	5 %	8 %
Services aux personnes	18 232	18 110	17 862	18 165	17 262	16 841	1 %	2 %	0 %	5 %	8 %

Éducation & formations n° 94 © DEPP

Champ : France métropolitaine + DOM, public et privé sous contrat.

Source : MEN-DEPP, fichiers du baccalauréat.

variables contextuelles à ce modèle ne contenant que la note au DNB, l'AIC ne diminue pas beaucoup plus. Signe que le niveau scolaire à l'entrée en seconde est le meilleur prédicteur de la réussite scolaire au lycée.

Les académies « bien classées » ont souvent de faibles notes au brevet

La conséquence de ce fort impact du DNB est que les académies dont les élèves ont eu en moyenne de faibles notes au brevet ont des lycées avec des taux attendus peu élevés. Cependant, les taux de réussite au baccalauréat constatés n'étant pas toujours aussi modestes que l'on pourrait s'y attendre, les établissements de ces académies ont souvent de fortes valeurs ajoutées. Le lien entre note moyenne au brevet et valeur ajoutée moyenne du taux de réussite peut être mis en évidence en classant les académies selon l'un ou l'autre de ces critères 📄 **Tableau 10** p. 114.

Des différences inter-académiques ont déjà été exposées au travers du lien entre note moyenne au DNB et orientation post-troisième, sur les académies de France métropolitaine uniquement [MICONNET, 2016]. Il en ressort notamment que la Corse et Créteil ont davantage tendance que les autres académies à orienter leurs élèves en difficulté scolaire dans la voie générale et technologique. Dès lors, il n'y a rien d'étonnant à ce que ces académies figurent

📄 **Tableau 10 Classement des académies selon la moyenne au DNB des candidats au baccalauréat GT et la valeur ajoutée moyenne de leurs établissements**

	Note au DNB		Valeur ajoutée du taux de réussite en lycée général et technologique	
	Moyenne	Rang	Moyenne ¹	Rang
Nantes	12,1	1	- 0,5	13
Besançon	12,1	2	- 2,2	26
Paris	12,0	3	1,1	5
Toulouse	12,0	4	- 2,5	28
Caen	12,0	5	- 2,4	27
Rennes	11,9	6	- 0,9	15
Dijon	11,9	7	- 3,2	30
Strasbourg	11,9	8	0,0	8
Poitiers	11,8	9	- 1,8	22
Bordeaux	11,8	10	- 2,2	25
La Réunion	11,7	11	- 2,1	24
Orléans-Tours	11,7	12	- 1,5	18
Clermont-Ferrand	11,7	13	- 0,9	16
Nice	11,7	14	- 0,7	14
Grenoble	11,6	15	0,1	7
Lyon	11,6	16	- 1,1	17
Limoges	11,5	17	- 0,4	11
Reims	11,5	18	- 2,0	23
Rouen	11,4	19	- 1,6	19
Amiens	11,4	20	- 2,8	29
Lille	11,4	21	- 0,2	10
Montpellier	11,4	22	- 1,7	21
Nancy-Metz	11,3	23	- 0,1	9
Versailles	11,2	24	- 0,4	12
Aix-Marseille	11,2	25	- 1,6	20
Créteil	11,0	26	0,3	6
Corse	11,0	27	4,5	2
Guadeloupe	10,6	28	3,9	3
Martinique	10,5	29	4,8	1
Guyane	10,2	30	2,1	4

Éducation & formations n° 94 © DEPP

1. Moyenne des établissements, pondérée par le nombre de candidats au baccalauréat.

Champ : France métropolitaine + DOM, public et privé sous contrat.

Source : MEN-DEPP, Fichiers du DNB et du baccalauréat.

parmi celles ayant les plus faibles moyennes au brevet quand on considère les candidats au bac général et technologique.

La mise en relation avec les IVAL permet en outre de constater que les cinq académies dont les candidats au baccalauréat ont les plus faibles moyennes au brevet (Guyane, Martinique, Guadeloupe, Corse et Créteil) figurent également parmi les six académies ayant obtenu les meilleures valeurs ajoutées du taux de réussite. En Corse et dans les Antilles, ces valeurs ajoutées sont particulièrement élevées. À l'inverse, des académies comme Besançon, Toulouse, Caen et Dijon – qui ont moins tendance que les autres à orienter leurs élèves en difficulté scolaire vers la voie générale et technologique – affichent d'excellentes notes au brevet et, sans doute en partie de ce fait, de très faibles valeurs ajoutées moyennes. Deux académies se distinguent : Amiens, qui avec des notes au brevet relativement moyennes a pourtant l'une des plus mauvaises valeurs ajoutées ; et Paris, qui « en dépit » de très bonnes notes au brevet obtient l'une des meilleures valeurs ajoutées moyennes.

CONCLUSION

La refonte méthodologique des IVAL, sans remettre en cause le dispositif mis en place en 2008, a permis d'affiner les indicateurs diffusés grâce à l'exploitation d'une source de données plus fiable et l'introduction parmi les variables explicatives de la note obtenue au brevet par chaque élève. La diffusion des indicateurs a aussi été simplifiée en retirant les valeurs ajoutées académiques et les proportions de bacheliers parmi les sortants, peu utilisées. Ces changements, qui affectent à la marge les valeurs ajoutées des taux de réussite, impactent davantage les taux d'accès. Le nouveau mode de calcul de ce taux, la meilleure prise en compte de l'offre de formation et la diffusion du taux « terminale-bac » permettent notamment de mieux appréhender la valeur ajoutée d'un établissement.

Des modifications de plus grande ampleur sont envisagées. Parmi les demandes adressées au ministère de l'Éducation nationale, la prise en compte des mentions dans les IVAL revient régulièrement. Pour certains lycées ne scolarisant que de bons élèves, la valeur ajoutée du taux de réussite est en effet limitée par construction, en raison de taux attendus très élevés. Afin, entre autres, de remédier à cette impossibilité de distinguer les lycées pratiquant un recrutement exigeant, des études permettant d'établir des indicateurs directement à partir de la note au bac et non plus du seul taux de réussite sont actuellement en cours. Au-delà des notes, le calcul d'un taux de passage vers le supérieur pourrait également alimenter la réflexion sur la poursuite d'études à l'horizon bac + 3.

Par ailleurs, des alternatives destinées à assouplir le calcul du taux d'accès sont envisagées. Le passage au niveau supérieur d'une série générale ou technologique vers une série professionnelle – ou inversement – pourrait ainsi désormais être considéré comme un succès. La diffusion d'un taux d'accès « tous lycées confondus », c'est-à-dire pour lequel l'accès au niveau supérieur dans un autre lycée serait aussi pris en compte, est également à l'étude.

Comme tout ce qui concerne les IVAL, la mise en œuvre de ces pistes d'amélioration est toutefois constamment liée à la facilité de leur interprétation par les nombreux utilisateurs, qu'il s'agisse des parents d'élèves, des gestionnaires en rectorat ou des chefs d'établissement.

↳ BIBLIOGRAPHIE

DUCLOS M., MURAT F., 2014, « Comment évaluer la performance des lycées ? Un point sur la méthodologie des IVAL », *Éducation & formations*, n° 85, MENESR-DEPP, p. 73-84.

GIVORD P., GUILLERM M., 2016, « Les modèles multiniveaux », *Méthodologie statistique*, n° M2016/05, Insee.

MENESR, 2015, *Des facteurs de valeur ajoutée des lycées*, Rapport conjoint IGEN / IGAENR, n° 2015-065.

MICONNET N., 2016, « Parcours des élèves en difficulté scolaire. Influence de l'offre de formation et de l'académie », *Éducation & formations*, n° 90, MENESR-DEPP, p. 53-75.

ROCHER T., 2016, « Construction d'un indice de position sociale des élèves », *Éducation & formations*, n° 90, MENESR-DEPP, p. 5-27.