



Groupe de travail
L'évaluation socioéconomique des projets immobiliers
de l'Enseignement supérieur et de la Recherche

Atelier 2

LA DEMANDE (QUANTIFICATION DES UTILISATEURS)

Mai 2018

Composition de l'atelier

Animateurs

MEUNIER	David	CGDD
HARFI	Mohamed	France Stratégie

Membres

AUVERLOT	Dominique	France Stratégie
BARBEL	Patrice	CPU
BOURGUET	Sylviane	EPAURIF
BRETTE	Stéphane	CPU
CHARDONNET	Christian	MESRI / DGRI / SPFCO
CHICOYE	Cécile	ADGS
COURTIOUX	Pierre	EDHEC Business School
DESPLATZ	Rozenn	France Stratégie
GARDA	Patrick	MESRI / DGRI / SSRI
MORAU	Éric	Académie de Créteil
NI	Jincheng	France Stratégie
PASQUAY	Catherine	MESRI / DGESIP
PAURON	Aline	SIES
QUINET	Émile	PSE

Mandat de l'atelier

Cet atelier a pour but de préciser la méthodologie permettant de qualifier et de quantifier le nombre d'utilisateurs associé au projet (étudiants, enseignants – chercheurs, etc.) et son évolution dans le temps, en tenant compte des contextes (en particulier du développement du numérique qui peut accroître une demande d'enseignement à distance), de l'option de référence, ainsi que des concurrences et complémentarités entre les institutions présentes et prévues, notamment les plus voisines.

Sommaire

1. Pourquoi il faut évaluer la demande, c'est-à-dire les bénéficiaires et utilisateurs du projet.....	4
2. Évaluation comparée option de projet/référence au moment de la mise en service...5	5
3. Le marché pertinent : segmentation de la demande, concurrence/complémentarité entre établissements	7
4. Comment apprécier la demande pour le porteur de projet ?	8
4.1 Description de la situation actuelle de l'établissement.....	10
4.2 Description sur la situation de la concurrence/complémentarité avec les établissements « voisins ».....	10
4.3 Description de la population future concernée par le projet, à la fois en situation future de l'option de projet et en option de référence	11
5. Les évolutions temporelles	12
5.1 La projection du SIES à 10 ans.....	12
5.2 La projection au-delà de 10 ans	16
6. Les recommandations	16
Bibliographie	17

1. Pourquoi il faut évaluer la demande, c'est-à-dire les bénéficiaires et utilisateurs du projet

Identifier les bénéficiaires du projet, c'est-à-dire ceux pour qui on réalise ce projet, et en déterminer le nombre attendu, c'est en première approche dans le cas de projet immobilier de l'enseignement supérieur et de la recherche, prévoir les étudiants futurs¹ qui sont concernés par ce projet immobilier, en nombre et en qualité. Les économistes appellent cette phase l'évaluation de la demande ; c'est une phase majeure de l'évaluation d'un projet. D'un point de vue technique, elle est indispensable pour justifier le dimensionnement futur du projet, qui sera différent si les étudiants à accueillir sont au nombre de 500 ou de 5 000.

De ce fait cette phase intervient une première fois dans l'évaluation socioéconomique, dans le cadre de l'évaluation des coûts, qui dépendent du dimensionnement du projet pour les coûts de construction et du nombre d'utilisateurs pour les coûts d'entretien et d'exploitation.

C'est aussi et surtout, pour l'évaluation socioéconomique, le point de passage obligé pour l'évaluation des bénéfices dans les projets de types 2, 3 et 4 suivants qui impactent plus ou moins directement les étudiants et leurs études :

- Projet de type 2 : rénovation, avec changement pédagogique, sans extension ;
- Projet de type 3 : déplacement de localisation sans extension ;
- Projet de type 4 : extension de capacité.

(Nota : les projets de type 1 concernent les travaux immobiliers sans changement dans la qualité pédagogique et sans extension, qui n'impactent pas les étudiants et n'entraînent que des changements de coûts).

Comme l'évaluation socioéconomique est la comparaison entre deux options, l'option de projet et l'option de référence, la demande doit être estimée dans chacune de ces deux options, de projet et de référence. Par ailleurs, comme les conséquences de l'investissement s'étalent dans le temps tout au long de sa durée de vie, une autre dimension de la demande est la dimension temporelle. Au final, il faut évaluer la différence entre option de projet et option de référence, non seulement lors de la mise en service du projet de l'investissement, mais au cours de toutes les années de la durée de vie attendue. On va maintenant aborder successivement ces deux aspects en les illustrant pour le principal type de demande concernée : la population étudiante.

¹ Certains projets peuvent viser à attirer également des chercheurs et/ou du personnel enseignant (soit en tant qu'objectif en soi, soit comme conditions nécessaires à l'atteinte des objectifs d'attractivité pour les étudiants). Parfois, dans l'équilibre d'un projet on pourra s'intéresser à d'autres types de demande générant des recettes annexes (location d'amphis, équipements partagés). Les principes de raisonnement seront les mêmes, nous illustrerons ici essentiellement la thématique principale qui est celle de la demande en termes de population étudiante.

2. Évaluation comparée option de projet/référence au moment de la mise en service

Dans certains secteurs, comme les transports ou l'énergie, l'évaluation de la demande fait l'objet de modèles quantifiés, fondés sur des bases de données détaillées. L'architecture générale de ces modèles est présentée dans l'encadré ci-dessous ainsi que ses concepts clés.

Les modèles d'évaluation de la demande dans les transports

Dans les transports, la modélisation passe d'abord par la définition du réseau de transport à étudier : les nœuds d'où partent et où arrivent les flux de transport auxquels sont attachés des statistiques de leur importance en termes de populations, revenus, caractéristiques socioéconomiques, etc. ; les axes reliant ces nœuds, classés par modes et définis aussi par leur capacité, les vitesses qu'il est possible d'y pratiquer, etc.

La modélisation s'appuie en outre sur des informations statistiques constituées des comptages de trafic et des enquêtes auprès des ménages qui donnent une photographie de la demande, tout ceci permettant de segmenter la demande (véhicules particuliers versus poids lourds de divers types ; trajets regroupés par flux origine/destination ; horaires de déplacement ; motifs de déplacement ; etc.).

À partir de là, il est possible de calibrer un modèle qui reproduit les observations statistiques à partir d'hypothèses sur les comportements des utilisateurs dans la situation du réseau existant. Ce modèle fournit sur l'ensemble des axes de la zone d'étude des trafics calculés et leur comparaison avec les trafics observés fournit la qualité du calibrage du modèle.

Ce modèle est ensuite utilisé à la fois en option de référence et en option de projet, en modifiant le réseau de façon adéquate. Par exemple dans le cas d'un projet de création d'une autoroute nouvelle, où l'option de référence serait un élargissement de la route existante, le modèle de trafic est utilisé deux fois, en modifiant à chaque fois le réseau de base :

- une première fois en y ajoutant l'axe autoroutier, correspondant à la solution de projet ;
- une seconde fois en y modifiant les caractéristiques de la route existante parallèle à l'autoroute, pour lui donner les capacités et qualités de service de la route une fois élargie.

Les études donnent ainsi, aussi bien pour la solution de référence que pour la solution de projet, non seulement le trafic sur l'axe considéré, mais aussi le trafic sur tous les axes de la zone d'étude.

Arrêtons-nous un peu sur la structure du modèle : il vise à **reproduire une représentation formalisée des choix individuels et/ou de leur répartition statistique, en utilisant une fonction d'utilité qui intègre les variables dont dépend le choix des usagers.** Typiquement, la fonction d'utilité est du type « coût généralisé » où l'on va prendre en compte les coûts monétaires (péages, prix, carburants, etc.) et des éléments de valorisation du déplacement (temps passés, conditions de confort, etc.). Elle est utilisée **dans quatre sous-modèles** qui rendent compte des différentes étapes du choix des usagers :

- choix de se déplacer ou de ne pas se déplacer (génération) ;
- choix de la destination si on a décidé de se déplacer (distribution) ;
- choix du mode de transport pour chaque couple de déplacement origine-destination (répartition modale) ;

- choix de l'itinéraire pour chaque usager ayant auparavant décidé de se déplacer, de sa destination et de son mode (affectation).

Notons qu'il y a **interaction entre ces phases** : selon les modes disponibles, l'utilisateur pourra ou non choisir une destination différente.

Notons aussi que le niveau de demande global est différent pour la solution de référence et pour la solution de projet. Certes il est considéré comme fixe à l'étape du choix entre modes de transport et de l'affectation sur les réseaux (nombre de déplacements par type de demande et par origine-destination), qui simule la concurrence entre les offres de transport. Par contre aux étapes de génération / distribution des trafics sont pris en compte des signaux sur l'amélioration relative de l'offre de transport (du type « diminution de coût généralisé moyen ») pour en déduire des effets sur l'évolution des trafics par origine-destination, faisant alors apparaître des transferts de demande et, au total, une demande nouvelle appelée « trafic induit ».

Notons également qu'une phase préliminaire de la construction du modèle est la délimitation de la zone d'étude, celle des nœuds d'émission et de réception des trafics qui peuvent être impliqués par la réalisation de l'investissement. C'est ce que l'économiste appelle **la définition du marché pertinent**.

Les termes, concepts et mécanismes utilisés ci-dessus dans la modélisation de demande de transport pourraient connaître une transposition simplifiée dans l'analyse de la demande dans les projets d'enseignement supérieur et de recherche (ESR). On retrouve la typologie et les segments de demande dans la décomposition, pour un projet routier par exemple, entre les types de véhicules (véhicule particulier, poids lourd, etc.), à la différenciation par flux origine / destination et par motif de déplacement. Dans l'ESR ils seraient constitués par la caractérisation des étudiants par discipline, par niveau, éventuellement par localisation.

Dans les transports, les critères du choix de la demande sont généralement formulés et estimés quantitativement de façon à entrer dans un indicateur agrégé constituant un « coût généralisé de transport » ; il ne paraît pas actuellement possible de construire un tel indicateur pour le projet immobilier de l'ESR, même si on peut faire une liste des attributs pertinents de choix.

Les concurrences ou complémentarités entre offres de transport sont représentées dans les modèles de trafic, dont les résultats sont ensuite utilisés en entrée de modèles de valorisation socioéconomique ; en changeant les paramètres d'entrée de ces modèles, on peut assez facilement faire des analyses de sensibilité pour les projets de transport. Dans l'ESR, les concurrences et complémentarités se présentent entre universités plus ou moins proches, et en fonction des disciplines, diplômes et qualités d'accueil qu'elles offrent.

Le « trafic induit », qui est constitué, schématiquement, des trajets supplémentaires observés par rapport à l'option de référence sans projet, correspondrait par exemple aux étudiants supplémentaires poursuivant des études post-bac, ou aux personnes nouvelles suivant une formation continue, par rapport à l'option de référence sans le projet ESR.

Pour l'enseignement supérieur et la recherche, on ne dispose pas, au moins pour le moment, d'un système de modélisation qui permettrait de prévoir en nombre et en qualité les étudiants susceptibles de s'inscrire à une université en fonction de ses capacités d'accueil et des qualités d'offre de la formation et de recherche et encore moins en fonction des

caractéristiques des offres similaires offertes par d'autres universités ou établissements. Il faut donc y suppléer en reproduisant de façon au moins qualitative le processus général de prévision.

3. Le marché pertinent : segmentation de la demande, concurrence/complémentarité entre établissements

Celui-ci passe d'abord par ce que l'économiste appellerait la définition du marché pertinent. Dans le cas de l'enseignement supérieur et de la recherche, il s'agit de savoir d'où pourraient venir les étudiants en option de projet : de quels établissements secondaires pour les premiers diplômés, de quelles universités pour les licences et masters...et ce qui se passerait pour eux dans l'option de référence. L'analyse du marché pertinent implique aussi de connaître la manière dont se présente actuellement l'ajustement entre l'offre et la demande : quelles sont les formations actuelles dans les disciplines concernées par le projet en volume d'accueil, en nature des diplômés, en taux de succès...

La population d'étudiants n'est pas homogène, ni en termes de coûts et de besoins liés (y compris nombre de mètres carrés par individu à prévoir dans le projet), ni en termes de bénéfices retirés du projet, et il convient d'établir la segmentation adaptée à chaque projet :

- segmentation entre formation initiale / apprentissage / formation continue ;
- segmentation par type de filières (besoins différents en espaces spécialisés : laboratoires par exemple) ;
- segmentation par niveau d'études (licence, master, doctorat, recherche) ;
- segmentation pour les besoins spéciaux (logement ou non, étudiants mariés, étudiants avec un handicap, etc.) ;
- segmentation par origine géographique des étudiants (étudiants étrangers, nationaux et locaux).

En face de cette segmentation de la demande, l'analyse de la demande doit s'attacher à décrire les concurrences et complémentarités entre établissements, en explicitant des liens qui correspondent déjà à la situation existante, mais vont s'accroître dans l'avenir immédiat avec l'autonomie croissante des établissements.

Ces liens doivent être analysés d'abord en termes de disciplines : quelles disciplines sont concernées par le projet ? L'analyse en ce domaine doit tenir compte de l'éventualité que des changements d'affectation des locaux du projet se produisent dans l'avenir, avec des transferts entre disciplines (par exemple des locaux initialement prévus pour des diplômés en droit ou économie peuvent être ensuite utilisés pour des enseignements de la langue ou de la géographie) ou entre enseignement et recherche.

Ils doivent aussi être analysés en termes géographiques. Selon la discipline, et selon le niveau du diplôme, l'aire géographique pertinente peut être l'agglomération (pour les BTS), la région (licence) ou l'ensemble du pays (masters), voire la concurrence internationale pour les enseignements de plus haut niveau et de plus forte spécialisation.

4. Comment apprécier la demande pour le porteur de projet ?

Comme on ne dispose pas de modélisation générale de la demande, c'est le porteur de projet qui devra justifier à la fois la définition du marché pertinent (segmentation, relations avec les autres établissements) et les estimations futures qu'il prend en compte ; il n'est pas possible de définir un algorithme précis intangible pour cela, mais on peut donner des indications générales sur les possibilités d'acquisition des informations et sur la nature des questions auxquelles il convient d'apporter un éclairage, sur l'argumentaire que le porteur de projet doit élaborer pour justifier ses choix.

Selon le type de projet, les possibilités d'acquisition d'information seront très variables : un établissement à réhabiliter connaît sa demande, peut l'interroger, et de nombreuses variables demeurent inchangées dans un tel projet, à commencer par sa localisation et donc la question de son accessibilité. À l'inverse, une création d'établissement n'offrira pas de telles opportunités d'information directe. Par ailleurs, les documents définissant les stratégies à différents niveaux (national, d'académie, etc.) contiennent des informations qui peuvent être exploitées. Les bases de données générales, qui seront présentées plus bas, fournissent également des informations utiles.

Sources et bases de données mobilisables

Les porteurs de projet sont incités à utiliser au maximum les données de leurs propres systèmes d'information. Les autres sources et bases de données mobilisables sont :

- La base Parcoursup notamment sur le volet révélation des préférences à l'entrée dans l'enseignement supérieur sur les disciplines, les localisations, etc.
- Les données du système d'information sur le suivi de l'étudiant (SISE) qui couvrent les inscriptions des étudiants des universités et des grandes écoles, avec des informations détaillées sur les profils des étudiants.
- Quel niveau de détail au niveau des intitulés de diplômes ?
La base HABILI enregistrait l'offre de formation des établissements au niveau le plus fin (spécialités). Or, suite aux réformes de simplification des intitulés des diplômes de licence et de master, la nouvelle base n'enregistre plus les diplômes qu'au niveau agrégé : la mention. De même, la base de données SISE ne recueille les inscriptions des étudiants qu'au niveau de la mention. Cette évolution a fait perdre de l'information au niveau national, ce qui pourrait poser problème, notamment pour les analyses de concurrence : deux formations avec un même intitulé peuvent, selon le « parcours de formation » plus précis qu'elles proposent, être complémentaires ou au contraire concurrentes).
- Les bases de données sur les certifications professionnelles (base de données du Registre national de certifications professionnelles et de « l'inventaire », base de données de la Caisse des dépôts sur le compte personnel de formation).
- Les enquêtes sur l'insertion des apprentis.
- Les enquêtes de l'Insee et du Céreq.
- Les enquêtes sur l'insertion professionnelle des diplômés de licence et de master.
- Les enquêtes sur l'insertion des ingénieurs.
- Les analyses sur la plus-value des formations de niveau licence.

Bien entendu, le recours à ces sources se fera de façon plus ou moins approfondie et de façon proportionnée à l'ampleur et la nature du projet, selon ses enjeux et impacts.

Enfin les contre-expertises des projets par le SGPI (ex-CGI) mettent l'accent sur les paramètres importants qu'il ne faut pas oublier d'intégrer dans l'analyse ni d'essayer de quantifier.

Les enseignements des contre-expertises

Les contre-expertises effectuées par le SGPI fournissent, par les commentaires des contre-experts notamment, des indications sur les paramètres susceptibles d'influer sur la demande en volume et en qualité. En termes de volume, les contre-expertises mettent en évidence l'importance de l'accessibilité et des conditions de logement ; l'attractivité de la vie locale ; les incertitudes sur l'offre de l'établissement (par exemple sur la disponibilité en nombre suffisant d'enseignants et de chercheurs). En termes de qualité, c'est-à-dire de niveau de l'enseignement et de valeur des diplômes, sont fréquemment cités : le taux de passage dans l'année supérieure, le taux d'obtention des licences en trois ans, la reconnaissance extérieure des diplômes, la facilité d'insertion professionnelle, tous facteurs qui d'ailleurs influencent au moins indirectement le volume (la facilité de trouver un emploi est bien sûr un facteur d'augmentation du nombre de candidats).

La contre-expertise sur la rénovation-réhabilitation des bâtiments universitaires d'Aix-en-Provence aborde la question des avantages pour les usagers, ainsi que celle des indicateurs de performance d'un tel projet. Cela n'est pas forcément transcrit en termes de critères bien définis et mesurables (ex : « amélioration des conditions de travail ») mais certains indicateurs de performance vus sous l'angle du pilotage des établissements peuvent également correspondre à des avantages perçus par la demande (taux de passage en année supérieure, taux d'obtention de licence en trois ans). Divers types d'avantages ressortent de ces analyses. Pour les étudiants, il s'agit de l'augmentation du niveau de connaissances, de la diminution de l'échec universitaire, des conditions de travail, et des conditions d'environnement (qualité de la localisation comme lieu de vie).

Les contre-expertises sur les implantations d'ESR sur le plateau de Saclay complètent ou précisent cette liste y compris pour d'autres bénéficiaires du projet (enseignants-chercheurs notamment) : accessibilité et conditions de transport, conditions de logement ; niveau de recrutement, réussite aux examens, reconnaissance extérieure des diplômes et insertion professionnelle pour les étudiants ; carrière ou reconnaissance, publications scientifiques produites, brevets déposés, innovations plus particulièrement pour les enseignants-chercheurs. Pour AgroParisTech, il est question d'une enquête auprès des étudiants pour mieux cerner leurs besoins : ce type d'information serait à capitaliser et à mettre en commun pour les analyses de demande. Il y est également question de synergies entre enseignement et recherche, et entre établissements : cela serait à documenter car, soit il s'agit d'effets externes globaux, soit il s'agit d'avantages perceptibles au niveau individuel et dans ce cas il faut considérer cela dans l'analyse de la demande.

Le rapport sur l'évaluation de l'enseignement supérieur à Thionville insiste sur l'importance de l'attractivité du milieu de vie local pour un étudiant, au-delà de la seule attractivité pour les études elles-mêmes.

Les contre-expertises comportent toute une partie « analyse des risques » qui, entre autres, peut retracer des incertitudes sur la demande (sa composition, son évolution quantitative... en lien ou non avec des paramètres d'attractivité – transport, logement notamment pour les étudiants), en lien avec le degré d'adaptabilité future des composantes du projet. Des incertitudes sur l'offre d'enseignement sont mentionnées également, qui en retour induisent une incertitude sur la demande potentiellement intéressée par le projet.

Sur ces bases, les porteurs de projet étudieront et analyseront les éléments d'information et de justification suivants.

4.1 Description de la situation actuelle de l'établissement

- Effectifs étudiants par discipline, avec un point d'attention particulier sur les disciplines mises en jeu dans le projet :
 - comparaison avec la capacité d'accueil de l'établissement : jugée du point de vue immobilier et du point de vue de l'encadrement et du fonctionnement ;
 - origine des étudiants : français et étrangers ; pour les étrangers, pays ; pour les Français, lieu (académie) d'origine (familiale, diplôme secondaire) ; le tout pour l'ensemble de l'établissement et pour la discipline/niveau de diplôme correspondant au projet ;
 - tendances d'évolution récentes et futures prévues des effectifs : comparaison avec les tendances nationales et de l'académie ;
 - analyse des raisons du choix de cet établissement par les étudiants (enquête si possible) : localisation, coût, réputation, enseignants, spécialités, qualité de la formation personnelle, valeur du diplôme sur le marché du travail, niveau de salaire, responsabilités, durée avant recrutement, perspectives de développement de carrière à moyen terme, etc. ;
 - débouchés, insertion professionnelle, taux d'emploi à diverses échéances.
- Informations sur la qualité de vie des étudiants de l'établissement (logement, transports, aménités locales) et le ressenti qu'ils en ont.

4.2 Description de la situation de concurrence/complémentarité avec les établissements « voisins »

- Diagnostic sur l'échelle actuelle de recrutement (départemental, régional, national, international par exemple) et sur le contexte concurrentiel et son évolution (i.e. l'évolution des offres concurrentes sur le champ / échelle visés).
- Indications sur les établissements offrant des diplômes/disciplines similaires : importance des effectifs, et rapport à leur capacité d'accueil.
- Indications sur les établissements offrant des diplômes/disciplines complémentaires, en tant que fournisseurs d'étudiants, de poursuite du cursus ou autres : nombre d'étudiants et rapport à leur capacité d'accueil.
- Saturation d'ensemble dans la région et dans la discipline (nota : ne pas oublier que la saturation résulte en général beaucoup plus des contraintes en termes d'encadrement d'enseignants que de surface immobilière).

4.3 Description de la population future concernée par le projet, à la fois en situation future de l'option de projet et en option de référence

- Y a-t-il variation d'effectifs entre la situation actuelle et la situation future de l'option de projet ? Quelle est l'origine des étudiants supplémentaires ?
- Quelle est l'origine géographique des étudiants supplémentaires attendus ?
- Changement d'échelle du recrutement ou de champ ? Évolution de la position concurrentielle relative (compte tenu de l'évolution du contexte concurrentiel), en se référant éventuellement aux classements publiés ?
- Tendances d'évolution récentes et futures prévues des effectifs concernés : comparaison avec les tendances nationales et de l'académie.

En ce qui concerne les grandes écoles, du côté des étudiants, que ce soit après le bac, après la licence, après le master ou après les concours ou même en cours d'études, il n'y a pas d'affectation autoritaire. À tout moment, l'étudiant exprime ses demandes, que ce soit par le biais de plateformes partagées (Parcoursup, l'équivalent pour les concours des écoles d'ingénieur ou SIGEM pour l'affectation dans les écoles de commerce, etc.) ou par candidatures directes (pour les institutions hors des plateformes, pour les admissions sur titres des grandes écoles, pour la recherche d'un directeur de thèse, etc.). Il y a donc toujours une forme d'expression de la demande. Dans certaines procédures, il y a même révélation explicite de préférences quand les étudiants classent leur choix.

L'établissement organise lui-même ses recrutements. Lorsqu'il passe par des outils partagés (Parcoursup, banque de concours avec partage des épreuves écrites et d'une partie ou de la totalité des épreuves orales, plateforme d'affectation en école après les résultats des concours, etc), il a forcément accès chaque année à la demande exprimée pour son établissement, il connaît le nombre d'étudiants qu'il admet et le nombre d'étudiants finalement recrutés par cette voie. Sur la base de ces données, l'établissement est en mesure de percevoir s'il racle les fonds ou s'il a encore du potentiel. Quand les outils sont bien conçus, l'établissement sait même où sont partis les étudiants qu'il avait admis et qui sont partis ailleurs. Lorsque l'établissement utilise un mode de recrutement qui lui est spécifique (une admission sur titres directe, par exemple), il est le seul à connaître la demande spontanée. Et il n'a aucune difficulté à connaître le nombre des admis et le nombre d'entrées effectives.

Les établissements font aussi des statistiques de réussite selon les voies d'entrée pour ajuster éventuellement les cours pour certaines filières ou pour décider d'être plus sélectif et d'offrir moins de places dans une filière. Les établissements qui butent sur leurs capacités d'accueil peuvent prévoir des marges de manœuvre pour des ajustements de dernier moment et des réallocations au profit d'autres filières pour les quelques places éventuellement non pourvues sur une filière.

L'établissement possède des informations précieuses sur ses viviers de recrutement et leur profondeur éventuelle. Sur la provenance des étudiants qui ont effectivement rejoint l'établissement, il doit pouvoir fournir des informations qui permettent de cerner objectivement si son

marché pertinent est local, régional, national ou international. En revanche, sur la profondeur de ses viviers de recrutement et l'identification des concurrents effectifs, cela peut être une information considérée comme sensible, rarement écrite, mais qui peut être fournie à titre confidentiel dans un dossier d'évaluation socioéconomique. L'observation des recrutements sur les trois ou cinq dernières années suffit très largement.

Pour un établissement sélectif et persuadé qu'il laisse de côté des étudiants qui auraient le niveau, il est crédible dans son souhait d'augmenter ses capacités de façon raisonnable. Pour un établissement peu sélectif, et en faisant l'hypothèse que ses concurrents ne bougeront pas trop, on peut accepter qu'il plaide pour une augmentation de capacité au plus égale à l'évolution démographique nationale ou de préférence locale (par exemple la part nationale d'appétence pour sa discipline * évolution démographique locale).

5. Les évolutions temporelles

Il ne suffit pas de décrire et prévoir la situation actuelle avec et sans projet ; encore faut-il projeter ces situations dans l'avenir, tout au long de la durée de vie du projet (durée fixée par convention à 30 ans). Pour cela différents niveaux de précision sont à envisager.

Au niveau national, les indications concernant les projections du nombre d'étudiants par discipline sont fournies par les projections nationales du SIES (Systèmes d'information et des études statistiques), complétées au-delà des 10 ans de ces projections par les soins du groupe de travail.

5.1 La projection du SIES à 10 ans

Le SIES établit chaque année les projections nationales à 10 ans des effectifs étudiants. La dernière version disponible, « Projections des effectifs dans l'enseignement supérieur pour les rentrées de 2017 à 2026 », a été publiée en avril 2018².

La nouvelle version de l'outil « Prevsup3 » du SIES, qui sera opérationnel prochainement, permettra également d'établir des projections par académie en cohérence avec la projection nationale. Chaque académie aura aussi la possibilité de simuler des scénarios alternatifs au niveau de l'académie.

² http://cache.media.enseignementsup-recherche.gouv.fr/file/2018/04/9/NI_2018-04_Projections_2017-2026_939049.pdf.
http://cache.media.enseignementsup-recherche.gouv.fr/file/2018/04/7/Tableaux_de_la_NI_Projections_2017-2026_939047.xlsx.

Méthodologie des projections

SIES

Les effectifs de l'enseignement supérieur dépendent, en grande partie, du flux d'entrée dans le supérieur.

Au départ, on dispose de prévisions d'effectifs de terminales réalisées par la Depp (Direction de l'évaluation, de la prospective et de la performance, ministère de l'Éducation nationale) et principalement déterminées par les projections démographiques de l'Insee.

Les prévisions de la DEPP sont à horizon maximal de 10 ans et mises à jour et envoyées au SIES chaque année.

Les effectifs de bacheliers sur 10 ans sont ensuite estimés à partir de ces effectifs de terminales auxquels on applique une projection des taux de réussite au baccalauréat. Il ne s'agit pas de taux de réussite car on rapporte les admis aux inscrits en terminale, et non pas aux présents à l'examen. Les bacheliers sur la période de projection sont le produit des effectifs de terminales par série projetés et des taux de bacheliers par série projetés.

On applique ensuite aux bacheliers des taux de poursuite par série du baccalauréat et filière de l'enseignement supérieur pour estimer le nombre de nouveaux bacheliers qui devraient entrer chaque année dans les différentes filières. On leur ajoute les entrants non nouveaux bacheliers projetés à part et on obtient alors les entrants totaux par filière. Les taux de poursuite par série du bac et filière de l'enseignement supérieur sont projetés tendanciellement. Sont couvertes les filières université, IUT, STS et CPGE. Les hypothèses sur les taux de poursuite sont centrales dans les scénarios de projections.

On fait ensuite « vieillir » ces entrants dans l'enseignement supérieur sur la base de taux de passage ou de redoublement ou des taux de survie que l'on projette sur la période souhaitée. À différents niveaux interviennent des apports extérieurs. On obtient in fine les effectifs pour les différents cursus ou filières (licence, master, doctorat, IUT, STS, CPGE).

On pose comme hypothèse que les capacités d'accueil des établissements ne sont pas contraintes globalement et permettent d'intégrer sur l'ensemble des filières les flux supplémentaires d'étudiants. Le caractère sélectif ou non d'une voie peut toutefois se traduire par un ajustement différencié à l'afflux d'étudiants une année donnée.

La projection pour la période 2016-2025, réalisée une première fois en juillet 2016, a pu être enrichie en fin d'année des premières informations disponibles sur la rentrée 2016. Les informations suivantes ont été utilisées : les données définitives de la rentrée en lycée concernant les STS et CPGE (y compris le champ agriculture), les estimations d'inscriptions universitaires pour la première année de cycle licence. Ces dernières informations devront cependant être confirmées lorsque le champ complet sera disponible.

Pour les autres formations (autres écoles d'ingénieurs non universitaires, écoles de commerce, d'art, d'architecture, de notariat, les facultés privées, écoles paramédicales et sociales, etc.), les projections sont réalisées à partir de l'observation des tendances passées des effectifs de ces formations, que l'on prolonge.

Techniquement, l'horizon maximum atteint par Prevsup est de 20 ans après la dernière année de constat, portant potentiellement les scénarios de projections jusqu'à 2037. Toutefois, dans les faits, le SIES n'a jamais dépassé l'horizon de 10 ans.

Sur le principe, le SIES émet une forte réserve sur un horizon supérieur à 20 ans dans la mesure où les enfants concernés ne sont pas encore nés. Pour ce faire, il faudrait certes utiliser les indicateurs démographiques produits par l'Insee mais ceux-ci sont très

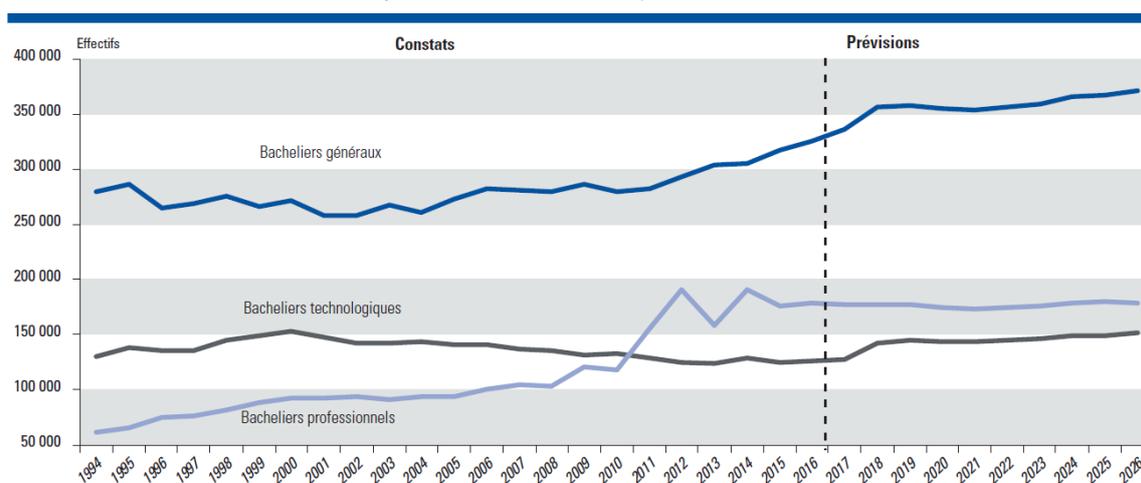
régulièrement révisés. Les hypothèses du scénario central (fécondité, mortalité et migration) ne sont donc valables qu'à un instant t.

Prolonger les tendances sur la période « 2038-2070 » comporte également des risques, notamment de dérive à mesure qu'on s'éloigne de l'année en cours. Cette méthode reste en effet une estimation très grossière des effectifs, sans considération des taux de passage, de redoublement et de réorientation entre les différentes filières. De plus, elle ne tient compte ni des réformes en cours ou à venir sur le baccalauréat ou sur l'entrée à l'université, ni des ajustements décidés par l'exécutif sur le nombre de places offertes dans les filières sélectives.

Les effectifs inscrits dans le supérieur ne sont pas uniquement déterminés par l'évolution de la population de 17 ans entrant dans le supérieur après avoir décroché le baccalauréat. L'évolution du nombre de bacheliers ne nous permet pas à elle seule de déterminer la population des entrants. Nous devons également y ajouter des hypothèses sur les taux de poursuite. En fonction du type de bac obtenu, l'étudiant n'adopte pas le même comportement de poursuite. De plus, la durée moyenne des études étant de quatre à cinq ans, la plupart des étudiants inscrits sont plus âgés. Aux entrants s'ajoute la population des étudiants déjà inscrits l'année précédente et qui reste difficile à apprécier sur un horizon à plus de 20 ans.

Les résultats de la projection à 10 ans (version d'avril 2018) réalisée par le SIES sont présentés ci-après.

GRAPHIQUE 1 - Effectifs de bacheliers 1994-2017 et prévisions 2018-2026 (France métropolitaine + DOM)



Source : MESRI - SIES pour 2018 à 2026, MEN pour la période 1994 à 2017, 2017 résultats définitifs du baccalauréat.

TABLEAU 3 - Flux d'entrée en première année dans les principales filières post-baccalauréat (France métropolitaine + DOM hors Mayotte)

	2015	2016	Evol. 2016-2015 en %	2017	variation 2017/2016		2018	variation 2018/2017		2020	2022	2024	2026	variation 2026/2016	
	effectif	effectif		Prévision	effectif	en %	Prévision	effectif	en %					effectif	en %
Universités et établissements assimilés (hors IUT) (1)	269 070	271 251	0,8	275 800	4 549	1,7	290 900	15 100	5,5	291 000	293 000	302 000	306 000	34 749	12,8
Droit	40 487	39 580	-2,2	40 500	920	2,3	42 600	2 100	5,2	42 000	42 000	43 000	43 000	3 420	8,6
Sc.économiques, AES	30 805	31 443	2,1	30 700	-743	-2,4	32 400	1 700	5,5	32 000	33 000	34 000	34 000	2 557	8,1
Lettres, Sc. humaines	96 591	97 610	1,1	100 800	3 190	3,3	106 100	5 300	5,3	107 000	108 000	111 000	113 000	15 390	15,8
Sciences et STAPS	61 420	62 982	2,5	63 600	618	1,0	67 600	4 000	6,3	68 000	69 000	72 000	74 000	11 018	17,5
Santé	39 767	39 636	-0,3	40 200	564	1,4	42 200	2 000	5,0	42 000	41 000	42 000	42 000	2 364	6,0
IUT	51 339	51 614	0,5	52 000	386	0,7	55 600	3 600	6,9	56 000	56 000	57 000	57 000	5 386	10,4
IUT secondaire	21 793	21 978	0,8	22 200	222	1,0	23 700	1 500	6,8	24 000	24 000	24 000	24 000	2 022	9,2
IUT tertiaire	29 546	29 636	0,3	29 800	164	0,6	31 900	2 100	7,0	32 000	32 000	33 000	33 000	3 364	11,4
CPGE	42 539	42 708	0,4	42 600	-108	-0,3	45 400	2 800	6,6	45 000	45 000	46 000	46 000	3 292	7,7
STS et autres formations (2)	127 943	128 148	0,2	128 400	252	0,2	135 200	6 800	5,3	135 000	135 000	138 000	139 000	10 852	8,5
STS production	42 476	42 616	0,3	41 900	-716	-1,7	43 900	2 000	4,8	44 000	43 000	44 000	44 000	1 384	3,2
STS service	85 467	85 532	0,1	86 500	968	1,1	91 300	4 800	5,5	91 000	92 000	94 000	95 000	9 468	11,1
Ensemble 4 filières	490 891	493 721	0,6	498 800	5 079	1,0	527 100	28 300	5,7	527 000	529 000	543 000	548 000	54 279	11,0
Doubles inscriptions université et CPGE	25 927	30 732													

1. Les établissements assimilés sont les 2 INP, les 3 UT et les grands établissements suivants (Observatoire, Inalco, IEP Paris, Paris-Dauphine, institut de physique du Globe de Paris)

2. Les autres formations sont les DSCG, DCG, DNTS et DSAA

Source : MESRI - SIES

TABLEAU 4 - Effectifs des universités et établissements assimilés hors IUT (France métropolitaine + DOM)

	Constat 2016	Projections (scénario tendanciel)					Variation en % 2026/2016
		2017	2018	2020	2022	2026	
Cursus L	859 713	874 000	899 000	930 000	939 000	969 000	12,7
Droit	123 723	124 000	126 000	129 000	128 000	129 000	4,3
Sc. économiques, AES	124 300	124 000	126 000	128 000	129 000	133 000	7,0
Lettres, sc. humaines	319 347	326 000	336 000	349 000	354 000	366 000	14,6
Sciences et STAPS	216 784	224 000	233 000	244 000	249 000	261 000	20,4
Santé	75 560	76 000	78 000	80 000	79 000	80 000	5,9
Cursus M (1)	595 697	600 000	610 000	633 000	660 000	674 000	13,1
Droit	81 470	80 000	81 000	81 000	84 000	83 000	1,9
Sc. économiques, AES	78 658	76 000	77 000	78 000	80 000	81 000	3,0
Lettres, sc. humaines	160 273	164 000	167 000	177 000	189 000	197 000	22,9
Sciences et STAPS	126 681	129 000	134 000	144 000	152 000	157 000	23,9
Santé	148 616	150 000	151 000	153 000	154 000	155 000	4,3
Cursus D	60 478	59 000	58 000	56 000	54 000	52 000	-13,2
Droit	6 974	7 000	7 000	7 000	6 000	5 000	-28,3
Sc. économiques, AES	3 470	4 000	4 000	3 000	3 000	3 000	-13,5
Lettres, sc. humaines	19 892	19 000	18 000	18 000	18 000	17 000	-14,5
Sciences et STAPS	28 681	28 000	28 000	27 000	26 000	26 000	-9,3
Santé	1 461	1 000	1 000	1 000	1 000	1 000	-31,6
Total	1 515 889	1 533 000	1 566 000	1 619 000	1 653 000	1 695 000	11,8
Droit	212 167	211 000	214 000	216 000	218 000	217 000	2,3
Sc. économiques, AES	206 427	204 000	206 000	210 000	213 000	217 000	5,1
Lettres, sc. humaines	499 512	509 000	522 000	544 000	560 000	580 000	16,1
Sciences et STAPS	372 146	381 000	395 000	415 000	427 000	444 000	19,3
Santé	225 637	228 000	231 000	234 000	234 000	236 000	4,6

(1) Y compris formations au diplôme d'ingénieur, de magistère, de master ingénieur, d'institut d'études politiques.

Source : MESRI - SIES

TABLEAU 1 - Effectifs de l'enseignement supérieur (France métropolitaine + DOM hors Mayotte)

	2016		Evol. 2016-2015 en %	2017		variation 2017/2016		2018		variation 2018/2017		Projections (scénario tendanciel)					variation 2026/2016	
	effectif	2015		Prévision	effectif	en %	Prévision	effectif	en %	2019	2020	2022	2024	2026	effectif	en %		
Universités et établissements assimilés hors IUT (1)	1 498 665	1 515 888	1,1	1 533 000	17 112	1,1	1 567 000	34 000	2,2	1 597 000	1 619 000	1 653 000	1 674 000	1 695 000	179 000	11,8		
Cursus Licence (L)	845 894	859 713	1,6	873 800	14 087	1,6	899 000	25 200	2,9	917 000	930 000	939 000	952 000	969 000	109 000	12,7		
Cursus Master (M)	590 496	595 697	0,9	599 900	4 203	0,7	610 000	10 100	1,7	623 000	633 000	660 000	670 000	674 000	78 000	13,1		
Cursus Doctorat (D)	62 276	60 478	-2,9	59 300	-1 178	-1,9	58 000	-1 300	-2,2	57 000	56 000	54 000	52 000	52 000	-8 000	-13,2		
IUT (2)	117 384	117 738	0,3	118 000	262	0,2	122 000	4 000	3,4	126 000	126 000	126 000	127 000	129 000	11 000	9,3		
IUT secondaire	48 837	49 287	0,9	49 600	313	0,6	51 000	1 400	2,8	53 000	53 000	53 000	53 000	54 000	5 000	10,1		
IUT tertiaire	68 547	68 451	-0,1	68 400	-51	-0,1	71 000	2 600	3,8	73 000	73 000	73 000	74 000	75 000	6 000	8,8		
CPGE (3)	85 938	86 473	0,6	86 500	27	0,03	89 000	2 500	2,9	92 000	92 000	91 000	92 000	93 000	7 000	8,1		
STS et autres formations (4)	265 991	267 114	0,4	265 300	-1 814	-0,7	273 000	7 700	2,9	280 000	279 000	278 000	282 000	285 000	18 000	6,7		
STS production	87 058	88 031	1,1	86 300	-1 731	-2,0	88 000	1 700	2,0	90 000	89 000	88 000	89 000	90 000	2 000	2,3		
STS service	178 933	179 083	0,1	179 000	-83	0,0	185 000	6 000	3,4	190 000	190 000	190 000	193 000	195 000	16 000	8,9		
Ensemble des quatre principales filières (5)	1 967 978	1 987 213	1,0	2 002 800	15 587	0,8	2 051 000	48 200	2,4	2 095 000	2 116 000	2 148 000	2 175 000	2 202 000	215 000	10,8		
Ingénieurs (hors universitaires)	109 863	115 830	5,4	120 500	4 670	4,0	125 000	4 500	3,7	128 000	130 000	134 000	138 000	142 000	26 000	22,4		
Autres formations (6)	453 697	473 276	4,3	488 700	15 424	3,3	501 000	12 300	2,5	511 000	520 000	535 000	547 000	559 000	86 000	18,2		
Ensemble de l'enseignement supérieur HAC (7)	2 531 538	2 576 319	1,8	2 612 000	35 681	1,4	2 677 000	65 000	2,5	2 734 000	2 766 000	2 817 000	2 860 000	2 903 000	327 000	12,7		
Doubles inscriptions université et CPGE	41 039	55 127	34,3	55 127														
Ensemble de l'enseignement supérieur (8)	2 590 840	2 609 709	2,3	2 645 400	35 691	1,4	2 710 000	64 600	2,4	2 767 000	2 799 000	2 851 000	2 894 000	2 937 000	327 000	12,5		

1. Les établissements assimilés sont les 2 INP, les 3 IUT et les grands établissements suivants : Observatoire, Inalco, IEP Paris, Paris-Dauphine, institut de physique du Globe de Paris.

2. Y compris formations post-DUT en 1 an

3. Y compris les CPGE dépendant du ministère de l'agriculture

4. Les autres formations sont les DSCG et DCG, les DNTS et les DSAA

5. Universités et établissements assimilés, IUT, STS et CPGE

6. Ecoles de commerce, d'art, d'architecture, de notariat, facultés privées, écoles paramédicales et sociales...

7. Hors accroissement des doubles comptes licence et CPGE

8. Ensemble y compris doubles comptes

Source : MESRI - SIES

En 2016-2017, selon les prévisions effectuées à partir des résultats du baccalauréat, des choix d'orientation observés les années précédentes et des premières informations disponibles sur l'année en cours, le nombre total d'étudiants à la rentrée 2017 augmenterait de 1,4 % sur l'ensemble des formations et des cycles de l'enseignement supérieur, soit + 36 000 étudiants environ. À la rentrée 2018, marquée par le boom démographique de l'an 2000, le nombre total d'étudiants devrait encore s'accroître de 65 000. En particulier, les flux d'entrée en première année dans les quatre principales filières (université y compris instituts universitaires de technologie, sections de techniciens supérieurs et classes préparatoires aux grandes écoles) devraient augmenter de 28 000 environ. Si les tendances en termes d'orientation, de poursuite d'études et de démographie se prolongent, l'enseignement supérieur pourrait rassembler, en 2021, 2,8 millions d'étudiants et, en 2026, 2,9 millions d'étudiants, soit respectivement 216 000 et 327 000 étudiants de plus qu'en 2016.

5.2 La projection au-delà de 10 ans

L'horizon de l'évaluation socioéconomique de projet immobilier de l'enseignement supérieur et de la recherche est fixé à 30 ans. Entre 10 et 20 ans, des projections nationales ont été élaborées à partir de la population française à 17 ans³, des projections des effectifs de terminales établies par la DEPP et fondées sur différentes hypothèses concernant les taux de réussite au Bac, les taux de poursuite par série du baccalauréat et filière de l'enseignement supérieur, les taux de passage ou de redoublement ou des taux de survie des étudiants pendant leur scolarité et des apports extérieurs. Entre 20 et 30 ans, à défaut d'études plus approfondies, une solution approchée simple consiste à appliquer l'évolution de la population française à 17 ans du scénario central de l'Insee. On supposera que la croissance de la demande s'arrête à 2050, date à partir de laquelle la demande est stabilisée.

Par ailleurs, au niveau des académies, existent en général des projections d'effectifs qui tiennent compte des dynamiques propres à chaque académie, qu'il convient de mobiliser dans l'argumentaire relatif aux hypothèses d'évolution en options de projet et de référence. Et bien sûr, si l'établissement a effectué ses propres prévisions, elles sont à présenter et argumenter.

6. Les recommandations

Il est recommandé au porteur de projet :

- d'utiliser obligatoirement la projection nationale à 10 ans du SIES comme référence de base ;
- d'utiliser les projections à 10 ans au niveau de l'académie (si elles existent) ;
- d'utiliser les scénarios alternatifs au niveau de l'académie comme variantes (si elles existent) ;
- d'utiliser les règles de projections de 10 à 30 ans établies par le GT ESE ESR.

³ www.insee.fr/fr/information/2546485 ;
www.insee.fr/fr/statistiques/pyramide/2524484/excel/irsocprojpop1370_FECcentESPcentMIGcent.xls.

Il s'agit de prévisions de première approche, qu'il convient d'affiner en tenant compte des prévisions argumentées établies par l'établissement porteur de projet.

Par ailleurs, l'argumentaire du porteur de projet devra spécialement étudier les changements possibles dans les effectifs par discipline et par niveau, ceci dans le cadre général de l'analyse des possibilités de réversibilité de l'utilisation du projet. Il s'agit de faire une analyse symétrique des transformations susceptibles d'apparaître du côté de l'offre, à travers la pédagogie (par exemple impact du numérique), et qui conduisent à porter une attention spéciale aux capacités d'adaptation au changement et de réversibilité du projet. En particulier, sur le plan immobilier, le projet pourrait-il faire l'objet d'un changement de destination à coût raisonnable et quels couples de disciplines/diplômes pourraient être concernés.

Bibliographie

Fauvet L. (2016), « Projections des effectifs dans l'enseignement supérieur pour les rentrées de 2015 à 2024 », *Note d'information SIES*, n° 16.01, février.

Insee (2017), Les projections de population pour la France de 2013 à 2070, juin, (www.insee.fr/fr/information/2546485#titre-bloc-3), 22 juin.

Insee (2017), Les projections de population pour la France de 2013 à 2070 (par âge), juin, (www.insee.fr/fr/statistiques/pyramide/2524484/excel/irsocproipop1370_FECcentESPcentMIGcent.xls).

Miconnet N. (2017), « Prévisions d'effectifs d'élèves du second degré pour les années 2017 et 2018 », *Note d'information DEPP*, n° 17.04, mars.

Pauron A. (2017), « Projections des effectifs dans l'enseignement supérieur pour les rentrées de 2016 à 2025 », *Note d'information SIES*, n° 17.05, avril.
(http://cache.media.enseignementsup-recherche.gouv.fr/file/2017/15/2/NI15_avril2017_749152.pdf ;
http://cache.media.enseignementsup-recherche.gouv.fr/file/2017/74/1/tableaux_et_graphiques_NI_projections_2016-2025_a_maquetter_v2_748741.xlsx).

Repères et références statistiques sur les enseignements, la formation et la recherche (RERS) 2016 – MENESR septembre 2016.

Thomas F. (2017), « Résultats définitifs de la session 2016 du baccalauréat : stabilité de la réussite dans les voies générale et technologique, progression dans la voie professionnelle », *Note d'information DEPP*, n° 17.05, mars.