

• DOCUMENT D'ÉTUDES •

AOÛT 2021  
N° 250

# Les organismes de formation des demandeurs d'emploi

## Des effets différenciés sur l'accès à l'emploi ?

Cindy Balmat  
Dares

## Les organismes de formation des demandeurs d'emploi Des effets différenciés sur l'accès à l'emploi ?

### Table des matières

1.	Introduction.....	3
2.	Contexte institutionnel.....	4
2.1.	Le système de formation des demandeurs d'emploi.....	4
2.2.	Caractéristiques des organismes de formation des personnes en recherche d'emploi.....	6
2.3.	Quel indicateur pour mesurer la performance des organismes de formation ?.....	6
2.4.	Qu'appelle-t-on valeur ajoutée d'un organisme de formation ?.....	6
3.	Données.....	7
3.1.	Données administratives.....	7
3.2.	Restrictions sur l'échantillon.....	8
3.3.	Statistiques descriptives.....	8
4.	Stratégie d'estimation.....	9
4.1.	Le modèle multiniveau.....	9
4.2.	Principaux résultats.....	10
5.	Indicateurs de valeur ajoutée des organismes de formation.....	10
6.	Conclusion.....	12
	Annexe A : Tables.....	13
	Annexe B : Précisions méthodologiques sur les analyses multiniveaux dans le cas linéaire.....	16
	Bibliographie.....	18

## **Résumé**

*La construction d'indicateurs de valeur ajoutée des organismes de formation vise à rendre compte de l'apport propre de ces organismes sur le taux d'accès à l'emploi des demandeurs d'emploi ayant suivi une formation dans ces établissements. Ce projet, réalisé en collaboration avec Pôle emploi, met en lumière une réalité complexe qui nécessite le recours à une méthodologie adaptée afin de fournir des résultats robustes. Les enjeux de ce projet, la méthodologie utilisée ainsi que les résultats préliminaires sont présentés dans cette note.*

***La Dares remercie la Direction des Statistiques, des Études et de l'Évaluation de Pôle emploi pour son appui et les fructueux échanges qui ont contribué à l'amélioration de ce document de travail. La Dares reste seule responsable des statistiques et analyses présentées.***

## 1. Introduction

La formation professionnelle qui vise à maintenir ou à accroître l'employabilité des personnes en recherche d'emploi, a été largement mobilisée en France au cours des vingt dernières années. Le nombre d'entrées en formation des chômeurs connaît un essor important depuis 2016, avec la mise en place du plan « 500 000 formations supplémentaires », suivi par le Plan d'Investissement dans les Compétences (PIC). Lancé en 2018, ce dernier vise à former un million de demandeurs d'emploi peu ou pas qualifiés et un million de jeunes supplémentaires sur les cinq prochaines années.

Si, historiquement, les demandeurs d'emploi accèdent moins souvent à la formation que les actifs occupés<sup>1</sup> (Aude et Pommier, 2013), celle-ci demeure un outil privilégié dans la gestion des transitions entre les périodes de chômage et d'emploi. De nombreuses études empiriques<sup>2</sup> cherchent à mesurer l'impact de la formation sur le devenir de ses bénéficiaires et mettent en lumière des effets différenciés, notamment selon les publics considérés, le contenu des formations mais aussi la période prise en considération (à l'issue de la formation, 6 mois après etc.).

Si les effets de la formation sur le retour à l'emploi des personnes en recherche d'emploi sont bien documentés dans la littérature, peu d'études s'intéressent en revanche à l'impact de la formation sur le retour à l'emploi des stagiaires en fonction de l'organisme qui les délivrent : suivre une formation auprès de certains prestataires de formation augmente-il les chances de (re-) trouver un emploi ?

La loi du 5 septembre 2018 pour la liberté de choisir son avenir professionnel comporte de nombreuses mesures visant à transformer le système de la formation professionnelle et son financement. Parmi elles, figure la création de France compétences, une institution nationale publique quadripartite notamment en charge, depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2019, « d'assurer la veille, l'observation et la transparence des coûts et des règles de prise en charge en matière de formation professionnelle, [...] de collecter à cette fin les informations transmises par les prestataires de formation et de publier des indicateurs permettant d'apprécier la valeur ajoutée des actions de formation ».

C'est dans ce cadre que la Dares, en collaboration avec Pôle emploi, a lancé des travaux visant à construire des indicateurs de valeur ajoutée des organismes de formation ainsi qu'une mesure de leur sensibilité aux hypothèses retenues. Ces indicateurs de valeur ajoutée visent à évaluer l'action propre d'un organisme de formation, ce qu'il a « ajouté » au parcours initial des chômeurs qu'il a reçus. En d'autres termes, si un organisme de formation présente un taux d'insertion élevé, est-ce dû au fait qu'il a accueilli des stagiaires ayant de meilleures chances de retrouver un emploi rapidement (récemment au chômage ou recherchant un emploi dans un secteur d'activité en tension par exemple) ? ou bien est-ce dû au fait qu'il a su, tout au long de leur formation, apporter à ses stagiaires les connaissances et les capacités qui leur ont permis de (re) trouver un emploi ?

Plus précisément, l'objectif de cette étude est de proposer une méthodologie qui permette d'estimer cet apport propre des organismes de formation sur le retour à l'emploi des chômeurs ayant suivi une action de formation, en s'inspirant notamment de la méthodologie mobilisée par la Depp pour estimer la valeur ajoutée des établissements scolaires<sup>3</sup>.

Pour ce faire, il ne suffit pas de comparer les taux de retour à l'emploi des différents organismes de formation : les caractéristiques des publics qu'ils accueillent, les métiers auxquels ils peuvent former par exemple ont un effet sur ce taux qu'il convient de distinguer de l'apport de l'organisme de formation.

---

<sup>1</sup> Enquête sur la formation professionnelle des adultes (INSEE, 2012).

<sup>2</sup> Brodaty et al. (2001), Cavaco, Fougère, Pouget (2013), Bonnal, Fougère et Sérandon (1997).

<sup>3</sup> Evain F., Maugis S. et Touahir M. (2020).

L'objectif de cette étude est d'examiner la faisabilité de la construction d'un tel indicateur pour les organismes de formation, de proposer une méthodologie et d'en présenter les limites.

Ce travail porte sur les organismes dispensant des formations ayant accueilli suffisamment de stagiaires en recherche d'emploi pour permettre une estimation d'une précision acceptable. Il se concentre uniquement sur les demandeurs d'emploi inscrits à Pôle emploi, périmètre pour lequel l'information sur l'éventuel retour en emploi des bénéficiaires de formation professionnelle est disponible. Les personnes en recherche d'emploi non inscrite à Pôle emploi sont donc exclues du champ, alors qu'elles peuvent elles aussi bénéficier d'une ou plusieurs actions de formation durant leur période de chômage.

## 2. Contexte institutionnel

### 2.1. Le système de formation des demandeurs d'emploi

En France, 11,2 % des demandeurs d'emploi ont achevé une formation en 2018. Les dispositifs de formation à destination des demandeurs d'emploi sont de types et d'objectifs divers. Ainsi, les stages prescrits par Pôle emploi recouvrent cinq types de formations<sup>4</sup> : les actions de formations conventionnées (AFC), les actions de formation préalable au recrutement (AFPR), les aides individuelles à la formation (AIF), les préparations opérationnelles à l'emploi (POE) individuelles (cofinancées ou non par les opérateurs de compétences) et les POE collectives (commandées conjointement avec les opérateurs de compétence). La forte hausse des formations commandées par Pôle emploi en 2016 et 2017 a été beaucoup portée par les AIF et les AFC, avec un pic d'entrées en 2016 sur ces dispositifs (226 938 et 128 321 entrées), même si tous les dispositifs de commandes de formation ont été mobilisés à la faveur du plan « 500 000 formations supplémentaires » (tableau 1).

Plus spécifiquement, les AFC sont des formations destinées à répondre à des besoins de qualification identifiés au niveau territorial ou professionnel, ou à des tensions du marché du travail pour certains métiers. Des places de formation sont achetées par Pôle emploi et ensuite proposées aux demandeurs d'emploi. L'AIF contribue à la prise en charge des frais pédagogiques de projets de formation à l'initiative du demandeur d'emploi, auxquels les formations préalablement achetées par Pôle emploi ne répondent pas mais dont la pertinence est validée par le conseiller. Dispositif dynamique depuis sa création, il a connu un très fort essor avec le plan 500 000. Dans le cadre des AFPR et des POEI, Pôle emploi verse une aide au financement de la formation aux employeurs qui s'engagent à former ou à faire former des personnes en recherche d'emploi avant de les recruter. Les POEI concernent des formations préalables à des embauches dans le cadre de contrats d'une durée supérieure ou égale à un an, les AFPR couvrent des formations menant à l'embauche dans le cadre de contrats plus courts. La POE collective est financée conjointement par Pôle emploi et les opérateurs de compétence. Elle permet de former des personnes en recherche d'emploi à des métiers dont les besoins en recrutement ont été identifiés par les branches professionnelles.

**Tableau 1 : Répartition des sortants de formation selon le financeur de la formation**

Année de sortie de formation	Financiers / Dispositifs													
	Pôle Emploi AFPR	Pôle Emploi AIF	Pôle Emploi AFC	Pôle Emploi POEI monofinancées	Pôle Emploi POEI cofinancées	Pôle Emploi POEC (conjointement avec les opca)	Conseil Régional	Agefiph	Autres financeurs	Bénéficiaire	Etat/Ministères/Collectivités territoriales	OPCA	Catégorie D	Ensemble
2013	30 401	53 252	54 827	5 463	11 228	14 900	99 096	6 012	2 772	21 202	5 166	42 920	106 732	453 971
2014	31 961	92 293	58 962	5 241	13 442	20 677	108 078	6 684	2 350	26 776	5 477	33 872	91 372	497 185
2015	32 179	121 747	67 073	5 516	14 672	16 181	124 439	5 422	6 877	22 438	5 826	21 596	76 491	520 457
2016	44 744	226 938	128 321	5 219	22 240	22 529	229 815	5 553	11 674	23 093	6 153	16 992	50 434	793 705
2017	46 741	199 975	114 899	4 486	26 891	25 072	286 670	7 839	14 594	20 783	7 977	12 240	23 416	791 583
2018	51 090	177 827	81 329	6 344	24 741	35 065	253 385	8 729	12 181	23 413	6 018	9 832	22 182	700 020
Ensemble	237 116	872 032	505 411	32 269	113 214	134 424	1 101 483	40 239	50 448	137 705	36 617	137 452	370 627	3 756 921

Champ: demandeurs d'emploi inscrits à Pôle emploi sortis de formation entre janvier 2013 et décembre 2018.

Source : Pôle emploi (Fichier historique, SISP)

<sup>4</sup> Guillon V. (2019), « La formation des personnes en recherche d'emploi en 2016 et 2017: Une très forte hausse des entrées en formation liée au plan « 500 000 formations supplémentaires » », Dares Résultats n°009, février 2019.

Il existe également d'autres formations prescrites mais non financées par Pôle emploi<sup>5</sup>. Il s'agit essentiellement de formations agréées par l'Etat ou les conseils régionaux. Ces formations vont de la remise à niveau général à l'obtention d'un diplôme (principalement de niveau CAP et Bac pro). En lien avec l'économie locale et les besoins des entreprises, elles ont pour objectif de faciliter le retour à l'emploi des chômeurs.

Le taux de retour à l'emploi varie fortement selon le type de formation suivi (tableau 2). En moyenne entre 2013 et 2018, plus de huit demandeurs d'emploi sur dix ayant bénéficié d'une formation préalable à l'embauche (AFPR ou POEI) sont en emploi six mois après la fin de leur formation. Le taux d'accès à l'emploi à six mois des bénéficiaires des autres types de formations financées par Pôle emploi est plus faible : il est de 46,2 % pour les bénéficiaires d'AFC et de 54,8 % pour ceux d'AIF. Les autres types de formation, non financées par Pôle emploi, ont un taux d'accès à l'emploi de 64,4 % pour la POE collective et 47,7 % pour les conseils régionaux.

Ces écarts entre les taux d'accès à l'emploi selon les dispositifs s'expliquent en partie par des finalités et des publics ciblés différents. Ainsi, l'AFPR et la POEI sont destinées à des demandeurs d'emploi préalablement sélectionnés pour occuper un emploi disponible et leur permettent d'acquérir les compétences nécessaires en amont de la prise de poste.

**Tableau 2 : Proportion de stagiaires accédant à un emploi six mois après la sortie de formation**

	En %
	Taux de retour à l'emploi
<b>Types de formation</b>	
AFC	46,2
AFPR	81,1
AGEFIPH	24,1
AIF	54,8
Autres	48,1
Bénéficiaire	52,9
Conseil Régional	47,7
ETAT / Ministères / Collectivités territoriales	48,1
OPCA	45,7
POEC	64,4
POEI cofinancées	85,1
POEI monofinancées	84,0
<b>Objectifs de formation</b>	
(Re)mobilisation, aide à l'élaboration de projet professionnel	31,3
Adaptation poste travail	82,5
Certification	55,5
Création d'entreprise	54,8
Perfectionnement, élargissement compétences	47,8
Préparation à la qualification	42,8
Professionnalisation	54,4
Remise à niveau, maîtrise des savoirs de base, initiation	35,3
n.d	34,0

Champ: demandeurs d'emploi inscrits à Pôle emploi sortis de formation entre janvier 2013 et décembre 2018.

Source : Pôle emploi (Fichier historique, SISP) / Acoess-CCMSA (DPAE).

n.d : non disponible

<sup>5</sup> Blache G. (2015), « La formation des demandeurs d'emploi : quels effets sur l'accès à l'emploi ? », Etudes et recherches n°3, octobre 2015.

Les dispositifs de formation proposés aux demandeurs d'emploi ont des objectifs variés pouvant aller de la remise à niveau ou de l'aide à l'élaboration de projet professionnel au perfectionnement et à la certification professionnelle. Le taux d'accès des formations dont l'objectif poursuivi est l'adaptation au poste de travail, est le plus élevé (82,5 %), puisqu'il s'applique à des formations préalables à l'embauche (AFPR et POEI).

## **2.2. Caractéristiques des organismes de formation des personnes en recherche d'emploi**

En France, en 2018, près de 67 000 entreprises se déclarent comme organismes de formation et remplissent à ce titre chaque année un bilan pédagogique et financier. Il s'agit souvent de petites structures, 27 % d'entre elles étant des entreprises individuelles. Les deux tiers du public formé dans ces organismes sont des salariés. Les personnes en recherche d'emploi représentent moins d'un stagiaire sur 10.

## **2.3. Quel indicateur pour mesurer la performance des organismes de formation ?**

Afin de décrire les performances des organismes de formation, l'indicateur **d'accès à l'emploi à six mois** est retenu dans cette étude. **Il vise à repérer l'accès à un emploi d'une durée minimale d'un mois au cours des six mois qui suivent la sortie de formation.** Les travaux réalisés pourront être dupliqués sur des taux d'accès à plus long terme, 12, 18 ou 24 mois. Le seuil de six mois a été choisi pour ce travail exploratoire, afin de maximiser le nombre d'observations mobilisables.

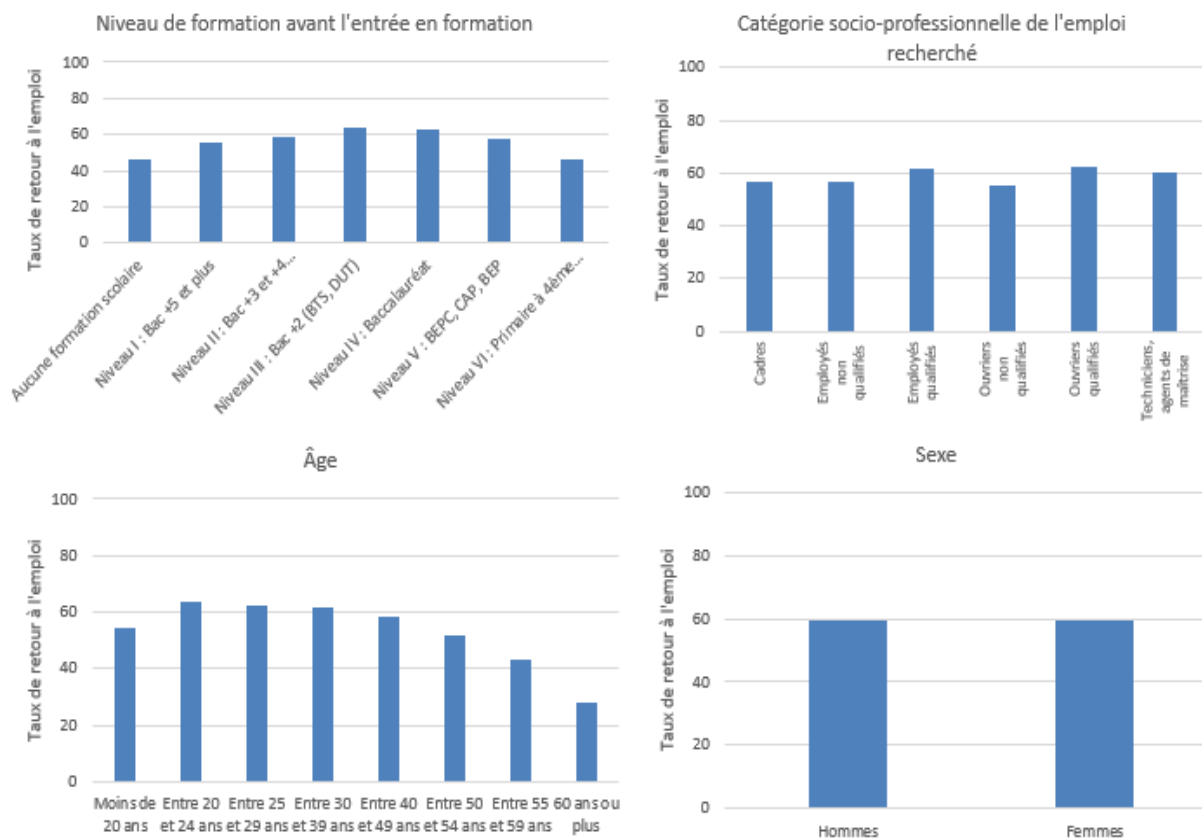
La performance d'un organisme de formation ne peut pas être réduite à cet indicateur mais ce dernier permet d'estimer en partie l'action propre de l'organisme de formation en matière de retour à l'emploi.

## **2.4. Qu'appelle-t-on valeur ajoutée d'un organisme de formation ?**

**La valeur ajoutée d'un organisme de formation est déterminée par son action propre sur « l'employabilité » des demandeurs d'emploi formés, mesurée à partir de l'accès à l'emploi.** Estimer cette valeur ajoutée nécessite donc de corriger, « contrôler » de l'ensemble des facteurs qui influent sur l'employabilité de la personne, *indépendamment* de l'action de formation dispensée par l'organisme de formation en question.

Or plusieurs facteurs peuvent influencer cette employabilité, au-delà de l'action de formation de l'organisme de formation : il peut s'agir notamment de caractéristiques du bénéficiaire de la formation (Graphique 1) ou de la formation suivie (objectif, dispositif de financement, date de fin de formation, durée, etc...).

**Graphique 1 : Taux d'accès à l'emploi à six mois des demandeurs d'emploi sortis de formation en 2018 selon l'âge, le sexe, la catégorie socioprofessionnelle de l'emploi recherché et le niveau de qualification du demandeur d'emploi**



Champ: demandeurs d'emploi inscrits à Pôle emploi sortis de formation en 2018.

Source : Pôle emploi (Fichier historique, SISF) / AcoSS-CCMSA (DPAE).

**D'autres paramètres peuvent également avoir une influence sur le fait de retrouver un emploi :** il s'agit notamment de l'état du marché du travail local (mesuré dans cette étude par le taux de chômage), du caractère urbain ou rural de la commune de résidence du bénéficiaire, ainsi que de la région de domicile du demandeur d'emploi. Les politiques d'achat de formations des différents conseils régionaux peuvent être hétérogènes et refléter plus ou moins fidèlement les besoins locaux de main d'œuvre.

**L'action d'un organisme de formation sur l'employabilité des demandeurs d'emploi est ici envisagée sans faire** de distinction entre ses différents leviers : qualité de l'offre pédagogique, ancienneté de l'organisme de formation, part de demandeurs d'emploi au sein du public accueilli (par rapport aux salariés) ou encore part de formations certifiantes dans le total des formations dispensées par l'entreprise.

### 3. Données

#### 3.1. Données administratives

**Pour la grande majorité des demandeurs d'emploi, l'accès à la formation et à l'emploi salarié peut être connu à partir des données administratives présentes dans les fichiers de Pôle emploi.** En particulier, Pôle emploi reçoit les déclarations préalables à l'embauche concernant ses inscrits, ce qui permet de bien repérer l'obtention d'un emploi salarié dans le secteur privé. Ces données administratives exhaustives sont produites par l'AcoSS et la CCMSA (Caisse centrale de la Mutualité sociale agricole (CCMSA)).



Plus précisément, les données mobilisées dans ce travail proviennent des sources suivantes :

- Le Fichier historique (FH) des demandeurs d'emploi qui fournit une information socio - démographique détaillée sur les demandeurs d'emploi, ainsi que leur historique d'inscription sur les listes du chômage et leur pratique d'activité réduite.
- Les Déclarations préalables à l'embauche (DPAE) qui permettent d'identifier les reprises d'emploi, complétant l'information disponible dans le FH (dans lequel les motifs de sortie des listes sont imparfaitement renseignés).
- Le système d'information SISP de Pôle emploi qui permet notamment de suivre les entrées et sorties de formation des demandeurs d'emploi à partir de juillet 2013.

Appariées, ces différentes sources permettent de constituer un **panel sur l'ensemble des demandeurs d'emploi ayant suivi une formation c'est-à-dire sur l'ensemble des personnes en recherche d'emploi inscrites à Pôle emploi, qu'elles soient rémunérées ou non par Pôle emploi, que la formation soit financée ou non par Pôle emploi, avec une information sur l'accès ou non de la personne à un emploi suite à la formation.** Les données ne permettent pas d'observer les créations d'entreprise menées à bien par des demandeurs d'emploi.

### **3.2 Restrictions sur l'échantillon**

Sur la période 2013-2018, sont exclues les formations de type AFPR (237 000 stagiaires) et les POEI (145 000 stagiaires) car il s'agit de formations préalables à un recrutement. Les stagiaires pour lesquels aucune information sur leurs formations n'est disponible sont également exclus (372 000 stagiaires). Les effets des formations à la création d'entreprise ne pouvant pas être mesurés à l'aide des données mobilisées, ces formations ne sont pas prises en compte. De même, les stagiaires ayant suivis une formation dont l'objectif n'est pas directement professionnalisant (re)mobilisation vers l'emploi, remise à niveau) sont exclus. Ces trois types de formation représentent 592 000 stagiaires sur la période d'intérêt.

Dans cette étude, ne sont donc retenus que les stagiaires dont les objectifs de formations relèvent uniquement de la préparation à la qualification, du perfectionnement et élargissement des compétences, de la certification et de la professionnalisation.

Sont conservés dans l'échantillon la formation la plus récente pour les stagiaires avec plus d'une formation sur la période étudiée. Enfin, par souci de robustesse des estimations réalisées, seuls les organismes ayant formé au moins cinq stagiaires sur l'année sont conservés.

### **3.3. Statistiques descriptives**

**En 2018, sur le champ de l'étude défini précédemment, plus de 229 000 stagiaires sont sortis de formation. Ils ont été formés dans plus de 5 000 organismes de formation (recensés au niveau établissement), soit en moyenne 45 stagiaires par établissement de formation (tableau 3).**

Par la suite, par convention, la notion de « taux d'accès à l'emploi » renverra au taux d'accès à l'emploi salarié à six mois après la fin de la formation, « organisme de formation » renverra aux établissements de formation, identifiés par leurs numéros Siret. Pour 2018, le nombre d'unités d'observation s'élève donc à plus de 5 000. L'identification par Siret implique que seuls les organismes de formation avec un même identifiant sur la période étudiée pourront être inclus dans l'étude.

**Tableau 3: Statistiques sur le champ de l'échantillon**

Année de sortie de formation	Nombre de stagiaires	Nombre d'OF (siret)	Nombre d'OF (siren)	Nombre stagiaires/OF (siret)	Taux d'accès moyen à l'emploi à 6 mois
2013	133 613	4 304	3 240	31	56,9
2014	169 522	4 954	3 712	34	57,3
2015	188 972	5 301	3 918	36	59,8
2016	308 033	6 416	4 750	48	57,8
2017	324 531	6 553	4 827	50	58,5
2018	229 304	5 140	3 917	45	59,5

Champ: demandeurs d'emploi inscrits à Pôle emploi sortis de formation entre janvier 2013 et décembre 2018.

Source : Pôle emploi (Fichier historique, SISP) / Acooss-CCMSA (DPAE).

Les taux d'accès à l'emploi sont très diversifiés selon le domaine de la formation choisie (tableau 4). Ainsi, les demandeurs d'emploi ayant suivi une formation relevant du domaine des sciences, des échanges et de la gestion, des services à la personne ou encore du domaine de la transformation semblent davantage retrouver un emploi salarié six mois après la fin de leur formation.

**Tableau 4 : Taux d'accès à l'emploi salarié à six mois selon le domaine de la formation suivie**

	En %	
	Nombre de stagiaires	Taux d'accès à l'emploi
Agriculture	6 483	49,7
Arts	4 526	43,2
Echanges et gestion	48 348	65,4
Electricité, électronique	5 283	61,6
Fonction production	16 833	60,9
Formations générales, lettres et langues	26 354	39,3
Génie civil, construction, bois	8 822	55,0
Information, communication	20 042	52,5
Production mécanique	8 677	64,6
Sciences	643	69,8
Sciences humaines, économie, droit	2 206	59,2
Services aux personnes	58 496	66,4
Services à la collectivité	15 089	61,2
Transformation	7 502	65,9
<b>Ensemble</b>	<b>229 304</b>	<b>59,5</b>

Champ: demandeurs d'emploi inscrits à Pôle emploi sortis de formation en 2018.

Source : Pôle emploi (Fichier historique, SISP) / Acooss-CCMSA (DPAE).

## 4. Stratégie d'estimation

### 4.1 Le modèle multiniveau

Le modèle mis en œuvre dans le cadre de ces travaux est un modèle multiniveau à effets aléatoires (annexe B). Ce type de modèle permet de prendre en compte non seulement des caractéristiques individuelles mais aussi des caractéristiques propres au contexte, lorsqu'il existe un environnement commun à plusieurs individus (voir P. Givord et M. Guillerm, 2016).

La spécification de base est fondée sur une régression linéaire sur le taux d'accès à l'emploi à six mois par individu :

$$Accesm_{6ij} = \beta_0 + \beta_1 X_i + \beta_2 S_i + \beta_3 X_j + \varepsilon_{ij}$$

Où l'indice  $i$  correspond à l'individu  $i$ , l'indice  $j$  renvoie à l'organisme de formation.

- $X_i$  représente les variables individuelles au niveau du demandeur d'emploi  $i$  (genre, âge, CSP recherchée, niveau de formation à l'entrée en formation, durée de la formation, type de formation, métier recherché, etc.) ;
- $S_i$  constitue une indicatrice des spécialités de formation suivie par le demandeur d'emploi  $i$  ;
- $X_j$  représente les variables de composition, observées au niveau de l'organisme de formation  $j$  : la proportion de femmes, de demandeurs d'emploi non qualifiés ou encore la part de demandeurs d'emploi longue durée par exemple ;
- $\varepsilon_{ij}$  représente le terme d'erreur.

#### 4.2 Principaux résultats

Plusieurs types de modélisation, régression logistique et modèles multi-niveaux, ont été testés. Ils intègrent 22 variables : certaines sont exprimées au niveau individuel (âge, sexe, niveau de diplôme, etc.), d'autres viennent contrôler du contexte local (taux de chômage de la zone d'emploi du domicile du stagiaire, région de domicile du stagiaire) et cinq décrivent le public accueilli par l'organisme de formation (part des femmes, part de demandeurs d'emploi de longue durée, etc.).

Suivant une régression logistique portant sur les demandeurs d'emploi sortis de formation en 2018 (Annexe, Tableau 1), il apparaît que les demandeurs d'emploi dont l'âge est compris entre 20 et 49 ans sont davantage susceptibles d'accéder à un emploi dans les six mois suivant leur sortie de formation que les demandeurs d'emploi de moins de 20 ans ou ceux dont l'âge est supérieur à 55 ans. Les demandeurs d'emploi de sexe féminin semblent également avoir plus de chance d'accéder à un emploi que les demandeurs d'emploi masculins, tout comme les demandeurs d'emploi recherchant un emploi de cadre. La probabilité de retrouver un emploi diffère également selon la durée de la formation suivie, les plus courtes (de moins de 450 heures) semblant permettre une moins bonne insertion sur le marché de l'emploi à six mois. Les demandeurs d'emploi sortant de formation durant les six premiers mois de l'année ont également plus de chance d'avoir un accès à l'emploi à six mois que les demandeurs d'emploi sortant de formation à partir du mois de juin.

### 5. Indicateurs de valeur ajoutée des organismes de formation

Le taux de retour à l'emploi *par organisme de formation* est calculé à partir de la moyenne des taux de retour individuels.

La Dares, à partir des travaux entrepris par la Depp, a mis au point un modèle statistique permettant de calculer les taux d'accès à l'emploi attendus pour chacun des organismes de formation inclus dans le champ de l'étude. Ce modèle permet de simuler, pour chaque demandeur d'emploi, sa probabilité de retrouver un emploi dans les six mois suivant la fin de sa formation, en fonction de ses caractéristiques et des caractéristiques de l'organisme de formation dans lequel il a effectué sa formation. La probabilité de retour à l'emploi estimée au niveau de l'individu est ensuite agrégée au niveau de l'organisme de formation. Le taux d'accès à l'emploi attendu tient donc compte des caractéristiques individuelles des stagiaires et du contexte local de l'organisme de formation. La modélisation des taux attendus peut être confrontée aux taux constatés pour déterminer des valeurs ajoutées.

Afin d'étudier la stabilité des indicateurs, on conserve dans le calcul de la valeur ajoutée uniquement les organismes de formation ayant formé des demandeurs d'emploi sur une période de 3 ans continue<sup>6</sup>. Au total, en 2018, on dispose d'indicateurs de valeur ajoutée pour 2 610 organismes de formation pour un total de 148 152 stagiaires.

Les valeurs ajoutées apparaissent stables d'une année sur l'autre, le coefficient de corrélation s'élevant respectivement à 99,8 % entre 2016 et 2017 d'une part et à 99,7 % entre 2017 et 2018 d'autre part. Au total, seuls 18 organismes de formation ont une valeur ajoutée dont le signe change entre 2017 et 2018.

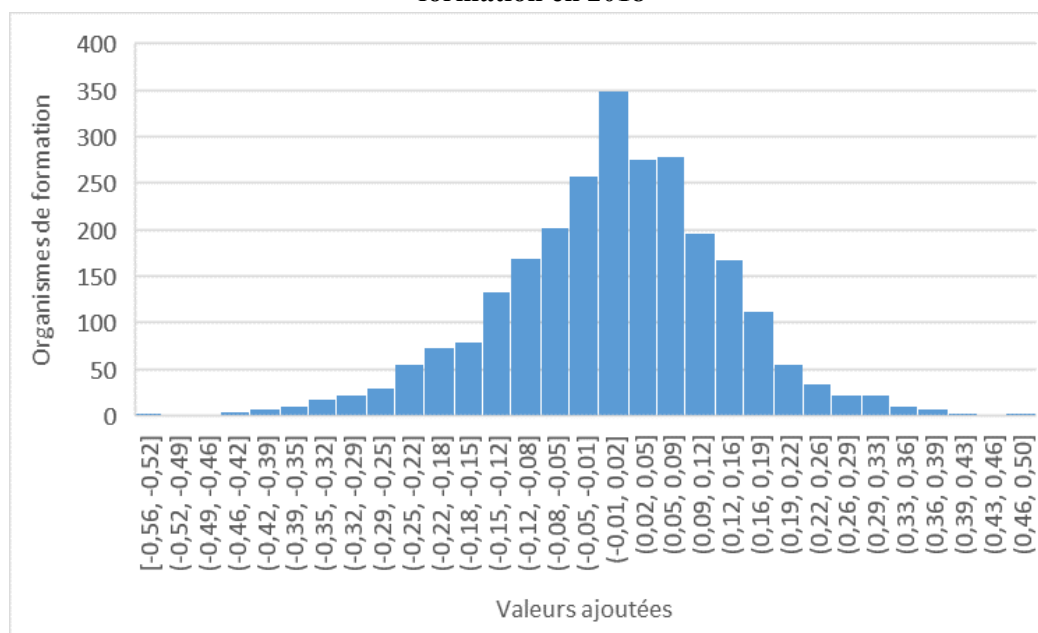
**Tableau 5 : Taux d'accès à un emploi à six mois**

	Nombre d'établissements	Nombre de stagiaires	Taux d'accès moyen à l'emploi à 6 mois prédit (en %)
<b>2018</b>	2 610	148 152	62,2

Champ: demandeurs d'emploi inscrits à Pôle emploi sortis de formation en 2018, ayant effectué leur formation dans un OF ayant formé au moins 5 demandeurs d'emploi sur les 3 dernières années  
 Source : Pôle emploi (Fichier historique, SISP) / Acoess-CCMSA (DPAE).

La distribution de ces valeurs ajoutées varie au niveau national. En effet, 58 % des organismes de formation ont une valeur ajoutée comprise entre - 10 et + 10 points.

**Graphique 2 : Distribution des valeurs ajoutées du taux d'accès à l'emploi par organisme de formation en 2018**



Champ: organismes de formation ayant formé au moins 5 demandeurs d'emploi sur les 3 dernières années, en 2018.  
 Source : Pôle emploi (Fichier historique, SISP) / Acoess-CCMSA (DPAE).

<sup>6</sup> Les organismes de formation sont identifiés par leur numéro d'identification Siret. En cas de déménagement un organisme de formation change de numéro de Siret. Une telle modification est à l'origine de l'absence de notation de certains organismes.

**Illustration : Taux d'accès à l'emploi en 2018 – Organisme A**

Spécialités de formation	<u>Taux constaté (%)</u>	<u>Taux attendu (%)</u>	<u>Valeur ajoutée</u>	Nombre de stagiaires sur l'année
Toutes spécialités	77	69	+8	26

Au sein de l'organisme A, 20 des 26 stagiaires ayant terminé leur formation en 2018 ont trouvé un emploi dans les six mois suivant leur sortie de formation (soit 77 %). Le taux d'accès à l'emploi attendu était de 69 % par rapport aux organismes comparables au plan national, le taux d'accès à l'emploi de cet organisme est ainsi supérieur de 8 points au taux attendu en référence nationale. Ces 8 points correspondent à sa valeur ajoutée.

**6. Conclusion**

S'il existe de très nombreuses études ayant tenté de mesurer l'impact de la formation sur le retour à l'emploi des personnes en recherche d'emploi, il n'existe, à l'inverse, que peu de travaux s'interrogeant sur l'efficacité du prestataire de formation proprement dit en termes de retour à l'emploi du public accueilli. C'est dans ce cadre novateur que s'inscrivent les travaux présentés dans ce document de travail. Largement inspirée des travaux réalisés pour estimer la valeur ajoutée des établissements scolaires, cette étude tente de proposer une méthodologie d'évaluation des organismes de formation formant des demandeurs d'emploi.

Mobilisant une approche par les modèles multiniveaux, largement utilisés dans le champ de l'éducation, des valeurs ajoutées ont pu être calculées pour 2 610 organismes de formation ayant formés des personnes en recherche d'emploi qui ont achevés leur formation entre 2016 et 2018.

Plusieurs axes d'amélioration de ces travaux peuvent aujourd'hui être envisagés : (i) extension du champ d'étude à toutes les personnes en recherche d'emploi et aux organismes de formation qui ne sont pas présents sur trois années successives, ce qui nécessiterait de pouvoir assurer un suivi de ces structures, y compris lorsque le Siret change, (ii) estimation du retour à l'emploi à partir d'une embauche effective plutôt qu'une déclaration d'intention d'embauche telle que mesurée actuellement par les DPAE et à d'autres horizons temporels.

## Annexe A : Tables

Table 1: Déterminants du taux de retour à l'emploi salarié à six mois pour les sortants de formation en 2018 (Logit)

	Modèle logit multiniveaux à effets aléatoires, avec variables contextuelles			
	Coef	Odds ratio	Ecart-type	Significativité
<b>Age</b>				
Moins de 20 ans	-0,451	0,637	0,025	***
Entre 20 et 24	-0,110	0,896	0,014	***
Entre 25 et 29	-0,009	0,991	0,014	
Entre 30 et 39	0,000	1,000		
Entre 40 et 49	-0,100	0,905	0,013	***
Entre 50 et 54	-0,296	0,744	0,019	***
Entre 55 et 59	-0,590	0,554	0,025	***
60 ans ou plus	-1,205	0,300	0,060	***
<b>Sexe</b>				
Homme	-0,023	0,978	0,012	*
Femme	0,000	1,000		
<b>Nombre de formation du parcours</b>				
1	0,000	1,000		
2	-0,025	0,975	0,055	
3 et plus	0,116	1,123	0,216	
<b>Durée de la formation</b>				
Moins de 100 heures	-0,034	0,967	0,022	
Entre 100 et 249 heures	-0,116	0,891	0,018	***
Entre 250 et 449 heures	-0,156	0,855	0,016	***
Entre 450 et 1 400 heures	0,000	1,000		
Plus de 1 400 heures	0,033	1,033	0,022	
<b>Objectif de la formation</b>				
Certification	0,000	1,000		
Perfectionnement, élargissement compétences	-0,051	0,951	0,018	***
Préparation à la qualification	-0,214	0,807	0,021	***
Professionalisation	-0,004	0,996	0,012	
<b>Niveau de qualification à l'entrée en formation</b>				
Aucune Formation Scolaire	-0,297	0,743	0,030	***
Niveau 1 Non Obtenu (Bac +5 Et Plus)	-0,122	0,885	0,059	**
Niveau 1 Obtenu (Bac +5 Et Plus)	-0,072	0,930	0,026	***
Niveau 2 Non Obtenu (Bac +3 Et +4)	-0,047	0,955	0,036	
Niveau 2 Obtenu (Bac +3 Et +4)	-0,045	0,956	0,021	**
Niveau 3 Non Obtenu (Bac +2)	0,008	1,008	0,023	
Niveau 3 Obtenu (Bac +2)	0,103	1,109	0,019	***
Niveau 4 Non Obtenu (Bac, 2ème /1ère achevée)	-0,173	0,842	0,018	***
Niveau 4 Obtenu (Bac, 2ème /1ère achevée)	0,000	1,000		
Niveau 5 Non Obtenu (Bepc / 3ème achevée, Cap, Bep)	-0,299	0,742	0,017	***
Niveau 5 Obtenu (Bepc / 3ème achevée, Cap, Bep)	-0,110	0,896	0,014	***
Niveau 6 Non Obtenu (Primaire à 4ème achevée)	-0,316	0,729	0,036	***
Niveau 6 Obtenu (Primaire à 4ème achevée)	-0,449	0,638	0,077	***
<b>Type de formation</b>				
Afc	0,078	1,082	0,018	***
Agefiph	-0,356	0,700	0,098	***
Aif	0,023	1,024	0,019	
Autres	-0,009	0,991	0,034	
Bénéficiaire	-0,097	0,908	0,026	***
Conseil Régional	0,000	1,000		
Etat, Ministères, Collectivités Territoriales	-0,120	0,887	0,049	**
Opca	-0,126	0,882	0,040	***
Poec Numérique Pic	1,837	6,276	0,756	**
Poec Pic appel à projet	0,568	1,764	0,034	***
Poec Opca	0,603	1,827	0,027	***
<b>Catégorie socio-professionnelle de l'emploi recherché</b>				
Cadres	0,123	1,131	0,026	***
Employé non qualifié	-0,147	0,863	0,012	***
Employé qualifié	0,000	1,000		
Non renseigné	0,037	1,037	0,020	*
Ouvrier non qualifié	-0,141	0,868	0,019	***
Ouvrier qualifié	0,059	1,060	0,019	***
Technicien, agent de maîtrise	0,030	1,031	0,021	
<b>Part des individus de 16 ans ou plus ayant terminé leurs études disposant d'un diplôme supérieur</b>	-0,001	0,999	0,001	**
<b>Durée de chômage</b>				
Durée cumulée de chômage	0,000	1,000	0,000	***
Durée cumulée de chômage <sup>2</sup>	0,000	1,000	0,000	***

<b>Statut de la commune de domicile du demandeur d'emploi</b>				
Banlieue	0,000	1,000		
Ville-centre	-0,113	0,893	0,012	***
Ville isolée	0,050	1,052	0,019	***
Rural	0,178	1,195	0,015	***
<b>Spécialité de la formation</b>				
Developpement Personnel Et Professionnel	-1,062	0,346	0,033	***
Action Sociale	-0,233	0,792	0,033	***
Activite Physique Et Sportive	-0,535	0,586	0,054	***
Agriculture Production Végétale	-0,905	0,405	0,044	***
Agroalimentaire	-0,551	0,576	0,051	***
Artisanat Arts	-1,237	0,290	0,108	***
Arts	-0,992	0,371	0,082	***
Audiovisuel Media	-1,064	0,345	0,052	***
Automatisme Informatique Industrielle	-0,333	0,717	0,077	***
Banque Assurance	-0,224	0,799	0,097	**
Batiment Gros Oeuvre	-0,655	0,520	0,056	***
Batiment Second Oeuvre	-0,621	0,537	0,042	***
Btp Conception Organisation	-0,512	0,599	0,061	***
Chimie	-0,168	0,845	0,177	
Commerce	-0,586	0,557	0,035	***
Commerce International	-0,651	0,521	0,175	***
Communication Information	-0,809	0,445	0,104	***
Cuir Peaux	0,423	1,527	0,126	***
Direction Entreprise	-0,622	0,537	0,055	***
Droit	-0,345	0,708	0,077	***
Droit Fiscal	-0,720	0,487	0,351	**
Défense Prévention Sécurité	0,172	1,187	0,039	***
Economie	-1,070	0,343	0,181	***
Electronique	-0,379	0,684	0,123	***
Electrotechnique	-0,343	0,709	0,045	***
Energie	-0,085	0,918	0,101	
Environnement Amenagement	-0,675	0,509	0,098	***
Fonction Production	-0,359	0,698	0,046	***
Genie Climatique	-0,229	0,795	0,055	***
Gestion Commerciale	-0,619	0,539	0,071	***
Gestion Financiere	-0,308	0,735	0,041	***
Habillement	-0,320	0,726	0,127	**
Hotellerie Restauration	-0,385	0,681	0,037	***
Immobilier	-0,388	0,678	0,094	***
Industrie Graphique Imprimerie	-1,133	0,322	0,083	***
Informatique	-0,707	0,493	0,043	***
Ingenierie Formation Pedagogie	-0,442	0,643	0,050	***
Langage Informatique	-0,638	0,528	0,122	***
Langues	-0,785	0,456	0,037	***
Manutention	-0,422	0,656	0,026	***
Materiaux Produits Chimiques	-0,445	0,641	0,104	***
Mathématiques	0,165	1,179	0,274	
Mecanique Construction Reparation	-0,395	0,674	0,051	***
Medecine	-1,043	0,352	0,129	***
Mécanique Théorique	-0,521	0,594	0,322	
Peches Aquaculture	-0,656	0,519	0,146	***
Physique	-0,444	0,642	0,509	
Psychologie	-0,895	0,409	0,123	***
Qualite	-0,372	0,689	0,130	***
Ressources Humaines	-0,303	0,739	0,086	***
Sante Secteur Sanitaire	-0,233	0,792	0,038	***
Sciences De La Terre	0,167	1,181	0,210	
Sciences Humaines	-0,866	0,421	0,117	***
Sciences Naturelles	-0,545	0,580	0,186	***
Sciences Politiques	-0,426	0,653	0,118	***
Secretariat Assistanat	-0,619	0,538	0,033	***
Services Divers	-0,460	0,631	0,038	***
Telecommunication	-0,371	0,690	0,064	***
Textile	-0,289	0,749	0,353	
Tourisme	-0,325	0,722	0,061	***
Transports	0,000	1,000		
Travail Materiau	-0,365	0,694	0,042	***
Travaux Publics	-0,463	0,629	0,089	***

<b>Date de fin de formation</b>				
Janvier	0,050	1,051	0,022	**
Février	-0,010	0,990	0,021	
Mars	0,044	1,045	0,020	**
Avril	0,054	1,055	0,020	***
Mai	0,068	1,070	0,020	***
Juin	0,000	1,000		
Juillet	-0,016	0,984	0,018	
Août	-0,049	0,952	0,031	
Septembre	-0,012	0,988	0,026	
Octobre	-0,045	0,956	0,024	*
Novembre	-0,043	0,958	0,023	*
Décembre	-0,011	0,989	0,020	
<b>Taux de chômage trimestriel de la zone d'emploi de domicile du demandeur d'emploi</b>				
Taux chômage ze trim	-0,016	0,984	0,004	***
<b>Région de domicile du demandeur d'emploi</b>				
Ile-de-France	0,000	1,000		
Centre-Val de Loire	0,222	1,248	0,039	***
Bourgogne-Franche-Comté	0,160	1,173	0,040	***
Normandie	0,199	1,220	0,039	***
Hauts-de-France	0,153	1,165	0,037	***
Grand Est	0,231	1,260	0,036	***
Pays-de-la-Loire	0,395	1,485	0,035	***
Bretagne	0,305	1,356	0,038	***
Nouvelle Aquitaine	0,264	1,302	0,033	***
Occitanie	0,173	1,189	0,037	***
Auvergne-Rhône-Alpes	0,353	1,423	0,032	***
Provence-Alpes-Côte-d'Azur	0,197	1,218	0,036	***
Corse	-0,023	0,977	0,096	
<b>Code rome de l'emploi recherché</b>				
Agriculture et pêche, espaces naturels et espaces verts, soins aux animaux	-0,062	0,939	0,029	**
Arts et façonnage d'ouvrages d'art	-0,257	0,774	0,063	***
Banque, assurance, immobilier	0,085	1,089	0,048	*
Commerce, vente et grande distribution	0,064	1,066	0,017	***
Communication, media et multimedia	-0,029	0,972	0,038	
Construction, bâtiment et travaux publics	0,031	1,031	0,024	
Hôtellerie- restauration tourisme loisirs et animation	0,090	1,094	0,019	***
Industrie	0,073	1,076	0,023	***
Installation et maintenance	0,024	1,024	0,027	
Sante	0,041	1,042	0,023	*
Services a la personne et a la collectivite	0,000	1,000		
Spectacle	-0,147	0,863	0,054	***
Support a l'entreprise	-0,031	0,970	0,019	*
Transport et logistique	0,074	1,076	0,020	***
<b>Variables contextuelles OF</b>				
Part des femmes formées	0,000	1,000	0,000	
Part des DELD formés	-0,007	0,993	0,001	***
Part des DE non qualifiés formés	-0,004	0,996	0,001	***
Part des CSP+ recherchés formés	-0,007	0,993	0,001	***
Part des jeunes formés	0,000	1,000	0,001	
<b>Constante</b>				
lnsig2u	1,495	4,458	0,062	***
sigma_u	-1,871	0,154	0,051	***
rho	0,045	0,045		
N	229296	229296		

note de lecture: seuils de significativité \* <0,1; \*\*<0,5; \*\*\*<0,01

La part de la variance résiduelle estimée au niveau de l'organisme de formation dans le modèle logit à effets aléatoire vaut 4,5 % (cf. rho estimé dans la table 1).

Le coefficient des modèles logit correspond à l'effet, sur la probabilité d'accéder à un emploi, de l'augmentation d'une unité de la variable explicative. Un coefficient positif indique que la probabilité d'accéder à un emploi croît avec la variable. Ainsi, par exemple le fait d'être une femme augmente la probabilité d'accéder à un emploi à six mois, à autres caractéristiques observables fixées. Pour quantifier cet effet, on peut calculer les odds ratios ou les effets marginaux. Par exemple, pour la variable « sexe », l'odds-ratio correspond à  $\exp(\beta_{femme} - \beta_{homme}) = 0,978$ , ce qui signifie que le rapport des chances d'accéder à un emploi six mois après la sortie de formation pour deux stagiaires ayant des caractéristiques observables (en particulier, ayant effectué leur formation dans le même organisme de formation) est réduite de 2,2 % pour une femme par rapport à un homme.

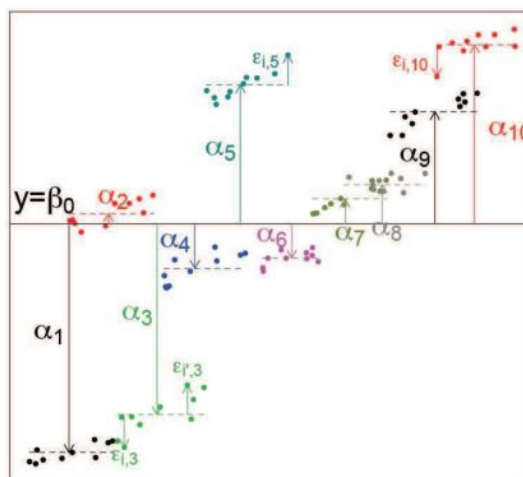


## Annexe B : Précisions méthodologiques sur les analyses multiniveaux dans le cas linéaire<sup>7</sup>

On part d'un modèle de régression classique dans lequel on cherche à modéliser une variable d'intérêt  $\gamma$  en fonction de caractéristiques  $x$ . Ces caractéristiques peuvent être observées au niveau individuel (ici, le demandeur d'emploi) mais aussi représenter des variables communes à des individus au sein d'un groupe (dans cette étude, l'organisme de formation). Cette structure emboîtée est reflétée par le terme de modèles multiniveaux au sein desquels on appelle variables de niveau 1 les variables du modèle au niveau le plus fin, et niveau 2 les variables du groupe. En pratique, il s'agit en premier lieu d'ajuster aux données emboîtées (les demandeurs d'emploi appartenant à des organismes de formation) un modèle sans aucune variable explicative, le modèle vide, dans lequel la variance aléatoire est composée d'une partie relevant du contexte et d'une partie individuelle. Le modèle vide à variance composée s'écrit donc :

$$\gamma_{ij} = \beta_0 + \alpha_j + \varepsilon_{ij} \quad (1)$$

Les doubles indices  $ij$  illustrent la structure multiniveaux du modèle. Par convention, l'indice  $i$  désigne l'individu (niveau 1) tandis que l'indice  $j$  désigne le groupe (niveau 2).  $\gamma_{ij}$  désigne la variable dépendante pour un individu  $i$  appartenant au groupe  $j$ . Les termes  $\alpha_j + \varepsilon_{ij}$  correspondent aux termes inobservés qu'on choisit de décomposer en un terme strictement individuel  $\varepsilon_{ij}$  et un terme  $\alpha_j$  commun à tous les individus d'un même groupe  $j$  qui résume l'effet des variables inobservées affectant simultanément tous les individus de ce groupe. Cette décomposition des erreurs est illustrée dans le graphique 1, où la moyenne sur l'ensemble de l'échantillon correspond  $\beta_0$  (dans le cas du modèle vide, sans variables explicatives). Pour chaque groupe, le terme  $\alpha_j$  représente l'écart de la moyenne du groupe à cette moyenne générale. Enfin, au sein de chaque groupe, le terme  $\varepsilon_{ij}$  correspond à l'écart individuel à la moyenne du groupe  $\beta_0 + \alpha_j$ .



Graphique 1 : Illustration de la décomposition des erreurs (PG & MG, Insee M2016/05)

Les modèles multiniveaux diffèrent des modèles de régression classiques du fait de la spécification complexe des résidus, estimés simultanément aux niveaux des individus ( $\varepsilon_{ij}$ ) et des groupes ( $\alpha_j$ ).

L'introduction d'un modèle vide permettant ainsi de vérifier l'existence d'un effet de contexte, les étapes suivantes consistent à enrichir le modèle progressivement par l'introduction de variables explicatives

<sup>7</sup> Givord P. et Guillermin M., Document de travail « Méthodologie Statistique », Insee, mai 2016.

individuelles d'une part et de variables relatives au groupe d'autre part. Formellement, on aboutit au modèle suivant :

$$\gamma_{ij} = \beta_0 + \beta x_{ij} + \gamma x_j + \alpha_j + \varepsilon_{ij} \quad j = 1, \dots, J \quad i = 1, \dots, n_j \quad (2)$$

Le terme  $x_{ij}$  correspond aux covariables de niveau 1 et  $x_j$  correspond aux covariables de niveau 2. Ces secondes covariables sont constantes pour toutes les unités d'un même groupe.

À partir de cette formulation générale, deux types de modèles statistiques sont classiquement utilisés pour répondre aux questions posées par la nature emboîtée des données, le modèle à effets fixes et le modèle à effets aléatoires. Si le premier consiste simplement à contrôler des effets de contexte, sans spécifier explicitement leur distribution statistique, le modèle à effets aléatoire consiste lui à supposer que la distribution des effets spécifiques aux groupes inobservables suit une loi normale et que ces effets groupes sont indépendants des variables explicatives. On cherche alors simplement à estimer la variance de cette distribution. Formellement, on retrouve donc l'équation (2) :

$$\gamma_{ij} = \beta_0 + \beta x_{ij} + \gamma x_j + \alpha_j + \varepsilon_{ij} \quad j = 1, \dots, J \quad i = 1, \dots, n_j \quad (3)$$

avec les hypothèses que  $\varepsilon_{ij} \sim N(0, \sigma_\varepsilon^2)$  et  $\alpha_j \sim N(0, \sigma_\alpha^2)$ .

Sous ces hypothèses, on obtient donc une estimation des paramètres du modèle : les coefficients  $\beta_0, \beta$  et  $\gamma$  correspondant à la constante et aux variables explicatives, ainsi que les variances inter-groupe  $\sigma_\alpha^2$  (l'erreur aléatoire associée à chaque groupe) et intra-groupe  $\sigma_\varepsilon^2$  (erreur aléatoire associée à chaque stagiaire). À des fins d'interprétation, on remarquera que la corrélation entre deux observations individuelles au sein d'un même groupe vaut  $\rho = \frac{\sigma_\alpha^2}{\sigma_\varepsilon^2 + \sigma_\alpha^2}$ . Cela correspond à la part de la variance expliquée par l'effet groupe et peut être utilisé comme un premier indicateur de recourir à une modélisation multiniveaux. Si la corrélation est proche de zéro, cela signifie que les observations à l'intérieur d'un même groupe ne sont pas plus semblables entre elles que des observations de groupes différents et donc que recourir à une modélisation multiniveaux n'apporte pas beaucoup plus qu'un modèle linéaire classique. À l'inverse, lorsque cet indicateur est proche de 1, cela signifie que les unités au sein d'un même groupe sont très proches et se distinguent beaucoup de celles des autres groupes. Afin d'obtenir une estimation des effets groupe  $\alpha_j$ , c'est-à-dire de la part inexpliquée spécifique à chaque groupe, il suffit alors de comparer pour chaque groupe les moyennes par groupe des valeurs observées de la variable d'intérêt et des prévisions obtenues à partir des variables observables.

Des modèles multiniveaux ont également été développés pour les variables dépendantes binaires. Pour ces variables discrètes, il existe une relation entre la moyenne et la variance de la distribution qui conduit, en termes de modélisation multiniveaux, à une relation entre les paramètres de la partie fixe du modèle et ceux de la partie aléatoire. Les modèles multiniveaux linéaires généralisés tiennent compte de la distribution spécifique des résidus au niveau individuel tout en maintenant l'hypothèse de normalité pour les résidus de niveau 2. Dans le cas d'une variable binaire, le modèle logistique exprime le logit de la probabilité de succès à l'aide d'une fonction linéaire plus un résidu  $\alpha_j$  normalement distribué selon le groupe. La fonction logit étant la fonction de lien, il n'existe toutefois pas de relation simple entre la variance de la probabilité et la variance des résidus de niveau 2. En intégrant des résidus aux différents niveaux de la hiérarchie, les modèles multiniveaux tiennent adéquatement compte de la structure complexe des données lors de l'estimation des paramètres.

## **Bibliographie**

Blache G. (2015), « La formation des demandeurs d'emploi : quels effets sur l'accès à l'emploi », Etudes et recherches n°3, octobre 2015.

Brodaty T., Crépon B., Fougère D. (2001), « Using matching estimators to evaluate alternative youth employment programs : evidence from France, 1986-1988 », in Lechner M., Pfeiffer F. (ed.), *Econometric evaluations of active labor market policies in Europe*, Heidelberg, Physica-Verlag, pp. 43-58

Bonnal L., Fougère D., Sérandon A. (1997), « Evaluating the impact of French employment policies on individual labour market histories », *Review of economic studies*, vol. 64, n° 4, pp. 683-713.

Cavaco S., D. Fougère D. and Pouget J. (2013), « Estimating the Effect of a Retraining Program on the Re-Employment Rate of Displaced Workers », *Empirical Economics*, 44, 261-287

Evain F., Maugis S. et Touahir M. (2020), « Les indicateurs de résultats des lycées publics et privés sous contrat, Baccalauréats général, technologique et professionnel 2019 », Direction de l'évaluation, de la prospective et de la performance

Fitzenberger, B., Speckesser, S. (2007), « Employment effects of the provision of specific professional skills and techniques in Germany » *Empirical Economics* 32, 529–573, 2007

Givord P. et Guillerme M. (2016), « Méthodologie Statistique » Document de travail, Insee, mai 2016

Guillon V. (2019), « La formation des personnes en recherche d'emploi en 2016 et 2017: Une très forte hausse des entrées en formation liée au plan « 500 000 formations supplémentaires » », *Dares Résultats* n°009, février 2019.

Jasarski E., Poujouly C (2016), « Formation et retour à l'emploi : en 2015, près de 60 % des demandeurs d'emploi accèdent à un emploi dans les six mois qui suivent la fin d'une formation », *Eclairages et Synthèses* n° 26, décembre 2016.