



**HAL**  
open science

## Diversité des profils d'activité des chercheurs INRAE

Francoise Boudet-Bône, Denis Tagu, Denis Vile, Frederic Gaymard

► **To cite this version:**

Francoise Boudet-Bône, Denis Tagu, Denis Vile, Frederic Gaymard. Diversité des profils d'activité des chercheurs INRAE. 2024. hal-03969772v2

**HAL Id: hal-03969772**

**<https://hal.inrae.fr/hal-03969772v2>**

Preprint submitted on 29 Jan 2024

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

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

# Diversité des profils d'activité des chercheurs INRAE

Françoise Boudet-Bône<sup>1\*</sup>, Denis Tagu<sup>1,2</sup>, Denis Vile<sup>3</sup>, Frédéric Gaymard<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup> INRAE-Direction de l'Évaluation (DEV), 75338 Paris Cedex 07, France

<sup>2</sup> INRAE-IGEPP, 35650 Le Rheu, France

<sup>3</sup> INRAE-LEPSE, 34060 Montpellier Cedex 2, France

\*auteurs de correspondance

## Résumé

INRAE fait évaluer ses chercheurs tous les 2-3 ans par des commissions d'évaluation sur quatre grandes dimensions des missions de chercheur : la production de connaissances, l'expertise, la formation et le management. Les chercheurs doivent répartir les pourcentages de temps qu'ils passent à ces quatre différents types de mission, constituant ainsi un profil d'activité. L'objectif de ce travail est d'analyser les profils d'activité déclarés par chercheurs INRAE sur les sept dernières années d'évaluation, en créant une typologie des profils de chercheurs par grade par une classification hiérarchique. Cette analyse montre une très grande diversité des profils d'activité, allant de profils majoritairement dans la production de connaissances à d'autres plus centrés sur l'animation et la direction de collectifs. Une constante peut être notée : tous les profils présentent une part de production de connaissances, quel que soit le grade du chercheur.

En conclusion, il existe une diversité importante des profils des chercheurs et chercheuses INRAE, indiquant qu'il existe de multiples façons d'exercer le métier de chercheur dans cet institut de recherche finalisée.

**Mots-clés** : profil d'activité, chercheur, évaluation, recherche finalisée

## Introduction

L'identité de l'Institut national de recherche pour l'agriculture, l'alimentation et l'environnement (INRAE), organisme de recherche finalisée, se définit par la combinaison d'approches fondamentales et appliquées, et s'appuie sur sa capacité d'intégration des connaissances pour répondre à des enjeux scientifiques globaux dans ses domaines d'intervention : l'agriculture, l'alimentation et l'environnement. La réponse à ces enjeux mobilise un éventail large de compétences, d'activités et de réalisations, en particulier de la part des chercheurs d'INRAE.

Statutairement (décrets 83-1260 et 84-1207), les chercheurs INRAE - chargés de recherche et directeurs de recherche - sont évalués tous les deux ans par des commissions scientifiques spécialisées (CSS). L'évaluation des scientifiques à INRAE est une évaluation-conseil se basant sur l'avis des pairs - jugement dit « de beauté » (Dejours 2003) -. C'est une évaluation multicritères qui permet d'analyser la qualité des productions et des réalisations des chercheurs et de s'assurer de l'adéquation de leurs activités et productions avec les missions de l'établissement. Cette évaluation doit permettre de prendre en compte la diversité des missions d'un institut de recherche finalisée. C'est aussi une évaluation qualitative - sans pour autant ignorer certains indicateurs quantitatifs (Tagu et al. 2022) -.

Les chercheurs doivent déposer un dossier d'évaluation sur un site dédié. À cette occasion, il leur est demandé de décrire leur profil d'activité sous la forme d'une répartition en pourcentage de leurs activités entre quatre dimensions. Ces dimensions sont : A) la production de connaissances, B) l'expertise, C) la formation et D) l'animation ou direction de collectifs. Elles répondent à la réalité du métier de chercheur et à la volonté d'INRAE de mettre en valeur le caractère « multicritère » d'une évaluation individuelle. Le métier de chercheur peut être multiple et ne se limite pas à la production de connaissances. Les autres activités comme l'expertise, la formation, ou l'animation sont tout autant nécessaires et indispensables à l'exercice du métier de chercheur et sont souvent complémentaires.

Ainsi, la distribution, par le chercheur, de ses activités dans les quatre dimensions le caractérise par un profil d'activité. Dans le double objectif d'identifier d'éventuelles spécificités de chaque étape de la carrière et de mettre en évidence la richesse des profils à l'intérieur d'un même corps ou grade, nous avons analysé les profils d'activité des chercheurs

évalués entre 2015 et 2021, établi des regroupements de profils proches et analysé la répartition des profils dans les différents corps et grades des chercheurs.

## Matériels et méthodes

### Généralités

Chaque corps de chercheur (chargé de recherche et directeur de recherche) possède des grades. Le passage d'un grade à l'autre se fait par avancement ; le passage de chargé de recherche à directeur de recherche se fait par concours.

En 2017, des modifications dans les grades des chargés de recherche (CR) ont eu lieu pour tous les EPST<sup>1</sup> : les CR2 et CR1 ont été reclassés dans le grade CRCN et un grade CRHC a été créé.

Tableau 1 – Signification des grades de chercheurs

|      |   |
|------|---|
| CR2  | Chargé de recherche 2 <sup>ème</sup> classe remplacé par CRCN en 2017 |
| CR1  | Chargé de recherche 1 <sup>ère</sup> classe remplacé par CRCN en 2017 |
| CRCN | Chargé de recherche de classe normale créé en 2017                    |
| CRHC | Chargé de recherche hors classe créé en 2017                          |
| DR2  | Directeur de recherche 2 <sup>ème</sup> classe                        |
| DR1  | Directeur de recherche 1 <sup>ère</sup> classe                        |
| DREX | Directeur de recherche de classe exceptionnelle                       |

Sur la période étudiée (2015-2021), l'Inra<sup>2</sup> et Irstea<sup>3</sup> ont fusionné le 1<sup>er</sup> janvier 2020 pour former INRAE. Lors de la préparation de la fusion, les grandes dimensions d'activité des chercheurs ont été retravaillées par la direction de l'évaluation (DEV) et la direction générale déléguée Science & Innovations (DGDSI), et approuvées par les conseils scientifiques de l'ex-Inra et d'ex-Irstea. Pour la période 2015-2019, les données concernent seulement les chercheurs ex-Inra puisque ces données n'étaient pas répertoriées à Irstea. Pour la période 2020-2021, les données concernent les chercheurs INRAE.

Les six types d'activités initialement définis à l'Inra ont été regroupés en quatre types d'activités pour INRAE (Tableau 2).

Tableau 2 – Profils d'activité Inra vs profils d'activité INRAE et leur correspondance.

| Ancien profil d'activité (2015-2019)  |   | Nouveau profil d'activité (à partir de 2020)   |
|---|---|--|
| A. Production de connaissances fondamentales  | → | A. Production de connaissances   |
| B. Production de connaissances opérationnelles  | → | B. Expertise et mobilisation des connaissances   |
| C. Expertises et études   | → | C. Formation par la recherche, formation initiale et continue  |
| D. Enseignement   | → | D. Animation ou direction de collectifs, de grands instruments, de ressources, de programmes ou de réseaux |
| E. Contribution à l'interaction science-société                                       | → |  |
| F. Contribution à la vie et au fonctionnement de collectifs / gestion de la recherche | → |  |

### Construction du tableau de données

Les données saisies par les chargés et les directeurs de recherche lors du dépôt de leur dossier d'évaluation sont enregistrées dans une base données sous PostgreSQL, gérée par la Direction de l'Évaluation (DEV). Les informations liées au grade des chercheurs au moment de leur évaluation sont également conservées dans cette base de données avec l'année de l'évaluation.

<sup>1</sup> Établissement public à caractère scientifique et technologique

<sup>2</sup> Inra : Institut national de la recherche agronomique

<sup>3</sup> Irstea : Institut national de recherche en sciences et technologies pour l'environnement et l'agriculture

Des modifications sur les données ont été nécessaires du fait :

- de l'évolution des dimensions des profils d'activité lors de la création d'INRAE (Tableau 2),
- de la fusion des grades CR2 et CR1 en CRCN et de la création du grade CRHC (Tableau 1).

Les modifications sur les profils d'activité ont été réalisées selon la table de correspondance du tableau 2. Il est à noter que les activités de formation par la recherche étaient auparavant placées en « A. Production de connaissances fondamentales » alors qu'à partir de 2020, elles sont placées en « C. Formation par la recherche, formation initiale et continue ». Il conviendra donc d'être prudents dans les interprétations concernant l'activité de formation.

De même, nous avons, pour cette étude, utilisé les deux grades actuels CRCN et CRHC. Les anciens grades CR2 et CR1 ont été corrigés en CRCN puisque c'est de cette façon qu'ils ont été reclassés en 2017.

Cette étude tire profit de la richesse que représente la base de données rassemblant les informations sur plus de 2000 chercheurs et sur plusieurs années. Pour tenir compte du contexte pluriannuel de l'étude, des extractions ont été réalisées à partir de la base de données en récupérant pour chaque année d'évaluation le matricule du chercheur, son grade au moment de son évaluation, le pourcentage saisi dans chaque type d'activités, son année de naissance, son sexe. Les données extraites, déposées sur l'entrepôt de données de la DEV, ont été « pseudonymisées » : chaque matricule a été remplacé par matricule1, matricule2, etc.

Les CSS évaluant - de façon exceptionnelle - quelques ingénieurs, les lignes comportant les informations de ces personnes ont été supprimées.

Au final, un tableau comprenant 4989 lignes a été constitué, correspondant à 2105 chercheurs différents (Tableau 5). Les évaluations ayant lieu tous les 2-3 ans, un même chercheur peut être représenté plusieurs fois dans ce tableau, éventuellement avec un grade ou un profil d'activité différent. Cette non-indépendance dans les données a été ignorée dans l'analyse.

Tableau 5 - Effectifs de l'étude (2015-2021), 2105 chercheurs différents.

| Grade        | Effectifs   |
|--------------|-------------|
| CRCN         | 2831        |
| CRHC         | 110         |
| DR2          | 1272        |
| DR1          | 699         |
| DREX         | 77          |
| <b>Total</b> | <b>4989</b> |

## Analyses statistiques

Une typologie des profils de chercheurs par grade a été réalisée par classification hiérarchique basée sur des modèles de mélanges gaussiens à partir des données déclaratives de répartition des activités des chercheurs. Les modèles ont été estimés par itération en utilisant l'algorithme EM initialisé par classification hiérarchique tel qu'implémenté dans le package R *mclust* (Scrucca et al. 2016). Le modèle optimal a été sélectionné en fonction du BIC d'un modèle multivarié sphérique (EII) pour un nombre de profils fixé *a posteriori* pour chaque grade ( $n = 2$  pour les grades CR, et  $n = 4$  pour les DR).

Le nombre de profils a été choisi de manière à avoir des profils suffisamment différenciés et des pourcentages significatifs, supérieurs à 10%.

Le modèle permet ensuite d'attribuer une appartenance probable de chaque observation (chercheur) à un des deux ou quatre profils types. Sur la base de ces attributions, les proportions d'effectifs dans les quatre types d'activités sont comparées par un test du  $\chi^2$  sur les effectifs. Les répartitions entre les hommes et les femmes dans les différentes classes - ainsi que les âges médians - sont également comparées par un test du  $\chi^2$ .

## Résultats

Une analyse globale (Figure 1) montre que la part de l'activité « A - Production de connaissances » diminue, jusqu'à devenir minoritaire pour les DR1 et DREX, alors que parallèlement la part de l'activité « D - Animation ou direction de collectifs, de grands instruments, de ressources, de programmes ou de réseaux » croît jusqu'à devenir majoritaire pour les DREX. L'activité « B - Expertise et mobilisation des connaissances » croît significativement ( $P < 0.001$ ) alors que l'activité « C - Formation par la recherche, formation initiale et continue » croît significativement de CRCN à CRHC ( $P < 0.001$ ) mais décroît de CRHC à DREX ( $P < 0.001$ ). Donc, il y a bien - et c'était une des hypothèses de départ - une ou des évolutions d'investissement dans ces différents types d'activités selon les grades des chercheurs à INRAE.

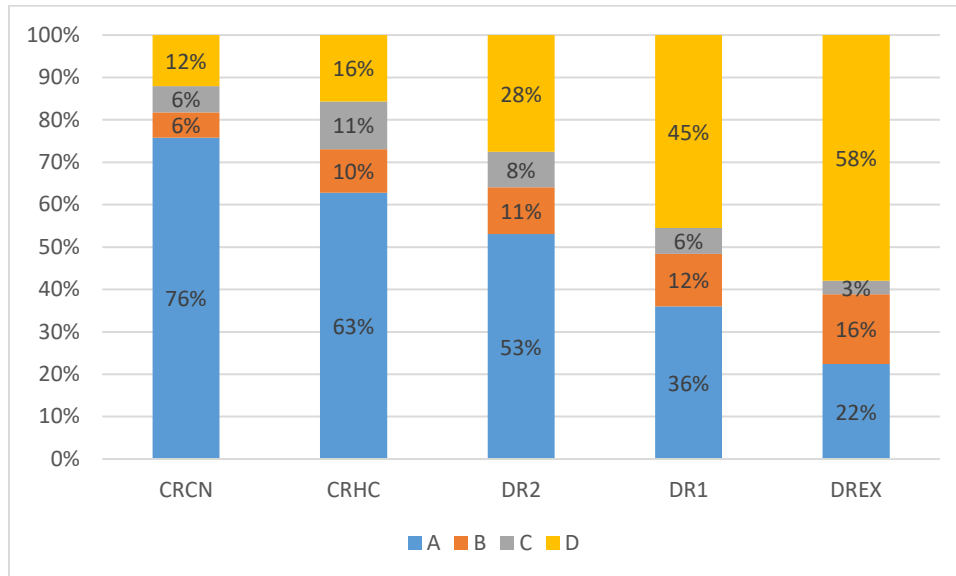


Figure 1 - Évolution du profil d'activité des chercheurs selon le grade (2015-2021)

A. Production de connaissances / B. Expertise et mobilisation des connaissances / C. Formation par la recherche, formation initiale et continue / D. Animation ou direction de collectifs, de grands instruments, de ressources, de programmes ou de réseaux

## Analyse par grade

### CRCN

Le grade CRCN est un grade de recrutement. Il rassemble à la fois des chercheurs en début de carrière et des chercheurs en fin de carrière. Nous avons choisi de discriminer deux types de profil (Figure 2) qui se différencient par la part de l'activité « A - Production de connaissances » : le profil 1 (77% des CRCN) présente une moyenne de 83% d'activité « A - Production de connaissances » pour 51% dans le profil 2 (23% des CRCN) (Tableau 4 et Figure 2). L'âge médian des chercheurs appartenant au profil 1 est de 41 ans alors que celui des chercheurs appartenant au profil 2 est de 46 ans. De même, si l'on analyse le nombre de chercheurs ayant un âge inférieur à 40 ans et ceux ayant 40 ans et plus, on peut voir que le profil 1 comporte 59% de chercheurs ayant plus de 40 ans alors que le profil 2 en comporte 86% ( $P < 0.001$ ).

On peut émettre l'hypothèse que le profil 1 représente deux catégories de CRCN (juniors et seniors) avec des profils privilégiant l'activité « A - Production de connaissances », alors que le profil 2 représente plutôt les CRCN seniors, gardant une part non négligeable de l'activité « A - Production de connaissances » mais en élargissant leurs activités vers des activités d'animation ou de direction de collectifs (Activité « D ») et d'expertise (Activité « B »).

La répartition hommes-femmes dans les 2 profils CRCN montre que la parité n'est pas significativement déséquilibrée ( $P = 0.25$ ), à la fois sur toute la population étudiée et pour les deux profils.

Tableau 4 – Données sur les 2 profils identifiés pour CRCN (2015-2021).

| Profil | Âge médian | % Profil | Effectif Profil | Activités | Moyennes activités |
|--------|------------|----------|-----------------|-----------|--------------------|
| 1      | 41 ans     | 77,2%    | 2186            | A         | 83,2               |
|        |            |          |                 | B         | 4,1                |
|        |            |          |                 | C         | 5,1                |
|        |            |          |                 | D         | 7,6                |
| 2      | 46 ans     | 22,8%    | 645             | A         | 50,8               |
|        |            |          |                 | B         | 12,3               |
|        |            |          |                 | C         | 9,8                |
|        |            |          |                 | D         | 27,2               |

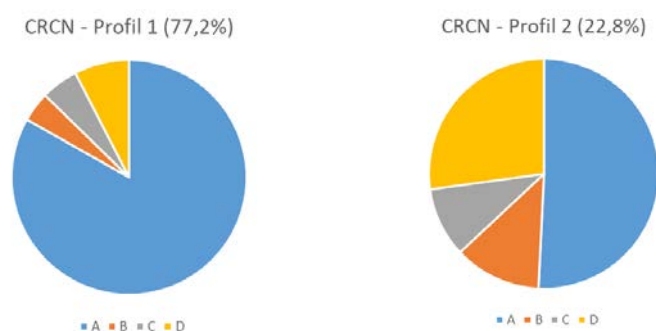


Figure 2 – Représentation des 2 profils identifiés pour CRCN (2015-2021)

A. Production de connaissances / B. Expertise et mobilisation des connaissances / C. Formation par la recherche, formation initiale et continue / D. Animation ou direction de collectifs, de grands instruments, de ressources, de programmes ou de réseaux

### CRHC

Le grade CRHC est un grade d'avancement et non de recrutement. Le grade des CRHC représente à INRAE environ 20% des effectifs du corps des CR. Il représente principalement des chercheurs en fin de carrière. Cette analyse repose sur des effectifs faibles : 110 chercheurs dans cet échantillon. Il a cependant été défini deux profils dont l'un (67% des effectifs CRHC) est caractérisé par une activité « A Production de connaissances » de 75 % et l'autre (33% des effectifs) davantage distribué avec les activités « A » et « D » les plus représentées (Tableau 5, Figure 3). L'âge médian du profil 1 est de 58 ans alors que celui pour le profil 2 est de 55 ans (Tableau 5).

La répartition hommes-femmes chez les CRHC est très asymétrique avec une majorité de femmes au niveau du corpus (70%). Le profil 1 (majoritaire) est représenté par une activité « A Production de connaissances » prépondérante et comprend significativement plus de femmes (80%) que le profil 2 (Activités « A Production de connaissances » et D « Animation » majoritaires) qui présente une proportion de femmes de 60%, inférieure à celle du corpus ( $P < 0.03$ ).

Tableau 5 – Données sur les 2 profils identifiés pour CRHC (2015-2021)

| Profil | Âge médian | % Profil | Effectif Profil | Activités | Moyennes activités |
|--------|------------|----------|-----------------|-----------|--------------------|
| 1      | 58 ans     | 66,9%    | 74              | A         | 74,8               |
|        |            |          |                 | B         | 8,4                |
|        |            |          |                 | C         | 9,1                |
|        |            |          |                 | D         | 7,7                |
| 2      | 55 ans     | 33,1%    | 36              | A         | 38,4               |
|        |            |          |                 | B         | 14,3               |
|        |            |          |                 | C         | 15,6               |
|        |            |          |                 | D         | 31,8               |



Figure 3 – Représentation des 2 profils identifiés pour CRHC (2015-2021).

A. Production de connaissances / B. Expertise et mobilisation des connaissances / C. Formation par la recherche, formation initiale et continue / D. Animation ou direction de collectifs, de grands instruments, de ressources, de programmes ou de réseaux

### DR2

Le grade DR2 est un grade de recrutement. La grande majorité des lauréats aux concours DR2 sont des chercheurs INRAE (ou ex-Inra et ex-Irstea) qui étaient CRCN ou CRHC, voire même ingénieurs de recherche. Quelques chercheurs non INRAE ont été recrutés directement au grade des DR2. Ce sont, pour la plupart, des chercheurs confirmés en milieu de carrière.

Nous avons pu définir quatre profils différents (Tableau 6, Figure 4). Les deux profils majoritaires (profils 1 et 2) présentent une forte activité de production de connaissances (70% et 48%), avec comme deuxième activité importante l'animation ou la direction de collectifs. Le profil 3 représente 11% des effectifs des DR2 et correspond à des chercheurs qui investissent la majorité de leur temps dans l'animation ou la direction de collectifs (Activité « D »). Les chercheurs du profil 4 (16,1% des effectifs des DR2) présentent un profil plus équilibré entre les quatre dimensions de l'activité, avec une part importante consacrée à la production de connaissances (Activité « A ») et à l'expertise (Activité « B »).

L'âge médian des chercheurs concernés par chacun des quatre profils est équivalent (Tableau 6) sauf peut-être pour le profil 3 (majoritairement dans l'animation) qui présente un âge médian significativement plus élevé (54 ans) que celui des profils 1 (52 ans ;  $P < 0.01$ ) et 2 (51 ans ;  $P < 0.001$ ).

La répartition hommes-femmes dans le grade des DR2 présente un léger déséquilibre en faveur du nombre d'hommes (55%). On peut toutefois définir cette population comme paritaire.

Pour les quatre profils, il n'y a pas de différence statistique dans la répartition entre les hommes et les femmes ( $P = 0.46$ ). Il est à noter, cependant, que le pourcentage de femmes du profil 3 (Activité « D » majoritaire) est légèrement inférieur à celui du corpus (41% au lieu de 45%). Au contraire, le profil 4, plus équilibré, présente un pourcentage de femmes supérieur à celui du corpus (49% au lieu de 45%).

Tableau 6 – Données sur les 4 profils identifiés pour DR2 (2015-2021)

| Profil | Âge médian | % Profil | Effectif Profil | Activités | Moyennes activités |
|--------|------------|----------|-----------------|-----------|--------------------|
| 1      | 52 ans     | 40,3%    | 513             | A         | 70,1               |
|        |            |          |                 | B         | 8,9                |
|        |            |          |                 | C         | 7,1                |
|        |            |          |                 | D         | 13,9               |
| 2      | 51 ans     | 32,7%    | 415             | A         | 48,2               |
|        |            |          |                 | B         | 8,1                |
|        |            |          |                 | C         | 7,1                |
|        |            |          |                 | D         | 36,7               |
| 3      | 54 ans     | 10,9%    | 139             | A         | 20,7               |
|        |            |          |                 | B         | 9,8                |
|        |            |          |                 | C         | 4,6                |
|        |            |          |                 | D         | 64,9               |
| 4      | 53 ans     | 16,1%    | 205             | A         | 42,1               |
|        |            |          |                 | B         | 23,5               |
|        |            |          |                 | C         | 16,5               |
|        |            |          |                 | D         | 18                 |

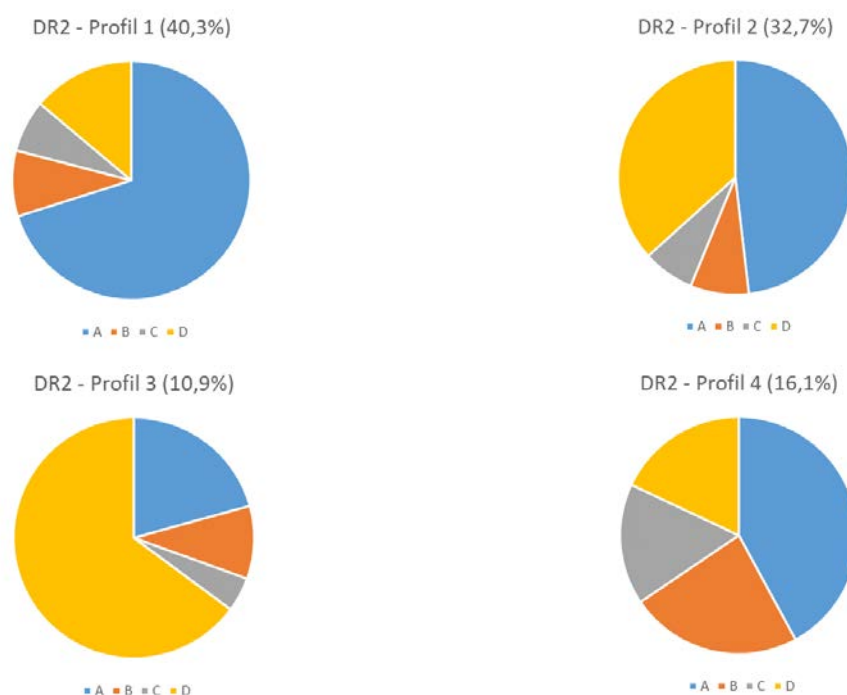


Figure 4 – Représentation des 4 profils identifiés pour DR2 (2015-2021)

A. Production de connaissances / B. Expertise et mobilisation des connaissances / C. Formation par la recherche, formation initiale et continue / D. Animation ou direction de collectifs, de grands instruments, de ressources, de programmes ou de réseaux

#### DR1

Le grade DR1 est essentiellement un grade d'avancement mais peut, dans de rares cas, être un grade de recrutement. Il représente des chercheurs qui sont dans une phase de leur carrière pour laquelle la part de l'animation (activité « D ») devient importante (Figure 1).



La population des DR1 est répartie en quatre profils de taille équivalente (Tableau 7 et Figure 5). Les profils 1 et 3 sont caractérisés par l'activité « D » majoritaire (Tableau 7, Figure 5); les parts respectives des activités « B » et « C » restent minoritaires. Le profil 2 présente un profil plus équilibré dans les quatre types d'activités, comme le profil 4 des DR2. À l'inverse, le profil 4 rassemble des DR1 ayant une activité de production de connaissances pour plus de la moitié de leur temps. L'âge médian est le même dans chacune des classes (57 ou 58 ans).

La répartition hommes-femmes dans le corpus du grade des DR1 présente un fort déséquilibre en faveur du nombre d'hommes (73%).

Comme pour les DR2, il n'y a pas de différence statistique dans la répartition hommes- femmes des quatre profils ( $P = 0.14$ ). Il faut cependant noter que pour le profil 3 (activité « D » majoritaire), le pourcentage de femmes est supérieur à celui du corpus (32% au lieu de 27%). Au contraire, le profil 4 (activité « A » majoritaire) présente un pourcentage de femmes inférieur à celui du corpus (20% au lieu de 27%).

Tableau 7 – Données sur les 4 profils identifiés pour DR1 (2015-2021)

| Profil | Âge médian | % Profil | Effectif Profil | Activités | Moyennes activités |
|--------|------------|----------|-----------------|-----------|--------------------|
| 1      | 57 ans     | 30,5%    | 213             | A         | 34,6               |
|        |            |          |                 | B         | 9,7                |
|        |            |          |                 | C         | 5,4                |
|        |            |          |                 | D         | 50,3               |
| 2      | 58 ans     | 24%      | 167             | A         | 39,7               |
|        |            |          |                 | B         | 24,9               |
|        |            |          |                 | C         | 10,3               |
|        |            |          |                 | D         | 25,1               |
| 3      | 58 ans     | 24,5%    | 171             | A         | 10,1               |
|        |            |          |                 | B         | 5,9                |
|        |            |          |                 | C         | 1,7                |
|        |            |          |                 | D         | 82,3               |
| 4      | 58 ans     | 21,1%    | 147             | A         | 64,1               |
|        |            |          |                 | B         | 9,4                |
|        |            |          |                 | C         | 7,5                |
|        |            |          |                 | D         | 19,0               |

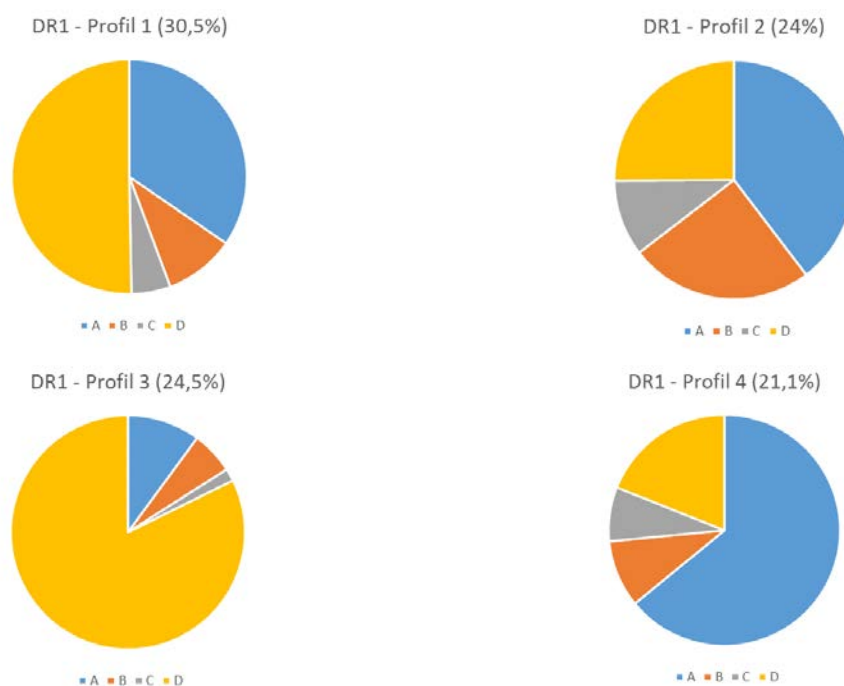


Figure 5 – Représentation des 4 profils identifiés pour DR1 (2015-2021)

A. Production de connaissances / B. Expertise et mobilisation des connaissances / C. Formation par la recherche, formation initiale et continue / D. Animation ou direction de collectifs, de grands instruments, de ressources, de programmes ou de réseaux

#### DREX

Le grade DREX – le plus élevé du corps des DR – est un grade d'avancement. Les DREX sont des chercheurs en fin de carrière. Ils représentent un faible effectif dans la population des DR et représentent donc un petit effectif dans l'échantillon étudié (77 chercheurs) et se répartissent en quatre profils. Les effectifs des profils 2 et 4 (35% et 34%) sont plus importants que ceux des profils 1 et 3 (12% et 19%) (Tableau 8 et Figure 6).

Le profil 2 correspond à un profil où les activités d'animation ou de direction de collectifs (Activité « D ») sont prépondérantes (89%) alors que le profil 4 montre pour moitié une activité d'animation ou de direction de collectifs (Activité « D ») et pour un quart des activités de production de connaissances (Activité « A »). Le profil 3 montre que certains DREX conservent, pour plus de la moitié de leur temps, une activité de production de connaissances (Activité « A »). Quant au profil 1, il est tout à fait original avec une moitié consacrée à l'expertise (Activité « B ») et un tiers dédié à l'animation ou direction de collectifs (Activité « D ») mais son effectif est très faible (Tableau 8).

Les femmes représentent une faible proportion des effectifs DREX (moins de 20%) et sont significativement plus représentées (38,5%) dans le profil 2 dans lequel l'activité d'animation ou de direction de collectifs (Activité « D ») est majoritaire ( $P = 0.02$ ). Ce profil 2 est également caractérisé par un âge médian plus faible que pour les autres profils (59 ans).

Tableau 8 – Données sur les 4 profils identifiés pour DREX (2015-2021)

| Profil | Âge médian | % Profil | Effectif Profil | Activités | Moyennes activités |
|--------|------------|----------|-----------------|-----------|--------------------|
| 1      | 62 ans     | 12,1%    | 9               | A         | 12,3               |
|        |            |          |                 | B         | 48,2               |
|        |            |          |                 | C         | 2,7                |
|        |            |          |                 | D         | 36,8               |
| 2      | 59 ans     | 35,2%    | 27              | A         | 2,3                |
|        |            |          |                 | B         | 6,6                |
|        |            |          |                 | C         | 1,9                |
|        |            |          |                 | D         | 89,2               |
| 3      | 63,5 ans   | 19,1%    | 15              | A         | 58,1               |
|        |            |          |                 | B         | 11,5               |
|        |            |          |                 | C         | 4,6                |
|        |            |          |                 | D         | 25,8               |
| 4      | 62 ans     | 33,6%    | 26              | A         | 26,7               |
|        |            |          |                 | B         | 18,2               |
|        |            |          |                 | C         | 3,9                |
|        |            |          |                 | D         | 51,1               |

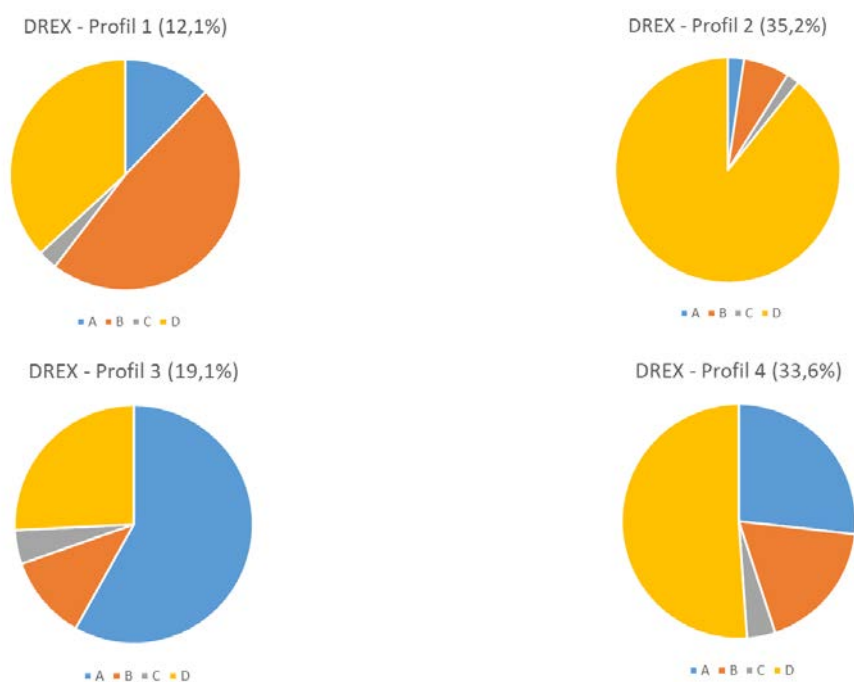


Figure 6 – Représentation des 4 profils identifiés pour DREX (2015-2021)

A. Production de connaissances / B. Expertise et mobilisation des connaissances / C. Formation par la recherche, formation initiale et continue / D. Animation ou direction de collectifs, de grands instruments, de ressources, de programmes ou de réseaux

## Discussion

Dans un organisme de recherche finalisée comme INRAE, les missions des chercheurs sont variées, et peuvent évoluer au cours de la carrière. Dans cette étude, nous avons analysé la répartition des grands types d'activité déclarée par les chercheurs sur plusieurs années afin d'identifier d'éventuelles spécificités de chaque étape de la carrière et de mettre en évidence la richesse des profils à l'intérieur d'un même corps ou grade. L'étude se base sur un corpus riche d'un grand nombre de déclarations (près de 5000 entrées) sur sept ans. Les données étudiées sont de type « déclaratif » et, même si chacun des grands types d'activité est bien décrit dans le livret-guide mis à disposition des chercheurs, ces derniers peuvent en avoir une interprétation différente. Certains peuvent aussi répondre en imaginant ce que devrait être une « bonne » réponse. L'analyse pluriannuelle permet d'atténuer cet effet.

La répartition des activités dans les profils évolue - au niveau global - au fur et à mesure des étapes de la carrière des chercheurs. La proportion de la production de connaissances (Activité « A ») est majoritaire pour les chargés de recherche mais diminue au fur et à mesure des grades atteints pour les directeurs de recherche. Il est intéressant de noter que l'activité « A - production de connaissances » est toujours présente, même chez les DREX à un taux non négligeable (22%). On peut en conclure que les activités telles que l'expertise, la formation et l'animation/direction ne peuvent que se baser sur une activité de recherche - et donc de production de connaissances - toujours active. L'implication dans l'animation et direction (Activité « D ») croît entre les grades CRCN et CRHC puis entre DR2 et DREX et devient majoritaire, globalement au grade DREX.

Les activités d'expertise (Activité « B ») et de formation (Activité « C ») ne sont jamais majoritaires mais évoluent selon le grade des chercheurs. L'activité d'expertise croît régulièrement de CRCN à CRHC puis de DR2 à DREX alors que l'activité de formation croît de CRCN à CRHC et décroît de DR2 à DREX. Il est possible que l'activité de formation soit mal estimée à la suite du changement de catégories effectué à la création d'INRAE (voir Méthodes). Une sous-estimation également des activités d'expertise est possible car celles-ci sont davantage présentes chez les chercheurs ex-Irstea pour lesquels nous n'avons pas de déclaration pour les années antérieures à 2020.

La classification des profils d'activité à l'intérieur des grades met en évidence deux grands types de profil pour les deux grades de CR et quatre grands types de profil pour les trois grades de DR. L'éventail d'activités des DR est donc plus large que celui des CR.

Là encore, on voit que l'activité « A - Production de connaissances » est présente dans chaque profil de chaque grade, sauf dans le profil 2 du grade DREX, dans lequel elle occupe une part très faible (4%). On peut émettre l'hypothèse que ce profil correspond aux managers d'INRAE (chefs de département, présidents de centre, directeurs scientifiques, etc.).

Les profils des CRCN présentent l'activité « A - Production de connaissances » comme majoritaire. Pour plus des trois quarts des CRCN, celle-ci occupe plus de 80% de l'activité déclarée. Et pour le quart restant, la part de l'activité « D - Animation ou direction de collectifs » s'accroît jusqu'à occuper 27% de l'activité. Ce quart représente des CRCN seniors qui gardent une part de productions de connaissances tout en prenant des responsabilités dans l'animation et la direction.

Les profils des CRHC sont assez peu différents de ceux des CRCN avec cependant la particularité du profil 2 montrant un investissement presque égal dans l'activité « A » et l'activité « D ».

Les DR présentent des profils plus variés avec, pour chaque grade, un profil plus marqué en production de connaissances (Activité « A ») et un profil plus marqué en animation/direction (Activité « D »). Les deux autres profils présentant des proportions plus équilibrées entre les quatre types d'activité. Il est à noter que l'un des profils DREX (profil 1) présente des activités d'expertise de l'ordre de 50%, indiquant qu'une catégorie de chercheurs INRAE est très impliquée, en fin de carrière dans l'expertise.

Si l'on analyse l'équilibre hommes-femmes dans les différents profils et grades, on peut remarquer que les grades de base des deux corps (CRCN et DR2) présentent une parité satisfaisante. Les deux profils CRCN sont également paritaires.

Les DR2 présentent deux profils (profils 1 et 2) très proches du corpus pour la répartition hommes-femmes, un profil (profil 3) à activité « D » majoritaire avec moins de femmes et un profil 4 plus équilibré entre les quatre dimensions qui comportent un pourcentage de femmes supérieur à celui du corpus. Il conviendra de compléter cette analyse avec un effectif plus important afin de déterminer si les différences observées sont confirmées et statistiquement significatives.

Les grades supérieurs de chaque corps (CRHC, DR1 et DREX) sont très déséquilibrés pour la répartition hommes-femmes. Les CRHC présentent une sur-représentation des femmes (70%) et une répartition différente entre les deux profils : le profil 1 (activité « A » majoritaire) présente une proportion de 80% de femmes alors que dans le profil 2 (Activités « A » et « D » majoritaires) les femmes représentent 60% de la population.

Les grades DR1 et DREX sont très déséquilibrés, à l'inverse, en faveur de la représentation des hommes (73% et 81%).

Pour les DR1, les profils 1 et 2 présentent une répartition hommes-femmes proche de celle du corpus (27%) alors que dans le profil 3 (activité « D » majoritaire), les femmes tendent à être en proportion plus forte que celle du corpus. Comme pour les DR2, une analyse plus fine sur des effectifs plus importants sera nécessaire.

Pour les DREX, le profil 2 (activité « D » majoritaire) présente également une représentation plus forte des femmes par rapport au corpus. De plus, c'est le profil qui présente l'âge médian le plus faible (59 ans).

On peut en déduire que, lorsque les femmes sont majoritaires dans un grade, elles sont plus présentes dans un profil où l'activité de production de connaissances est plus importante. Lorsque les femmes sont minoritaires dans un grade, elles sont plus représentées dans un profil où l'activité d'animation/direction est plus forte.

En conclusion, cette étude montre la diversité des profils des chercheurs et chercheuses INRAE. Le champ des possibles pour exercer ses activités dans cet institut de recherche finalisée est vaste ; mais les activités de « production de connaissances » restent présentes dans tous les grades.

## Références

Christophe Dejours (2003) L'évaluation du travail à l'épreuve du réel, Quae Editions

Scrucca L., Fop M., Murphy T. B. and Raftery A. E. (2016) mclust 5: clustering, classification and density estimation using Gaussian finite mixture models, The R Journal, 8/1, pp. 289-317

Denis Tagu, Françoise Boudet-Bône, Camille Brard, Edith Legouy, Frédéric Gaymard. A qualitative and multicriteria assessment of scientists: the case study of INRAE, France. 2022. [hal-03890041](https://hal.inrae.fr/hal-03890041)

Livret-guide des CSS 2020-2024

Décret n°83-1260 du 30 décembre 1983 fixant les dispositions statutaires communes aux corps de fonctionnaires des établissements publics scientifiques et technologiques

Décret n°84-1207 du 28 décembre 1984 relatif au statut particulier des corps de fonctionnaires de l'Institut national de recherche pour l'agriculture, l'alimentation et l'environnement