



Mise à jour du calcul des coefficients de répartition spatiale des données de la BNVD

Note méthodologique

Lovasoa RAMALANJAONA
lovasoa.ramalanjaona@inrae.fr
Novembre 2020

Unité de service de l'Observatoire du Développement Rural
24, Chemin de Borde Rouge – Auzeville
CS 52627
31326 CASTANET TOLOSAN CEDEX



Projet financé dans le cadre du plan Ecophyto II, axe 3 (Evaluer et maîtriser les impacts) - action 14 (« S'appuyer sur des indicateurs d'utilisation, d'impact et d'évolution des pratiques »).

Encadrement : Thomas Poméon, US ODR

Comité de Pilotage :

UMR SAD-APT : Philippe Martin

UMR Agronomie : Rémy Ballot, Corentin Barbu

MEDDE : Hazeme Mohamed

OFB : Nolwen Bougon

DRAAF Bretagne : Florence Fernandez

Pour citer ce rapport : *Ramalanjaona L., Poméon T., Ballot R., Barbu C., Bougon N., Fernandez F., Martin P., Mohamed H. (2020). Mise à jour du calcul des coefficients de répartition spatiale des données de la BNvd. Note méthodologique ODR, 2020.*

Table des matières

Table des abréviations.....	5
Introduction.....	6
I. Etape 1 : Cartographie des parcelles.....	9
A. Création de la table « carto ».....	11
1. Parcelles RPG	12
2. Parcelles non RPG	12
3. Calcul des surfaces des occupations du sol des ilots non RPG	16
B. Harmonisation, correction et création des 3 tables sur l'occupation du sol : ilot, info_ilot et ilot_gp_culture (R).....	16
1. Table ilot : géométrie.....	17
2. Table info_ilot : communes et codes postaux	17
3. Table ilot_gp_culture : occupations du sol	18
II. Etape 2 : Création des doses homologuées de référence, par AMM, occupation du sol GP et région	21
A. Passage d'une dose homologuée par usage à une dose unique de produit par culture.....	23
B. Passage d'une dose médiane par culture à une dose de référence par occupation du sol GP pour la spatialisation	24
1. Jointure des doses médianes par culture EPHY aux surfaces régionales par culture des SAA 25	
a) Extraction dans la SAA des surfaces des cultures par région	25
b) Table de correspondance des cultures EPHY aux cultures SAA.....	26
2. Calcul de la dose de référence par AMM, occupation du sol GP et région	26
3. Prise en compte des AMM ayant comme usages « Traitements généraux » et/ou « Usages non agricoles » pour le calcul des doses de référence.....	28
a) Répartition sur les zones agricoles	29
b) Répartition sur les Zones non agricoles professionnelles (ZNA).....	31
c) Répartition sur les Zones non agricoles non professionnelles	33
III. Etape 3 : Calcul des coefficients de répartition	36
IV. Contrôles et vérifications.....	42
A. Pendant la création des tables, dans le script principal R : contrôle d'unicité et de cohérence 42	
B. Après création des tables.....	42
V. Tables alimentant le moteur de spatialisation.....	43
VI. Pistes d'amélioration pour la sélection et répartition des AMM en zone agricole ou non agricole dans le calcul des coefficients de spatialisation de la BNVD	43
A. Mises à jour des données d'entrées	43

B.	Produits utilisés hors parcelles et hors ZNA	44
1.	Produits utilisés en post-récolte	44
2.	Produits utilisés pour les traitements de semences.....	45
3.	Produits à usage « Traitements généraux » appliqués hors parcelle et hors ZNA.....	46
C.	Produits à usage « Traitements généraux » appliqués en zone agricole.....	47
D.	Produits à usage « Traitements généraux » appliqués en Zones Non Agricoles Non Professionnelles	47
VII.	Références	48
ANNEXES.....		49
A.	Annexe 1 : Connexion Python/PostgreSQL, R/PostgreSQL.....	49
1.	Versions et librairies utilisées	49
a)	Python.....	49
b)	R et R Studio.....	49
c)	PostgreSQL.....	49
B.	Annexe 2 : Tables agri_com et agri_inf5_com : nombre d'exploitations par INSEE	49
C.	Annexe 3: Table "gp_culture", correspondance entre les 310 occupations du sol du RPG à partir de 2015, avec les 28 gc du RPG avant 2015, et les 28 GP pour la spatialisation	50
D.	Annexe 4 : Liste exhaustive des cultures, cibles et bioagresseurs des produits phytosanitaires d'après Ephy (version 4).....	65
E.	Annexe 5 : Liste exhaustive des cibles et bioagresseurs de l'usage "Traitements généraux" d'après Ephy (version 4).....	75
F.	Annexe 6 : Nombre d'AMM et de lignes de Ephy en fonction de la gamme d'usage	76
G.	Annexe 7 : Nombre d'AMM et de lignes de Ephy par type de produit	76
H.	Annexe 8 : Nombre d'AMM et de lignes de Ephy en fonction de l'état d'autorisation du produit.....	77
I.	Annexe 9 : Nombre d'AMM et de lignes de Ephy par famille de pesticides.....	77
J.	Annexe 10 : Table de conversion « conv_ephy_saa_2010_2019 »	78
K.	Annexe 11 : Contrôles réalisés pour l'année 2015	86
L.	Annexe 12 : Tables des métadonnées des tables transmises à INERIS	93
M.	Annexe 13 : Liste des AMM ayant simultanément les traitements « Trt Prod Rec » et au moins un traitement de stockage (Désinsectisation, Fumigation, désinfection), pour Ephy_v4 et Ephy_v5	94

Table des abréviations

Acronyme	Définition
AMM	Autorisation de Mise sur le Marché. Pour pouvoir être vendus et utilisés en France, les produits phytopharmaceutiques doivent faire l'objet d'une Autorisation de Mise sur le Marché délivrée en France. Chaque AMM possède un numéro unique à sept chiffres.
BNVD	Banque Nationale des Ventes de produits phytosanitaires par les Distributeurs agréés
CLC	Corine Land Cover
DRAAF	Directions Régionales de l'Alimentation, de l'Agriculture et de la Forêt
EAJ	Mention « Emploi Autorisé dans les Jardins » de produits phytosanitaires destinés, en théorie, aux jardiniers amateurs.
E-phy	Catalogue des produits phytopharmaceutiques et de leurs usages, des matières fertilisantes et des supports de culture autorisés en France.
IGN	Institut national de l'information Géographique et Forestière
INRAE	Institut National de Recherche pour l'Agriculture, l'alimentation et l'Environnement
INERIS	Institut national de l'environnement industriel et des risques
INSEE	Institut national de la statistique et des études économiques
MEDDE	Ministère de l'Ecologie, du Développement durable et de l'Energie
ODR	Observatoire du Développe Rural
RPG	Registre Parcellaire Graphique
SAA	Statistiques Agricoles Annuelles

Introduction

Ce rapport fait référence aux travaux menés dans le cadre du plan d'action national ECOPHYTO II (Axe 3 action 14) et de la convention AFB-INRA signée le 29 novembre 2016 qui a pour objet : « mieux suivre spatialement l'usage des produits phytopharmaceutiques en s'appuyant sur l'observatoire des ventes détaillé par code postal de l'utilisateur final du produit ».

Les travaux menés font suite à des études antérieures (Carles, Septembre 2015), (Truche, Janvier 2019), initiées en 2013 (Groshens, 2013), et ont été effectués sous la coordination du comité de pilotage du projet composé de l'OFB, du Ministère de l'Ecologie (M EDDE), de l'INERIS, de la DRAAF Bretagne et de INRAE (UMR SAD-APT, UMR Agronomie et US-ODR).

La spatialisation des ventes de produits phytopharmaceutiques de la BNVD a pour objectif d'estimer des quantités de substances actives par zone géographique à partir de données de ventes des produits phytopharmaceutiques, fournies à l'échelle du code postal de l'acheteur déclaré auprès du distributeur. La méthode de spatialisation a été élaborée depuis 2013 et fait l'objet d'améliorations depuis lors.

L'ODR se charge ainsi de produire les coefficients de répartition, par AMM, code postal et occupation du sol. Le « Moteur de spatialisation » initialement développé par l'INERIS puis repris par l'ODR en 2021, consiste ensuite à calculer la quantité de produit utilisée sur la parcelle à partir de ces coefficients et de la carte d'occupation du sol à l'échelle parcellaire.

Pour la réalisation des coefficients de répartition, il est nécessaire d'avoir :

- Des données d'occupation du sol, avec notamment :
 - o Une carte d'occupation des sols à l'échelle de la parcelle¹, pour chaque année, en France métropolitaine
 - o La Statistique Agricole Annuelle (SAA), qui fournit les surfaces en cultures pour chaque région, chaque année.
- Des données sur les produits phytopharmaceutiques, à savoir :
 - o La base EPHY qui répertorie les AMM
 - o Le registre de la BNVD : données de vente de produits phytopharmaceutiques fournies à l'échelle du code postal de l'acheteur, déclaré lors de l'achat auprès du distributeur

La production des coefficients de répartition se réalise en 3 étapes, réparties sur deux scripts : la première, sur Python puis R, consiste à créer la cartographie des parcelles agricoles et autres surfaces susceptibles de recevoir des traitements phytosanitaires et leurs caractéristiques. La deuxième, sur R, consiste à calculer les doses homologuées de références des produits phytosanitaires par occupation du sol et par région. Enfin la troisième, sur R également, consiste à calculer les coefficients de répartition, par produit, code postal et occupation du sol (Figure 1).

Le présent rapport décrit les différentes étapes de création des coefficients de répartition des produits par code postal et occupation du sol, des produits phytopharmaceutiques. Les différents scripts et requêtes se basent sur les travaux de Claire Seard (Seard, Octobre 2016) et Camille Truche (Truche, Janvier 2019), avec néanmoins quelques modifications et mises à jour, ainsi qu'une homogénéisation des scripts sur le logiciel R pour la création des coefficients.

¹ L'unité spatiale de référence était initialement l'îlot RPG (ensemble contigu de parcelles). Depuis 2015, les informations du RPG sont disponibles au niveau de la parcelle culturale, qui est donc dorénavant l'unité spatiale de référence.

Les travaux menés entre février et octobre 2020 qui ont conduit au présent rapport sont :

- Contrôle, correction, homogénéisation et automatisation des scripts, initialement réalisés par C.Searc puis C.Truche, sur R.
- Production des coefficients de répartition pour les années 2015 à 2018.
- Intégration des communes et codes postaux du siège des exploitations dans le calcul des coefficients de répartition, information disponible dans le RPG niveau 2, à partir de 2015.
- Gestion des codes postaux : Création d'une table de correspondance entre les codes INSEE et codes postaux, sans considérer les codes postaux liés aux cedex.
- Mise à jour de la table des surfaces régionales par culture des Statistiques Agricoles Annuelles (SAA) et de la table de correspondance des cultures SAA et Ephy.
- Pistes d'amélioration sur la sélection et répartition des produits phytopharmaceutiques à spatialiser.

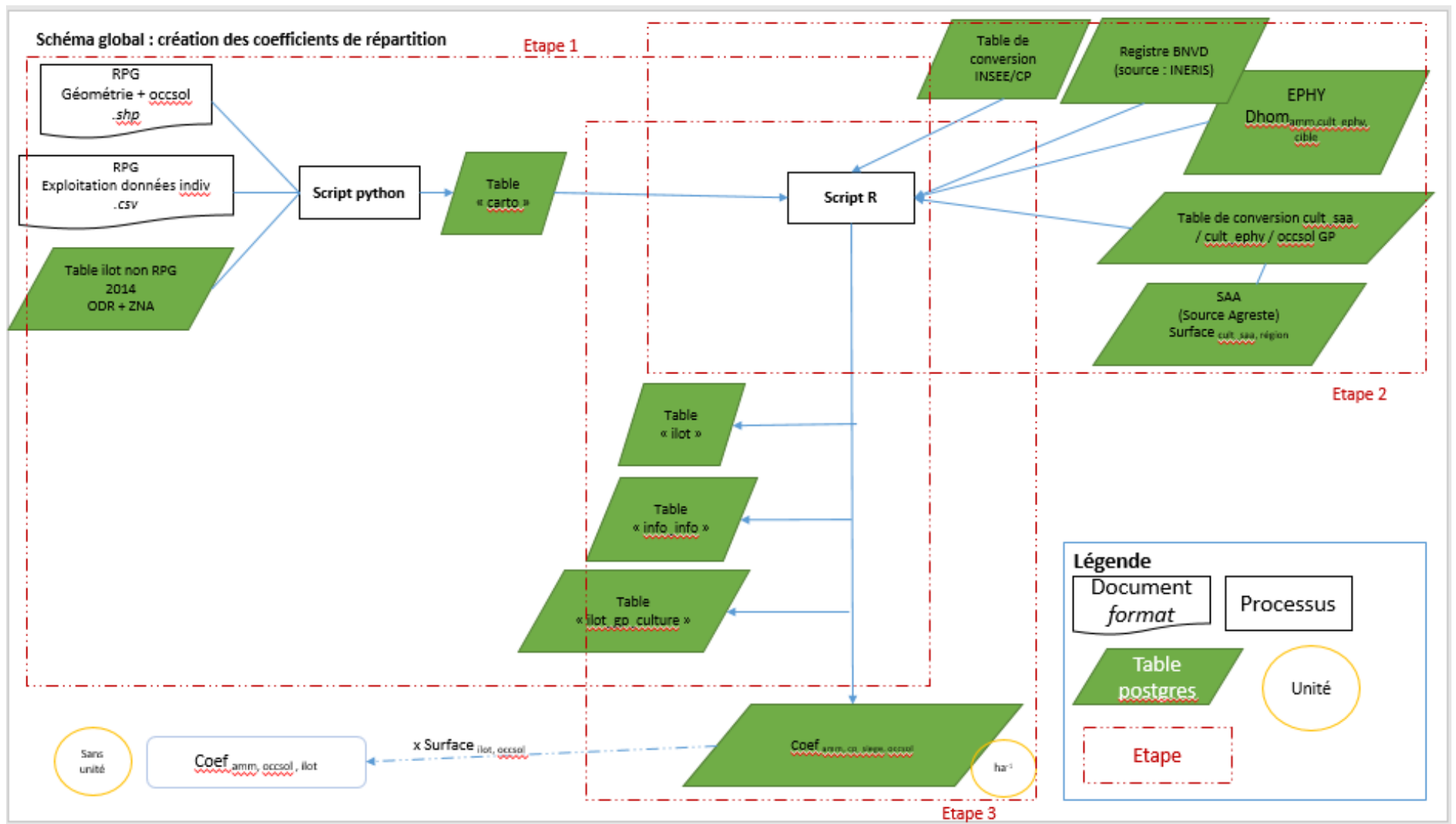
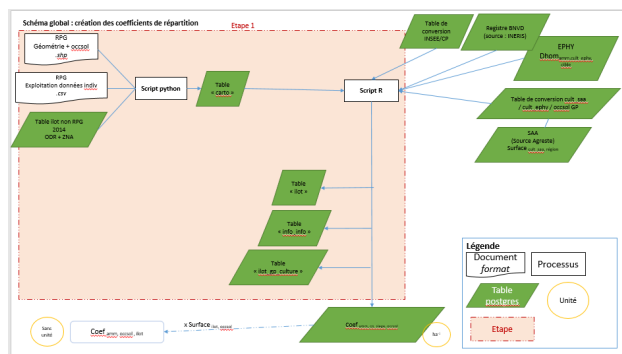


Figure 1 : Schéma global des étapes utiles à la création des coefficients de répartition

I. Etape 1 : Cartographie des parcelles



La première étape consiste à créer une carte d'occupation des sols comprenant des parcelles des zones agricoles et non agricoles pouvant recevoir des produits phytosanitaires, chaque année en France métropolitaine. Cette étape est illustrée Figure 2.

Il s'agit de construire 3 tables :

- « Ilot » : qui contient les identifiants et géométries des parcelles
- « Info_ilot » : qui contient les identifiants et codes INSEE et postaux, physiques et sièges des parcelles.
- « Ilot_gp_culture » : qui contient les identifiants, occupations du sol et surfaces par occupation du sol des parcelles.

Elles sont ensuite intégrées dans le calculateur ou « Moteur de spatialisation » pour la spatialisation des données de vente des produits phytosanitaires de la BNVD.

La construction de ces tables se fait en deux parties :

- La création de la table « carto », réalisée sur Python 3.7 puis exportée sur PostgreSQL, qui contient l'ensemble des caractéristiques des parcelles (géométries, INSEE, CP, occupations du sol, surfaces)
- L'homogénéisation, la correction des données contenues dans cette table et la construction des 3 tables citées précédemment, réalisées sur R, puis exportées sur PostgreSQL.

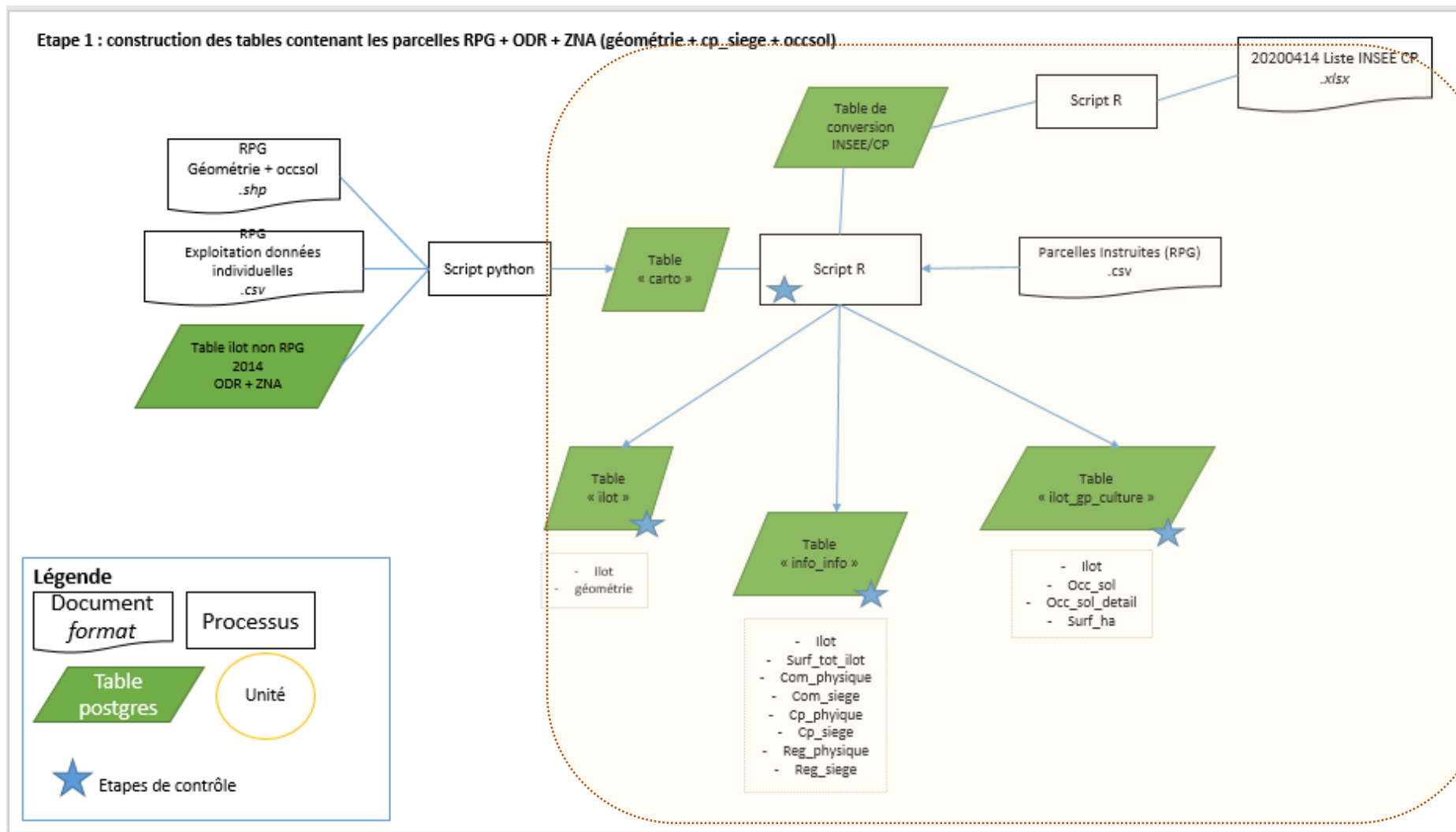
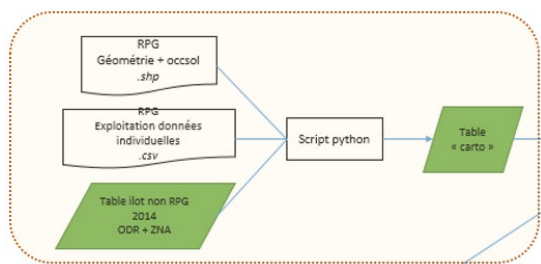


Figure 2 : Schéma illustrant l'étape 1 : Cartographie des parcelles

A. Création de la table « carto »



La première étape à la constitution des coefficients de répartition est de créer la table « carto » qui contient les géométries, codes postaux des sièges d’exploitation et occupations du sol des parcelles à partir de plusieurs sources de données. Ces données sont les suivantes :

- RPG niveau 2+ (de 2015 à 2018) : fournit les géométries, adresses précises et codes postaux sièges et physiques², et occupations du sol des parcelles agricoles des exploitations recevant des aides PAC du 1^{er} ou 2^{ème} pilier.
- Ilots³/parcelles non RPG : complète le RPG avec les parcelles agricoles ODR (exploitations non aidées par 1^{er} ou 2^{ème} pilier PAC) + les Zones Non Agricoles (ZNA). Ils ont été créés à partir de données IGN et CLC (Cantelaube, et al., Janvier 2017).

Le script est exécuté sur Python 3.7 en local et se nomme « carto_final.py ». L’utilisateur doit indiquer l’année et la version qu’il veut créer afin que l’association des deux corresponde à l’intitulé d’un des schémas sur PostgreSQL (ex : annee=2015 et version= « _v3 », pour avoir le schéma occsol2015_v3). Le schéma en question est créé sur PostgreSQL avant exécution du script. La table sera ensuite exportée dans ce schéma, sur PostgreSQL, en local.

Les attributs de la table « carto » sont les suivants :

Tableau 1: Liste des attributs de la table "carto"

Variables	Description
ilot	Identifiant de la parcelle
Surf_ha	Surfaces des occupations du sol
Occ_sol	Occupation du sol de la parcelle
Cp_siege	Code postal siège de la parcelle
Com_siege	Code INSEE siège de la parcelle
Surf_tot_ilot	Surface totale de la parcelle
Geom	Géométrie de la parcelle
dep	Numéro de département de la parcelle

La table « carto » ne contient pas les communes et code postaux physiques des parcelles. Cela sera renseigné lors de la création de la table « info_ilot ».

² Chaque parcelle du RPG est caractérisé par deux codes postaux : celui lié à la localisation physique de la parcelle (le CP de la commune où elle se trouve), et celui du siège de l’exploitation auquel elle est rattachée. Il peut s’agir d’un même code postal.

³ Le RPG complété de 2015 mobilise actuellement les ilots ODR de 2014. Il est donc constitué à la fois de parcelles et d’ilots. Néanmoins, l’une des perspectives est de reconstruire le RPG complété cette fois-ci directement à partir de parcelles ODR de la même année, après mise à jour des données sources permettant leur production.

Les points suivants décrivent les détails nécessaires à la création de la table « *carto* ».

1. Parcelles RPG

On mobilise le RPG niveau 2+, de 2015 à 2018, avec :

- Les géométries, pacage et occupations du sol,
- Les codes postaux sièges par pacage. Cette table ne contient pas les communes et codes postaux physiques des parcelles.

L'objectif est de créer une seule table, chaque année, contenant l'ensemble de ces informations.

Sur Python 3.7, la jointure de ces données se fait grâce à une boucle par département. La liste des départements est issue de la table « *dep_region_2016* », téléchargée sur le site de l'INSEE⁴. Cette table contient également la liste des 18 nouvelles régions, dont 12 en France métropolitaine. On retrouve également le numéro de département dans le nom des shapefiles du RPG.

Une fois le RPG importé sur python, les parcelles RPG sont identifiées de la manière suivante :

ID parcelle RPG = '*rpg*'-numéro de département '-'-Pacage'-'Numéro de l'ilot'-'Numéro de la parcelle. – par exemple *rpg-31-031158340-2-10*

A cette table sont ensuite rajoutées les parcelles non RPG (parcelles agricoles ODR et zones non agricoles ZNA) afin d'avoir une carte d'occupation du sol complète.

Remarque : En l'état actuel, en 2015, les entités hors RPG ont été créées à partir des ilots non RPG de 2014. La cartographie en 2015 est donc constituée de parcelles du RPG, et d'ilots (ilots ODR).

2. Parcelles non RPG

(a) Création des parcelles non RPG pour l'année considérée

Cette étape consiste à repartir des ilots/parcelles ODR agricoles et des ZNA de 2014 pour créer les ilots ODR et les ZNA des années suivantes. En effet, la mise à jour des données IGN et CLC qui permet de créer les ilots/parcelles ODR et les ZNA ne se fait pas annuellement. Le script « *carto_final.py* » contient une fonction qui permet de créer les ilots/parcelles non RPG d'une année à partir de ceux de 2014.

1^{ère} étape : Création de la table *ilot_hors_rpg* en 2014.

Tout d'abord la table *ilot_hors_rpg* a été créée sur PostgreSQL. Elle contient tous les ilots ODR (agricoles) ainsi que les ZNA (routes, bâti, etc...) de 2014. Les géométries, occupations du sol, surfaces et codes INSEE physiques et sièges des ilots non RPG ont été récupérés. A défaut d'avoir les codes INSEE sièges, faute de rattachement à une entité juridique comme une exploitation agricole ou autre, ces derniers ont donc la même valeur que les codes INSEE physiques des ilots/parcelles.

Il y avait ainsi 9 098 054 ilots différents et 14 696 916 lignes pour les ilots non RPG 2014. En effet, il peut y avoir plusieurs occupations par ilot, et donc plusieurs lignes par ilot.

⁴ <https://www.insee.fr/fr/information/2114819>

2^{ème} étape : Découpage des ilots non RPG 2014 en fonction des parcelles du RPG des années suivantes.

Une fois la table des ilots hors RPG créée pour 2014, leur géométrie est découpée en fonction de l'emprise des parcelles du RPG de l'année d'intérêt, mais les attributs restent inchangés. Ainsi, les surfaces des ilots hors RPG en 2015 restent les mêmes qu'en 2014. Les surfaces après découpage sont donc recalculées (cf Calcul des surfaces des occupations du sol des ilots non RPG)

(b) Ajout du code postal des ilots non RPG

Les codes postaux sièges des ilots non RPG, c'est-à-dire les ilots ODR (agricoles) et les ZNA, ne sont initialement pas renseignés. Seuls les codes INSEE le sont. Néanmoins, n'ayant aucune information sur les numéros d'exploitation ou autre entité de rattachement des ilots ODR, les codes INSEE « pseudo »- sièges des ilots ont par défaut la même valeur que les codes INSEE physiques. Cela crée donc une différence avec les parcelles du RPG, dont les codes INSEE et postaux sièges sont renseignés.

L'objectif est ensuite de convertir les codes INSEE des ilots hors RPG en codes postaux. Cela s'est déroulé en deux sous-étapes :

- 1^{ème} sous-étape : Construction d'une table de conversion INSEE/CP.
- 2^{ème} sous-étape : Jointures des ilots non RPG 2015 et de la table de conversion INSEE/CP

1^{ème} sous-étape : Construction d'une table de conversion INSEE/CP.

Nous souhaitons attribuer à chaque code INSEE des ilots non RPG, le code postal associé, physique et siège. Une table de conversion INSEE/CP a été créée, à partir d'une table envoyée par l'INERIS (source Hexaposte). Dans cette table, un code INSEE peut correspondre à plusieurs codes postaux, et un code postal peut correspondre à plusieurs codes INSEE. Les codes postaux rattachés au cedex sont aussi présents dans cette table. Les codes postaux se terminant par un 0 sont très souvent ceux étant rattachés à un bureau distributeur, et ne sont donc pas des cedex.

L'objectif est de créer une table de conversion qui fait correspondre à chaque code INSEE un code postal, le code postal « majoritaire », sans prendre en compte les cedex ; cela doit permettre d'avoir une information homogénéisée et unique pour agréger les différents codes postaux trouvés dans la BNVD dans des CP simplifiés majoritaires⁵. Néanmoins, un code postal peut toujours être rattaché à plusieurs codes INSEE.

Tableau 2: Extrait de la table de conversion INSEE/Code postal majoritaire

INSEE	cp	cp_majoritaire	Cas
01001	01400	01400	cas1
01002	01640	01640	cas1
01004	c(01502", "01501", "01504", "01505", "01506", "01503", "01500")"	01500	cas2
01005	01330	01330	cas1
01006	01300	01300	cas1
01007	c(01504", "01505", "01506", "01500")"	01500	cas2
01008	c(01502", "01500")"	01500	cas2
01050	c(01190", "01380")"	01190	cas3
13062	c(13105", "13542")"	13105	cas5

⁵ On évite ainsi d'avoir pour une même portion du territoire plusieurs CP, du fait par exemple de cedex.

68344	c(68121", "68806")"	68121	cas6
-------	---------------------	-------	------

Le code postal majoritaire est attribué à chaque code INSEE selon 6 cas différents (Tableau 2) :

- Cas 1 : pour un code INSEE, on ne retrouve qu'un seul code postal.
- Cas 2 : pour un code INSEE, on retrouve plusieurs codes postaux, dont un seul a un 0 à la fin (les autres CP sont supposés correspondre à des cedex).
- Cas 3 : pour un code INSEE, on retrouve plusieurs codes postaux, dont deux au moins ont un 0 à la fin. On choisit alors le code postal qui est présent dans le registre de la BNVD et que l'on retrouve le plus fréquemment (en nombre de lignes).
- Cas 4 : pour un code INSEE, on retrouve plusieurs codes postaux, dont deux au moins ont un 0 à la fin. Néanmoins, ces codes postaux sont absents de la BNVD. Ainsi, on choisit le premier code postal par défaut. Il n'y a en fait aucun de ces cas repéré dans les données pour le moment.
- Cas 5 : pour un code INSEE, on retrouve plusieurs codes postaux, mais aucun n'a le chiffre 0 à la fin. On choisit alors le code postal qui est présent dans le registre de la BNVD et que l'on retrouve le plus.
- Cas 6 : pour un code INSEE, on retrouve plusieurs codes postaux, mais aucun n'a le chiffre 0 à la fin, et aucun n'est présent dans le registre de la BNVD. On choisit ainsi le premier code postal par défaut. Dans la table, on ne retrouve qu'une seule occurrence.

Le nombre de codes INSEE pour chaque cas est présent dans le Tableau 3:

Tableau 3 : nombre de codes INSEE concernés pour chaque cas.

Cas	Nombre de codes INSEE concernés
1	31 660
2	4005
3	278
4	0
5	265
6	1

Le schéma Figure 3 illustre la méthodologie adoptée.

La table de conversion INSEE/CP créée sur R a ensuite été exportée sur PostgreSQL. Elle a également été exportée au format .csv et envoyée à l'INERIS afin de modifier le champ cp_acheteur dans la BNVD, contenant des cedex, afin que l'ensemble des codes postaux soit homogène pour la spatialisation des données de ventes des produits phytosanitaires.

2^{ème} sous-étape : Jointures des ilots non RPG 2015 avec la table de conversion INSEE/CP

Avec la table de conversion INSEE/CP créée, on rajoute les codes postaux des ilots non RPG de l'année d'intérêt qui ont été créés précédemment. La jointure se fait par le code INSEE.

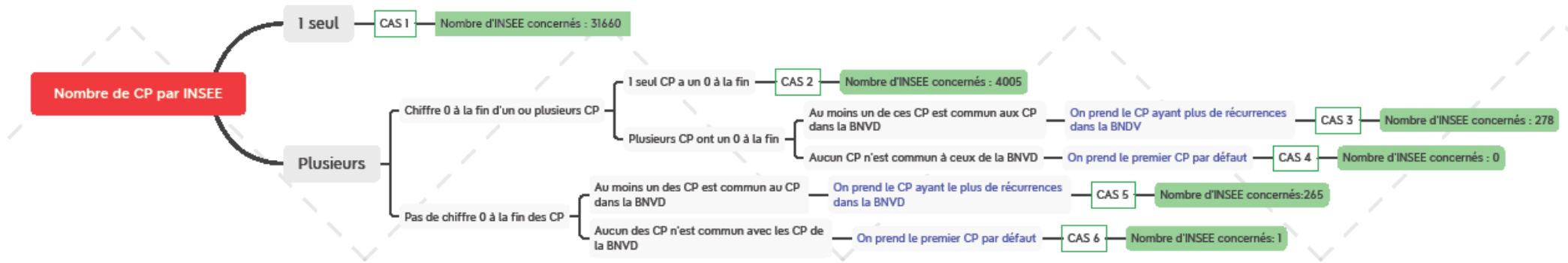


Figure 3 : Schéma illustrant la méthodologie adoptée pour la création de la table de conversion INSEE/CP

3. Calcul des surfaces des occupations du sol des ilots non RPG

Lors du découpage des ilots non RPG 2014 avec l'emprise des parcelles RPG 2015, les ilots non RPG 2015 obtenus conservent les attributs des ilots non RPG 2014, dont les surfaces. Les surfaces doivent donc être recalculées pour les parcelles non RPG qui ont été rognées lors de cette étape.

Pour cela, nous avons dans un premier temps calculé la somme des surfaces des occupations du sol par ilot pour les ilots non RPG 2015. Ensuite, pour chaque ilot, la différence entre la surface totale de l'ilot et la somme des surfaces des occupations du sol a été calculée. Les surfaces d'occupation du sol ont été recalculées lorsque la différence était négative. On crée alors un coefficient qui permet de soustraire aux surfaces d'occupation du sol cette différence proportionnellement à leur surface initiale.

Ainsi la nouvelle surface d'une occupation du sol i pour un ilot :

$$surf_{new,i} = surf_{old,i} - (surf_{tot_{ilot}} - \sum surf_{old}) * \frac{surf_{old,i}}{\sum surf_{old}}$$

Avec :

$surf_{new,i}$: la nouvelle surface de l'occupation du sol i pour l'ilot considéré.

$surf_{old,i}$: l'ancienne surface de l'occupation du sol i pour l'ilot considéré

$surf_{tot_{ilot}}$: la surface totale de l'ilot redécoupé

$\sum surf_{old}$: la somme des surfaces de toutes les occupations du sol de l'ilot considéré

Ainsi, une fois la table des ilots non RPG créée, les codes postaux pseudo-sièges ajoutés et les surfaces d'occupation du sol corrigées, on concatène cette table à celle des parcelles RPG pour n'obtenir qu'une seule table contenant tous les ilots/parcelles (RPG, ODR agricoles et ZNA), qui se nomme « *carto* ». Cette table créée sur Python est ensuite exportée sur PostgreSQL.

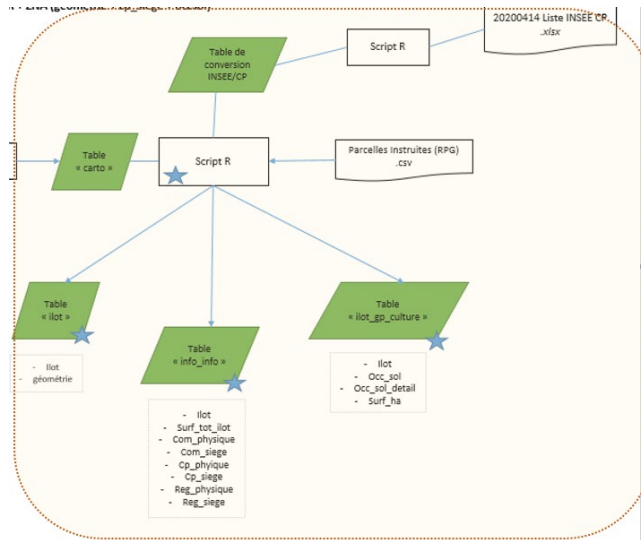
Synthèse de l'étape de création de la table « carto » :

Cette table résulte d'une succession de traitements et contient finalement les géométries, codes postaux des sièges ou 'pseudo'-sièges d'exploitation, occupations du sol des parcelles et surfaces des parcelles du RPG complété, créé à partir du RPG niveau 2+ et des ilots ODR (non RPG). Cette table permettra de créer 3 autres tables : « *ilot* », « *info_ilot* », « *ilot_gp_culture* » qui seront utiles au calcul des coefficients de répartition et seront également intégrées dans le moteur de spatialisation pour le calcul des quantités de produit par parcelle.

B. Harmonisation, correction et création des 3 tables sur l'occupation du sol : *ilot*, *info_ilot* et *ilot_gp_culture* (R)

La table « *carto* » contient toutes les géométries, codes INSEE et postaux sièges, occupations du sol et surfaces des ilots/parcelles.

Ensuite, certaines informations nécessitent d’être corrigées, homogénéisées, pour ensuite créer les trois tables finales. C’est le cas de certaines géométries. Cette partie est réalisée au début du script « spatialisat_ion_final » sur R. De même, certains identifiants de parcelles doivent être modifiés (certaines années, plusieurs parcelles peuvent avoir le même identifiant). Un script a été réalisé et permet de repérer les doublons d’identifiant, pour ensuite les corriger, et en faire des identifiants uniques.



1. Table ilot : géométrie

La table **ilot** associe les géométries aux identifiants des ilots suivants :

- Les parcelles agricoles :
 - o Les parcelles du RPG
 - o Les parcelles agricoles ODR
- Les ilots des zones non agricoles professionnelles :
 - o Issus de la BD TOPO : les cimetières, les terrains de sport et de loisirs, les pistes d’aérodrome, les routes, les voies ferrées, les zones d’activités ou d’intérêt.
- Les ilots des zones non agricoles non professionnelles : les espaces entretenus par les jardiniers amateurs : le bâti.

2. Table info_ilot : communes et codes postaux

La table **info_ilot** contient les attributs suivants :

Tableau 4 : Attributs de la table "info_ilot" :

Variables	Description
ilot	Identifiant de la parcelle.
cp_physique	Code postal physique de la parcelle.
cp_siège	Code postal siège de la parcelle.
com_physique	Code INSEE physique de la parcelle.
com_siège	Code INSEE siège de la parcelle.
surf_tot_ilot	Surface totale de la parcelle (ha).
reg_physique	Région physique de la parcelle.

reg_siege	Région siège de la parcelle.
-----------	------------------------------

La table info_ilot est créée à partir de la table « carto » qui ne contient pas les communes et code postaux physiques des parcelles. Ainsi, la commune physique a d’abord été rajoutée grâce à la table « PARCELLES_INSTRUITES_20xx.csv » fournie dans le RPG niveau 2, en faisant une jointure via le numéro de pacage et le numéro d’ilot. Le code postal physique correspondant a ensuite été rajouté grâce à la table de conversion INSEE/CP, via le champ INSEE.

Certains codes INSEE et postaux ont dû être homogénéisés. On retrouvait des valeurs NA, nulles, « », 99999, ou en encore l’intitulé de la commune. Les valeurs NA, nulles, « » et 99999 ont été remplacées par NA, et les communes écrites en toutes lettres sont remplacées par leur code INSEE associé.

Il s’est également avéré que pour certaines parcelles RPG le code postal siège ne soit pas renseigné, alors que c’est le cas pour la commune siège. Pour ces cas, nous avons rajouté le code postal siège associé à la commune siège. Il y avait ainsi deux cas :

1. La com_siege est la même que la com_physique et le cp_physique est renseigné, alors cp_siege = cp_physique.
2. La com_siege est différente de com_physique. On utilise la table de conversion INSEE/CP afin de rajouter le code postal ‘majoritaire’ correspondant à la commune en question.

Pour les parcelles RPG, environ 81% d’entre elles ont un code postal siège identique au code postal physique (Tableau 5).

Tableau 5 : Proportion des parcelles RPG ayant un code postal siège identique au code postal physique, chaque année

Année	2015	2016	2017	2018
Nb de parcelles RPG	9400140	9298521	9355472	9476659
Nb de parcelles RPG ayant le CPsiège=CPphysique	7673572	7565845	7600959	7689334
Proportion de parcelles RPG ayant le CPsiège=CPphysique	82%	81%	81%	81%

Les régions sièges et physiques ont été rajoutées, à partir du numéro de département correspondant au 2 premiers digits des codes postaux, afin de pouvoir faire dans la suite du script, une jointure avec les surfaces en cultures par région de la SAA. L’information est rajoutée uniquement pour les parcelles/ilots dont la commune physique ou siège est déjà renseignée.

Une fois la table « info_ilot » réalisée, une clé primaire est créée, et correspond à la colonne ilot. Ainsi, on s’assure que chaque ligne de la table correspond à une parcelle différente, et que chaque identifiant est unique.

3. Table ilot_gp_culture : occupations du sol

La table **ilot_gp_culture** contient les attributs suivants :

Tableau 6 : Attributs de la table ilot_gp_culture

Variables	Description
ilot	Identifiant de la parcelle.

surf_ha	Surface des différentes occupations du sol pour chaque parcelle.
occ_sol_detail	Occupation du sol détaillée. (310 occupation du sol RPG, 12 gcodr, ZNA)
occ_sol	Occupation du sol (28 catégories GP, 12 gcodr, ZNA)

Cette table contient les occupations du sol et surfaces dédiées pour chaque ilot/parcelle. Pour la suite on distinguera plusieurs catégories d'occupation du sol (Tableau 7,

Tableau 8)

Tableau 7 : Classification des groupes de cultures

Code occupation du sol	Libellé	Description
Occ_sol_detail	Occupation du sol détaillée du RPG	310 occupations du RPG « brut » (à partir de 2015)
Code_GP	Occupation du sol GP	28 groupes de cultures créés à partir de occ_sol_detail, pour la spatialisation.
gcodr	Groupes de cultures des ilots ODR	12 groupes de cultures des ilots ODR.
gc	Groupe de cultures du RPG	28 groupes de cultures du RPG (version avant 2015). Différents des 28 GP.

Tableau 8 : Liste des 28 GP et 12 gcodr et ZNA

code_gp	libelle_gp
BETT	Betterave non fourragère
BLE	Blé
CEREALES	Autres Céréales
COLZA	Colza
COQUE	Fruits à coque
FEV	Féverole
FIBRE	Plantes à fibres
FOURR	Graminées et autres fourrages
GEL	Gel
INDUS	Cultures industrielles
LEGU	Légumes ou fleurs
LFOURR	Légumineuses fourragères
LGRAIN	Légumineuses à grains
MAIS	Maïs
OLEA	Autres Oléagineux
OLIVE	Oliviers
ORGE	Orge
PDT	Pommes de Terre
POIS	Pois Protéagineux
PP	Prairies permanentes
PROTEA	Autres Protéagineux

code_gcodr	libelle_gcodr
gcodr01	Céréales
gcodr02	Riz
gcodr03	Oléagineux
gcodr04	Protéagineux
gcodr05	Cultures industrielles
gcodr06	Prairies temporaires
gcodr07	Surfaces toujours en herbe
gcodr08	Légumes-Fleurs
gcodr09	Vigne
gcodr10	Cultures fruitières
gcodr11	Arboriculture
gcodr12	Gel

zna_pro	Zones non agricoles professionnelles
zna_non_pro	Zones non agricoles non professionnelles

PT	Prairies temporaires
RIZ	Riz
SOJA	Soja
STH	Estives et landes
TOUR	Tournesol
VERGERS	Vergers
VIGNES	Vignes

La colonne « occ_sol_detail » contient initialement les 310 occupations du sol du RPG, dans laquelle ont été ajoutés les 12 classes gcodr (agricoles) et les zones non agricoles. L'objectif a été de créer la colonne « occ_sol », dans laquelle les 310 occupations du sol du RPG sont réparties dans les 28 groupes de culture GP utilisés pour la spatialisation. Il est important de noter que ces 28 GP sont différents des 28 GC présents dans le RPG avant 2015.

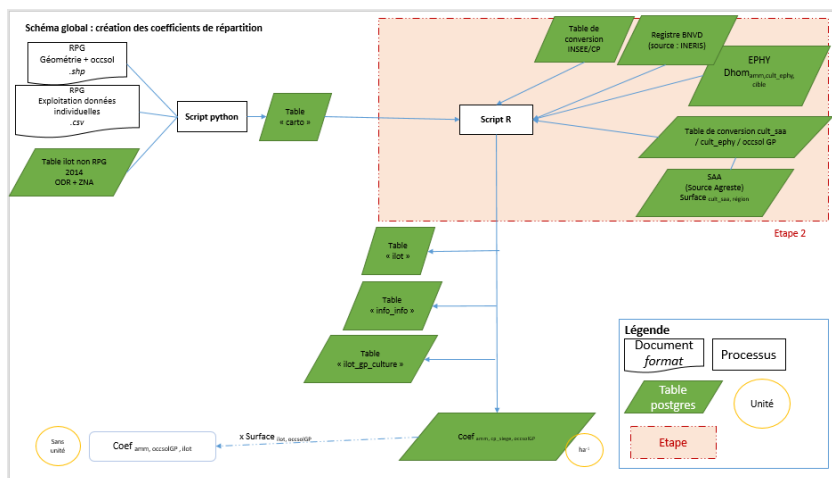
Pour cela, la table de conversion « gp_culture » avait été créée par C Truche et validé par le COFIL. Elle permet de faire correspondre une ou plusieurs cultures du RPG à un groupe de culture GP. Ainsi, un groupe de culture GP peut contenir plusieurs cultures RPG. Dans le champ « occ_sol », ont également été rajoutés les ZNA, la SNCF, et les groupes de cultures propres aux ilots ODR gcodr.

Les occupations du sol présentes dans la table « ilot_gp_culture » sont uniquement celles sur lesquelles il est possible de spatialiser les données de ventes de produits phytosanitaires. Les occupations du sol correspondant à la catégorie « autres » ne sont pas présentes dans cette table (elles le sont dans la table intermédiaire ilot_gp_culture_null).

Synthèse de l'étape de création des 3 tables : « ilot », « info ilot » et « ilot gp culture »

Ces tables ont été produites à partir de la table « carto » précédemment créée, après une succession de traitements visant l'harmonisation des données. La table « ilot » contient les géométries des parcelles ; « info_ilot » contient les communes, codes postaux et régions physiques et sièges des exploitations, et « ilot_gp_culture » contient les occupations du sol GP des parcelles, ainsi que les surfaces correspondantes. Elles participent par la suite au calcul des coefficients de répartition, et sont intégrées au moteur de spatialisation pour le calcul des quantités de produit potentiellement utilisées par parcelle.

II. Etape 2 : Création des doses homologuées de référence, par AMM, occupation du sol GP et région



A ce stade, l'objectif est maintenant de calculer les doses moyennes de référence par produit, occupation du sol GP et région, à partir des doses homologuées par AMM et usage, renseignées dans EPHY. Ces doses seront associées aux occupations du sol GP issues de la cartographie créée dans l'étape 1 afin de calculer les coefficients de répartition pour chaque couple parcelle/AMM. Le calcul des doses de référence des AMM se fait en 2 phases :

- Passage d'une dose homologuée par usage (culture*cible) à une dose unique de produit par culture (toutes cibles confondues)
- Passage d'une dose par culture à une dose de référence par occupation du sol GP pour la spatialisation

Ces étapes sont illustrées Figure 4.

Nous avons repris l'algorithme développée par Groshens E., Carles M. et enfin Seard C. (Groshens, 2013), (Carles, Septembre 2015), (Seard, Octobre 2016), (Truche, Janvier 2019). Cet algorithme a ensuite été corrigé, mis à jour et retranscrit sur le logiciel R, pour produire les coefficients de répartition de 2015 à 2018.

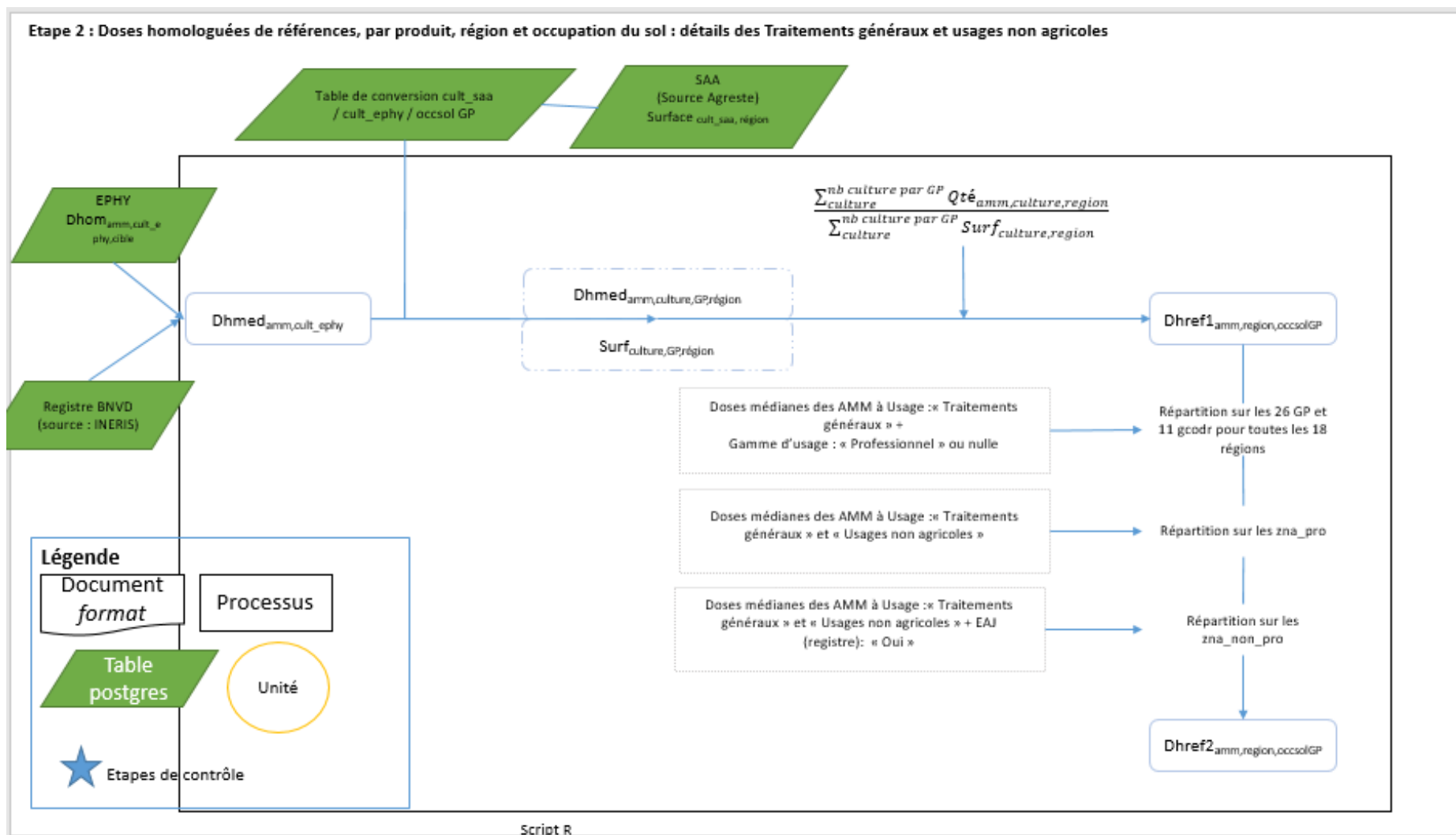


Figure 4 : Schéma de l'étape 2: Calcul des doses de référence par AMM, occupations du sol GP et région

A. Passage d'une dose homologuée par usage à une dose unique de produit par culture

La première étape attribue une dose homologuée unique par produit et par culture, quelle que soit la cible et le bioagresseur. La cible correspond ici à la partie du végétal sur laquelle sera appliqué le produit phytosanitaire. En effet, l'information sur la cible du traitement et le bioagresseur visé, disponible sur EPHY, n'est pas disponible au travers des données de vente. Nous avons choisi la dose médiane comme dose homologuée de référence pour chaque couple AMM/culture EPHY.

Pour créer la dose médiane par produit et par culture, il faut sélectionner les AMM, les doses homologuées et les usages depuis la base EPHY.

Cette table contient entre autres les renseignements et colonnes suivantes (Tableau 9) :

- Les AMM
- L'usage (champ « *intitule* ») : Culture *Cible * Bioagresseur (ex : Pommier*Trt Part.Aer.*Tavelure(s))
- La dose homologuée par AMM et par usage
- L'unité de la dose

Tableau 9 : Nom et description des colonnes utilisées pour le calcul des coefficients de répartition à partir de la base E-phy

Nom de la colonne	Description de la colonne
amm	Autorisation de Mise sur le Marché des produits phytosanitaires
nom_produit	Nom des produits phytosanitaires
fonction	Famille à laquelle appartient un produit : herbicide, insecticide, fongicide, etc...
gamme_usages	« Professionnel »/ « Amateur », selon que l'achat et l'utilisation d'un produit soit réservé aux acteurs professionnels ou aux particuliers
intitule	Usages des produits phytosanitaires, de la forme : <i>culture * cible * bioagresseur</i> . La cible ici correspond à la partie de la culture sur laquelle doit être appliqué le produit.
condition_emploi	Apporte des renseignements supplémentaires sur l'usage des produits (stade d'application, dose, cultures autorisées, efficacité..)
dose_application_retenue	Dose homologuée des usages des produits
unite_dose_retenue	Unité des doses homologuées. Contient des unités spatialisables et non spatialisables
dose_application_spatialisable	Calcul des doses spatialisables
unite_dose_spatialisable	Conversion des unités homologuées en unités homologuées spatialisables (L/ha ou kg/ha)

Dans Ephy (version 4), les cultures sont mobilisées dans la partie « Culture » de la colonne « intitule » qui se forme de la manière suivante :

Intitule = Culture * Cible * Bioagresseur.

L'Annexe 4 contient la liste exhaustive des cultures, cibles et bioagresseurs contenus dans Ephy. Les Annexes 6, Annexe 7, Annexe 8 et Annexe 9 contiennent le nombre d'AMM et de lignes de Ephy selon les modalités de gamme d'usages, du type de produit, de l'état d'autorisation et de la fonction du produit.

Remarque 1 : les données issues de EPHY proviennent d'une extraction demandée directement auprès de l'ANSES fin 2018 (dite EPHY version 4). La table « ephy_v4 », créée par C Truche à partir de cette source, contient les doses homologuées spatialisables dont les unités sont L/ha ou kg/ha. Une actualisation est en cours d'expertise en reprenant la source disponible sur datagouv, et qui est présentée comme exhaustive depuis fin 2019.

Remarque 2 : La partie « Culture » de la colonne 'intitule' dans Ephy (version 4) comprend les cultures, mais aussi les usages « Traitements généraux » et « Usages non agricoles ».

Exemple pour l'AMM 2000336, « CABRIO TOP », fongicide homologué en vigne (Tableau 10):

Tableau 10: Exemple de calcul de la dose médiane à partir des doses homologuées pour l'AMM 2000336 homologué en vigne

AMM	Culture	Cible	Bioagresseur	Dose homologuées	Unité
2000336	Vigne	Trt Part.Aer.	Oïdium(s)	2	kg/ha
2000336	Vigne	Trt Part.Aer.	Rougeot parasitaire	1,5	kg/ha
2000336	Vigne	Trt Part.Aer.	Mildiou(s)	2	kg/ha
2000336	Vigne	Trt Part.Aer.	Excoriose	1,5	kg/ha
2000336	Vigne	Trt Part.Aer.	Black rot	1,5	kg/ha



AMM	Culture	Dose médiane	Unité
2000336	Vigne	kg/ha	1.5

Synthèse de l'étape « Passage d'une dose homologuée par usage à une dose unique de produit par culture »

Dans Ephy, les doses homologuées sont disponibles par culture, cible, et bioagresseur. L'objectif de cette étape est donc de calculer une dose par produit et par culture en calculant la médiane des doses homologuées pour une même culture, sur l'ensemble des cibles et bioagresseurs associés (ce niveau de détail des usages n'étant pas disponible au travers des données de vente de la BNVD). Ces doses médianes par culture permettent ensuite de calculer une dose de référence par produit et par occupation du sol GP.

B. Passage d'une dose médiane par culture à une dose de référence par occupation du sol GP pour la spatialisation

La seconde étape attribue une dose de référence par produit et par occupation du sol GP selon une nomenclature de regroupement conforme aux occupations du sol des parcelles. Il s'agit de faire une **moyenne régionale pondérée** par la surface de chacune des cultures entrant dans la composition

d'un groupe culture GP. Pour ce faire, nous utilisons la Statistique Agricole Annuelle (SAA)⁶, librement accessible via agreste. Nous avons donc construit une table de passage entre les cultures de EPHY, celles de la SAA et les groupes de cultures GP créés à partir du RPG pour la spatialisation.

Les points suivants détaillent le calcul de la dose de référence par AMM, occupation du sol et région.

1. Jointure des doses médianes par culture EPHY aux surfaces régionales par culture des SAA

a) Extraction dans la SAA des surfaces des cultures par région

Afin d'obtenir les doses de références, correspondant à une moyenne pondérée des doses médianes selon les surfaces d'occupation du sol concernées, il est nécessaire d'avoir les surfaces en culture par région. Ces données sont issues des SAA (Statistiques Agricoles Annuelles) disponibles sur le site Agreste⁷. Elles sont annuelles, et donc téléchargées et associées aux fichiers correspondants de la BNVD et du RPG.

Cinq dossiers SAA ont été téléchargés. Chacun des dossiers apportent des données sur un type de culture et les surfaces attribuées à chaque culture, pour les 18 nouvelles régions (dont 12 en France métropolitaine). Chaque dossier contient un excel par année, de 2000 à 2019 (Tableau 11).

A partir de ces fichiers, une table a été produite « saa_2010_2019 ». Elle contient l'ensemble des informations des cinq dossiers SAA compilés, de 2010 à 2019. Une colonne « origine » a été rajoutée dans cette table afin de connaître pour chaque ligne de quel dossier elle provient.

Tableau 11 : Noms des dossiers SAA téléchargés

Nom du dossier	Description du dossier	Origine
FDS_DEVELOPPE_2	SAA - Cultures développées (hors fourrage, prairies, fruits, fleurs)	Saa001
FDS_FOURRAGE	SAA – Fourrage et prairies	Saa002
FDS_SAA NR1	SAA – Utilisation du territoire	Saa004
FDS_SAA NR4	SAA – Cultures florales	Saa005
FDS_SAA NR FRUITS	SAA – Cultures fruitières	Saa006

La table « saa_2010_2019 » contient entre autre les champs suivants :

Tableau 12 : Noms des champs de la table "saa_2010_2019"

Noms des champs	Description des champs
annref	Année de référence
region	Numéro de région
n306_lib	Cultures
valeur	Surface régionale (ha)
Origine	Dossier d'origine

⁶ Voir page 33 de GROSHENS E., Spatialisation des utilisations des pesticides à partir des données de ventes en Bretagne – méthodologies de spatialisation et comparaison des données OVB et BNV, juillet 2013.

⁷ <https://www.agreste.agriculture.gouv.fr/agreste-web/disaron/?searchurl/cda8b080-3e9e-4368-b41d-7a29c1da0be6!2e23139f-7328-4509-89de-c58596726125/search/>

Il est important de noter qu'au niveau régional, il n'y a pas de secret statistique dans la SAA (contrairement au niveau départemental).

b) Table de correspondance des cultures EPHY aux cultures SAA

Afin de faire correspondre les surfaces régionales des cultures de la SAA aux doses médianes des cultures dans EPHY, il est nécessaire de créer une table de correspondance entre les cultures EPHY et les cultures SAA. De plus, l'occupation du sol GP sera également ajoutée dans la table de conversion.

Cette table, « conv_ephyv4_saa_2010_2019 » a été créée directement sur Excel, en reprenant l'ensemble des cultures EPHY (via l'usage que l'on retrouve dans la colonne « intitulé » de EPHY) et l'ensemble des cultures des SAA (que l'on retrouve dans la colonne n306_lib de la table « saa_2010_2019 ». A l'aide du champ « n306_mod » présent dans SAA qui permet de savoir comment ont été agrégées les cultures dans SAA, du détail des groupes de cultures pour la spatialisation (C. TRUCHE, rapport intermédiaire, annexe1) et les détails des groupes de cultures du RPG, les correspondances entre cultures EPHY, SAA et les occupations du sol GP ont pu être créées et validées par le COPIL en 2019. Cette table est disponible dans l'Annexe 10.

Une fois créée, la table de correspondance est importée dans PostgreSQL. Elle peut être utilisée pour les années 2010 à 2019 (sauf si mise à jour des libellés de cultures).

Cette table contient les champs :

- Cult_ephy : cultures dans la base EPHY
- Cult_saa : cultures dans la SAA
- Origine_saa : Dossier d'origine pour les cultures SAA
- Code_gp : occupations du sol pour la spatialisation

Les surfaces par culture et par région (table « saa_2010_2019 ») sont rattachées aux doses médianes par culture calculées à partir de EPHY (table « amm_cult_dhmed »), par le champ culture, grâce à la table de conversion EPHY/SAA/code_gp correspondante à l'année traitée.

2. Calcul de la dose de référence par AMM, occupation du sol GP et région

L'objectif est de calculer la dose moyenne de référence par AMM, occupation du sol GP et région, à partir de la table contenant les doses médianes et surfaces régionales par culture et par GP.

On calcule la dose pondérée (exprimée en masse, ou volume par unité de surface) de produit par GP et par région, dose pondérée en fonction des surfaces des différentes cultures agrégées dans chaque occupation du sol GP. En divisant la quantité de produit par occupation du sol GP et par région, par la surface totale des occupations du sol GP par région, on obtient ainsi une première dose de référence, prenant en compte pour l'instant uniquement les usages agricoles des AMM. Les doses médianes des AMM ayant un usage « Traitements généraux » et « Usages non agricoles » ne sont pour l'instant pas pris en considération, car ces produits peuvent être répartis sur plusieurs occupations du sol (GP et/ou ZNA), ce qui nécessite un traitement de données supplémentaire (cf la section suivante : Prise en compte des AMM ayant comme usages « Traitements généraux » et/ou « Usages non agricoles » pour le calcul des doses de référence).

Détail du calcul de la dose de référence 1 :

$$dhref1_{amm,occsol,region} = \frac{\sum_{culture}^{nb \text{ culture par occsol}} dhmed_{amm,culture,region} \times Surf_{culture,region}}{\sum_{culture}^{nb \text{ culture par occsol}} Surf_{culture,region}} \text{ Avec :}$$

– $dhmed_{amm,culture,region}$: doses médianes par produit, culture, région (en $\frac{L}{ha}$ ou $\frac{kg}{ha}$);

– $Surf_{culture,region}$: Surfaces des différentes cultures par région selon SAA (en ha).

Exemple pour l'AMM 9900154, "DURSBAN 5G JARDIN" pour la région Pays-de-la-Loire (région 52), en 2015 :

Tableau 13 : Calcul de la dose de référence par code_gp à partir de EPHY et des SAA, pour l'AMM 9900154 en région Pays-de-la-Loire (région 52), en 2015

AMM	Culture EPHY	Dhmed	Culture SAA	Surface régionale SAA	Quantité =dhmed*surf_SAA	Code_gp	Dhref1
9900154	Haricots	80 kg/ha	Haricots secs (y compris semences)	2083 ha	166 640 kg	LGRAIN	80 kg/ha
		80 kg/ha	Haricots frais	1441 ha	115 280 kg	LEGU	50.46 kg/ha
	Concombre	20 kg/ha	Concombre	108 ha	2 160 kg		
	Epinard	20 kg/ha	Epinards	140 ha	2 800 kg		
	Laitue	20 kg/ha	Laitues	683 ha	13 660 kg		
	Melon	20 kg/ha	Cantaloups et autres melons	776 ha	15 520 kg		
	Oignon	60 kg/ha	Oignon et échalote	316 ha	18 960 kg		
	Poireau	60 kg/ha	Poireaux	674 ha	40 440 kg	PDT	25 kg/ha
Pomme de terre	25 kg/ha	Pommes de terre	1247 ha	31 175 kg			

Détails du calcul de la dose moyenne de référence :

$$dhref_{9900154,LEGU,r52} = \frac{(80 \times 1441) + (20 \times 108) + (20 \times 140) + (20 \times 683) + (20 \times 776) + (60 \times 316) + (60 \times 674)}{1441 + 108 + 140 + 683 + 776 + 316 + 674}$$

$$dhref_{9900154,LEGU,r52} = 50,46 \text{ kg/ha}$$

De plus, toutes ces cultures Ephy sont également classées dans gcodr08 correspondant aux légumes-fleurs.

Ainsi :

$$dhref_{9900154,gcodr08,r52} = \frac{(80 \times 2083) + (80 \times 1441) + (20 \times 108) + (20 \times 140) + (20 \times 683) + (20 \times 776) + (60 \times 316) + (60 \times 674) + (25 \times 1247)}{2083 + 1441 + 108 + 140 + 683 + 776 + 316 + 674 + 1247}$$

$$dhref_{9900154,gcodr08,r52} = 54,45 \text{ kg/ha}$$

Synthèse pour l'étape de Passage d'une dose médiane par culture à une dose de référence par occupation du sol GP, des produits ayant des usages agricoles (sans considérer à ce stade les usages « Traitements généraux »)

Pour passer d'une dose médiane par culture à une dose de référence par occupation du sol GP, une moyenne des doses médianes pour les cultures appartenant à un même groupe de cultures GP est calculée, pondérée par les surfaces régionales de ces cultures. Une table de correspondance entre les nomenclatures des cultures dans Ephy, les Statistiques Agricoles Annuelles (SAA) et les occupations du sol GP (RPG et parcelles dites ODR) permet à la fois d'attribuer à chaque culture Ephy

sa surface régionale en production issue des SAA, et d'avoir pour chaque culture Ephy une occupation du sol GP correspondante, utilisée pour la spatialisation des produits phytosanitaires de la BNVD. Cette première dose de référence concerne uniquement les produits ayant des usages agricoles autorisés spécifiquement pour une ou plusieurs cultures données, sans considérer les usages « Traitements généraux ». L'étape suivante consiste à considérer les AMM ayant un usage « Traitements généraux » et/ou « Usages non agricoles » sur les zones agricoles et non agricoles, afin d'obtenir les doses de référence finales, pour toutes les surfaces concernées.

3. Prise en compte des AMM ayant comme usages « Traitements généraux » et/ou « Usages non agricoles » pour le calcul des doses de référence

Les AMM ayant comme usages, dans la partie 'culture' « Traitements généraux » et/ou « Usages non agricoles » sont sélectionnées via la colonne « intitulé » dans la base EPHY. Elles appartiennent à une des deux gammes d'usage différentes : la gamme « Professionnel » dans Ephy (Tableau 14) ou la gamme « eaj » dans le registre BNVD (Tableau 17). Il s'avère que 18 AMM ayant un usage « Traitements généraux » et 7 AMM ayant un usage « Usages non agricoles » ont à la fois une gamme d'usage « Professionnel » dans Ephy et « eaj » dans le registre en 2015. Ces produits seront donc retrouvés sur les segments professionnels et non professionnels.

Pour certains produits, la gamme d'usage est inconnue. Ainsi, en fonction des informations disponibles sur l'usage et la gamme d'usage, les produits seront répartis en zones agricoles et/ou en zones non agricoles.

Tableau 14 : Gamme d'usage « Professionnel » des produits en "Traitements généraux" et "Usages non agricoles" dans Ephy

Gamme d'usages renseignée	Professionnel
Nb total d'AMM	2866
dont Nb d'AMM ayant un usage « Traitements généraux »	360
dont Nb d'AMM ayant un usage « Usages non agricoles »	95

L'information sur l'appartenance à la gamme 'eaj' a été extraite du registre BNVD plutôt que de Ephy car sur les 2575 AMM communs entre le registre BNVD en 2015 et Ephy (sur 5572 AMM dans Ephy), l'information est présente dans le registre pour 494 AMM dans la BNVD, contre 311 dans Ephy. L'ordre de grandeur est également le même pour les années suivantes : 2016 à 2018 (Tableau 15 et Tableau 16).

Tableau 15 : Nombre d'AMM en commun entre la BNVD et Ephy en fonction de l'année.

Année	2015	2016	2017	2018
Nb d'AMM communs entre la BNVD et Ephy	2575	2530	2497	2360
% d'AMM communes entre la BNVD et Ephy ⁸	46%	45%	45%	42%

⁸ par rapport au nombre total d'AMM contenues dans E-phy, à savoir 5572 AMM

Tableau 16 : Nombre d'AMM ayant la gamme d'usage 'Eaj' dans la BNVD et dans Ephy.

Année	2015	2016	2017	2018
Nb d'AMM communs entre la BNVD et Ephy	2575	2530	2497	2360
eaj bnvd	494	477	421	391
eaj ephy	311			

Tableau 17 : Nombre d'AMM "Traitements généraux" ou "Usages non agricoles" classés EAJ dans le registre

Nb AMM	2015	2016	2017	2018
« Traitements généraux » + EAJ (registre)	121	113	103	92
« Usages non agricoles » + EAJ (registre)	56	54	46	46

a) Répartition sur les zones agricoles

Les AMM, avec les doses médianes associées, ayant un usage « Traitements généraux » et dont la gamme d'usage est « Professionnel » ou *null (non renseigné)*, sont sélectionnées. Sont ainsi concernées des AMM ayant exclusivement l'usage « Traitements généraux », mais également des AMM combinant cet usage générique et des usages spécifiques, agricoles notamment, autres que « Traitements généraux » (Tableau 18).

Tableau 18 : Nombre d'AMM en "Traitements généraux" de gamme d'usage "Professionnel" ou « Amateur / emploi autorisé dans les jardins »

Nb d'AMM « Traitements généraux » de gamme « Professionnel » ou nulle	780
Dont AMM exclusivement « Traitements généraux »	381

Ces traitements généraux sont répartis sur l'ensemble des occupations du sol GP à l'exception des prairies permanentes et estives et landes (PP, STH, gcodr07) soit 26 occupations du sol GP et 11 gcodr, pour les 18 régions.

On retrouve donc dans une même table :

- les doses de référence *dhref1* par occupation du sol GP et par région des AMM ayant un usage agricole, calculées précédemment.
- les doses médianes des produits ayant un usage « Traitements généraux » (TG) pour toutes les occupations du sol GP et gcodr (sauf PP, STH et gcodr07) pour chaque région.

Il faut donc faire une moyenne des doses *dhref1* et médianes TG par AMM, occupation du sol GP et région. Cela permet de calculer la dose de référence finale pour chaque culture GP, en prenant en compte les usages de type TG.

Reprenons l'exemple de l'AMM 9900154, "DURBAN 5G JARDIN" pour la région Pays-de-la-Loire (région 52), en 2015, qui en plus d'être homologué pour des usages par culture (haricots,

concombre, épinard, laitue, melon, oignon, poireau et pomme de terre, appartenant aux 3 occupations du sol GP (LGRAIN, LEGU et PDT) l'est également pour l'usage « Traitements généraux ». La valeur renseignée sur la gamme d'usage est quant à elle nulle. Les doses dhref1 ont été précédemment calculées par culture. Il s'agit maintenant de calculer les doses médianes des occupations du sol sur lesquelles sont appliquées les « Traitements généraux » ; et de finalement faire une moyenne de ces doses médianes et des doses dhref1 par occupation du sol.

L'usage « Traitements généraux » de l'AMM 9900154 est appliqué sur l'ensemble des occupations du sol GP (sauf PP, STH et gcodr07), y compris les 3 GP pour lequel l'AMM est homologué par ailleurs. Pour ces 3 GP, il faut donc faire une moyenne des doses dhref1 et de la dose médiane de l'usage « Traitements généraux » par GP.

Tableau 19 : Exemple de répartition de l'usage "Traitements généraux" en zone agricole pour l'AMM 9900154, en région Pays-de-la-Loire, en 2015

Doses dhref1 par occupation du sol GP, calculées précédemment (II.B.2) :

AMM	Code_gp	Dhref1
9900154	LGRAIN	80 kg/ha
	LEGU	50.46 kg/ha
	PDT	25 kg/ha
	gcodr08	54,45 kg/ha

Dose médiane pour l'usage « Traitements généraux » :

AMM	Usage EPHY	Dhmed
9900154	Traitements généraux	80 kg/ha



Cultures sur lesquelles sont appliqués les « Traitements généraux » :

AMM	Code_gp	Dhmed
9900154	LGRAIN	80 kg/ha
9900154	LEGU	80 kg/ha
9900154	PDT	80 kg/ha
9900154	gcodr08	80 kg/ha
9900154	23 autres GP + 10 autres gcodr	80 kg/ha

Moyenne des doses dhref1 et des doses médianes liées à l'usage « Traitements généraux » par occupation du sol GP. (Pour les 23 autres GP et 10 autres gcodr, il s'agit uniquement de la dose médiane liée à l'usage « Traitements généraux ») :

AMM	Code_gp	Dhref2
-----	---------	--------

9900154	LGRAIN	80 kg/ha
	LEGU	65,23 kg/ha
	PDT	52,5 kg/ha
	gcodr08	67,22 kg/ha
	23 autres GP + 10 autres gcodr	80 kg/ha

$$dhref2_{9900154,LGRAIN} = 80 \text{ kg/ha}$$

$$dhref2_{9900154,LEGU} = \frac{(50.46+80)}{2} = 65.23 \text{ kg/ha}$$

$$dhref2_{9900154,PDT} = \frac{(25+80)}{2} = 52.5 \text{ kg/ha}$$

Concernant les produits ayant exclusivement l'usage « Traitements généraux » et ayant une gamme d'usage « Professionnel » ou nulle, ils sont également réparties sur l'ensemble des occupations du sol GP (sauf prairies permanentes, surfaces toujours en herbe et gcod07) et la dose de référence par occupation du sol GP est égale à la dose médiane de l'usage « Traitements généraux ».

b) Répartition sur les Zones non agricoles professionnelles (ZNA)

Les AMM et les doses médianes associées, ayant un usage « Traitements généraux » ou « Usages non agricoles », sont sélectionnées via la colonne « intitulé », quelle que soit la gamme d'usage. Sont donc incluses les AMM ayant comme usage « Traitements généraux » et/ou « Usages non agricoles » ainsi que d'autres usages (agricoles par exemple) ; et les AMM ayant exclusivement l'usage « Traitements généraux » ou « Usages non agricoles » ou encore des AMM ayant seulement ces deux usages. De plus, parmi tous ces AMM, certains sont des produits EAJ (Tableau 20).

Tableau 20 : Nombre d'AMM ayant un usage "Traitements généraux" et/ou "Usages non agricoles" d'après Ephy (version 4)

	Nb d'AMM
AMM ayant un usage « Traitements généraux »	983
Dont AMM à usage « Traitements généraux » exclusif	479
Dont AMM à usage « Traitements généraux » + usages agricoles	443
AMM ayant un usage « Usages non agricoles »	238
Dont AMM à usage « Usages non agricoles » exclusif	203
AMM ayant au moins les deux usages TG et Usages non agricoles	32
Dont AMM ayant uniquement ces deux usages	11

Ces produits sont répartis sur les zones non agricoles professionnelles (zna_pro) à savoir les cimetières, les terrains de sport et de loisirs, les pistes d'aérodrome, les routes, les voies ferrées, les zones d'activités ou d'intérêt, pour les 18 régions. Ces entités ZNA sont reconnaissables par leur identifiant, avec respectivement « CIM% », « TER% », « PIS% », « route% », « vferree % », « SUR% ».

Pour les AMM homologués pour les deux usages « Traitements généraux » et « Usages non agricoles », il faut faire la moyenne de ces doses médianes par produit et par région pour l'occupation du sol « zna_pro ».

Reprenons l'exemple de l'AMM 9900154, "DURSBAN 5G JARDIN" pour la région Pays-de-la-Loire (région 52), en 2015, homologué pour des cultures appartenant aux GP LGRAIN, LEGU et PDT, et pour « Traitements généraux ».

Après application de l'usage « Traitements généraux » en zones agricoles, on l'applique maintenant sur les zna_pro :

AMM	Usage EPHY	Dhmed
9900154	Traitements généraux	80 kg/ha



En zone non agricole professionnel « zna_pro » :

AMM	Code_gp	Dhref2
9900154	LGRAIN	80 kg/ha
	LEGU	65,23 kg/ha
	PDT	52,5 kg/ha
	gcodr08	67,22 kg/ha
	23 autres GP + 10 autres gcodr	80 kg/ha
	Zna_pro	80 kg/ha

Prenons un autre exemple : celui de l'AMM 2070170, « RESOLVA SPRAY», pour la région Pays-de-la-Loire (région 52) en 2015. Cet AMM est homologué uniquement pour les usages « Traitements généraux » et « Usages non agricoles », avec exclusivement une gamme d'usage « eaj ». Il n'est donc a priori pas appliqué en zone agricole.

AMM	Usage EPHY	Dhmed
2070170	Traitements généraux	125 L/ha
	Usages non agricoles	187.5 L/ha

Après répartition des deux usages en zone non agricole professionnelle « zna_pro » :

AMM	Code_gp	Dhref2
2070170	zna_pro	156,25 L/ha

$$dhref2_{2070170, zna_pro} = \frac{(125+187,5)}{2} = 156,25 \text{ L/ha}$$

Remarque : Pour les « zna_pro », la dose moyenne de référence n'est pas pondérée par les surfaces régionales concernées.

c) Répartition sur les Zones non agricoles non professionnelles

Les AMM et les doses médianes associées, ayant un usage « Traitements généraux » ou « Usages non agricoles », et dont la colonne « eaj » dans le registre BNVD est 'oui', sont sélectionnées dans Ephy (Tableau 17).

Ces usages sont ensuite répartis sur les zones non agricoles non professionnelles « zna_non_pro », comme le bâti, espace entretenu par des jardiniers amateurs. Les identifiants de ces entités géographiques commencent par « bati% ».

Cela implique que certains produits répartis sur les « zna_pro » peuvent également l'être sur les « zna_non_pro », si ces usages « Traitements généraux » ou « Usages non agricoles » sont des EAJ d'après le registre.

Il est possible qu'une AMM présente ces deux usages (Tableau 21). Il faut donc faire la moyenne des doses médianes pour avoir une dose moyenne par produit et par région pour l'occupation du sol « zna_non_pro ».

Tableau 21 : Nombre d'AMM ayant les deux usages "Traitements généraux" et "Usages non agricoles", classés EAJ dans le registre des ventes BNVD

	2015	2016	2017	2018
AMM ayant les deux usages « Traitements généraux » et « Usages non agricoles » (Ephy) + EAJ (registre)	15	16	17	18
AMM ayant uniquement ces deux usages (Ephy) + EAJ (registre)	8	8	7	8

Reprenons l'exemple de l'AMM 9900154, "DURSBAN 5G JARDIN" pour la région Pays-de-la-Loire (région 52), en 2015, homologué pour des cultures appartenant aux GP LGRAIN, LEGU et PDT, et pour « Traitements généraux ». Comme la gamme d'usage du produit est *nulle*, l'usage « Traitements généraux » n'est pas réparti sur les zna_non_pro.

Reprenons maintenant l'exemple de l'AMM 2070170, « RESOLVA SPRAY », pour la région Pays-de-la-Loire (région 52) en 2015 qui est homologué pour les usages « Traitements généraux » et « Usages non agricoles », avec une gamme d'usage 'eaj' dans le registre.

AMM	Usage EPHY	Dhmed
2070170	Traitements généraux	125 L/ha
	Usages non agricoles	187.5 L/ha

Après répartition des deux usages en zone non agricole non professionnelle « zna_non_pro » :

AMM	Code_gp	Dhref2
2070170	zna_pro	156,25 L/ha
	Zna_non_pro	156,25 L/ha

$$dhref2_{2070170, zna_non_pro} = \frac{(125+187,5)}{2} = 156,25 \text{ L/ha}$$

On obtient finalement la table amm_occsol_dhref_2, qui contient donc les doses de référence finales par produit, occupation du sol GP et région, pour l'ensemble des zones identifiées comme recevant potentiellement des produits phytosanitaires (zones agricoles, non agricoles professionnelles et non agricoles non professionnelles).

Synthèse sur le Passage d'une dose médiane par culture GP à une dose de référence par occupation du sol pour la spatialisation, en considérant les usages « Traitements généraux » et « Usages non agricoles »

La dose de référence finale est obtenue en appliquant les produits à usages « Traitements agricoles » et « Usages non agricoles » sur les zones agricoles et/ou non agricoles pour les 18 régions, en fonction de la valeur de la gamme d'usage dans Ephy (« Professionnel » ou nulle), et des produits classés EAJ dans le registre des ventes.

En zone agricole, les produits à usages « Traitements généraux » et de gamme « Professionnel » ou nulle sont répartis sur toutes les occupations du sol GP, sauf les prairies permanentes et les estives et landes (Figure 5). Il s'agit donc de faire une moyenne des doses de référence dhref1 précédemment calculées et des doses médianes des occupations du sol GP liées à l'usage « Traitements généraux ». On obtient ainsi une dose de référence finale (dhref2) pour chaque occupation du sol GP agricole.

En zone non agricole professionnelle (zna_pro), il s'agit de sélectionner les produits ayant des usages « Traitements généraux » ou « Usages non agricoles » et leur dose médiane, peu importe la gamme d'usage (Figure 5). La dose de référence pour l'occupation du sol GP « zna_pro » correspondra à la dose médiane de l'un de ces usages. Si un produit est homologué pour ces deux usages, la dose de référence d'un produit pour « zna_pro » sera la moyenne des doses médianes de ces deux usages.

En zone non agricole non professionnelle (zna_non_pro), il s'agit de sélectionner les produits à usages « Traitements généraux » et « Usages non agricoles » ayant une gamme d'usage 'eaj' dans la BNVD (Figure 5). La dose de référence pour l'occupation du sol GP « zna_non_pro » correspondra à la dose médiane de l'un de ces usages. Si un produit est homologué pour ces deux usages, avec la mention 'eaj', la dose de référence pour « zna_non_pro » sera la moyenne des doses médianes de ces deux usages.

Certaines améliorations sur la sélection et répartition de produits en zone agricole et/ou non agricoles peuvent être réalisées (cf.VI), mais n'ont pas été prises en compte dans le calcul des coefficients en l'état actuel.

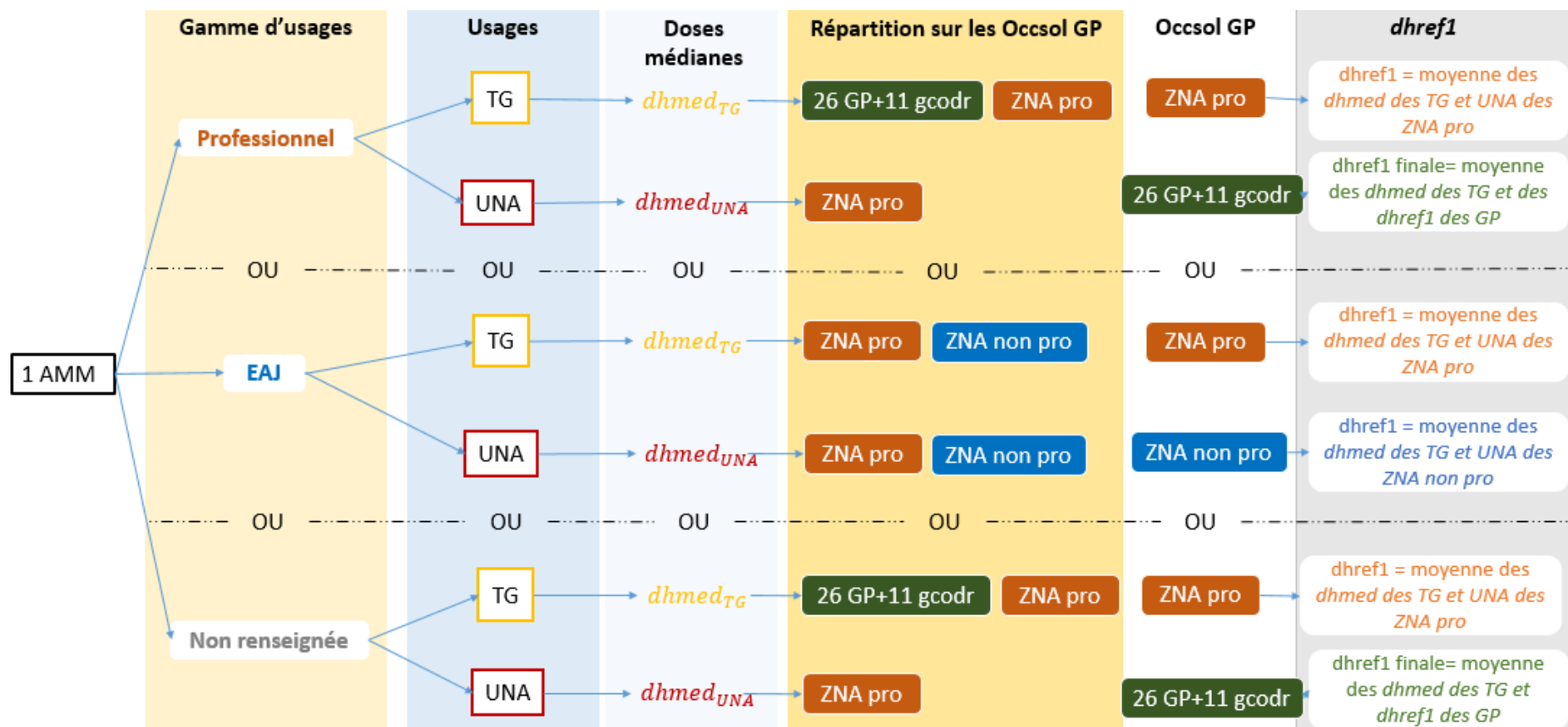
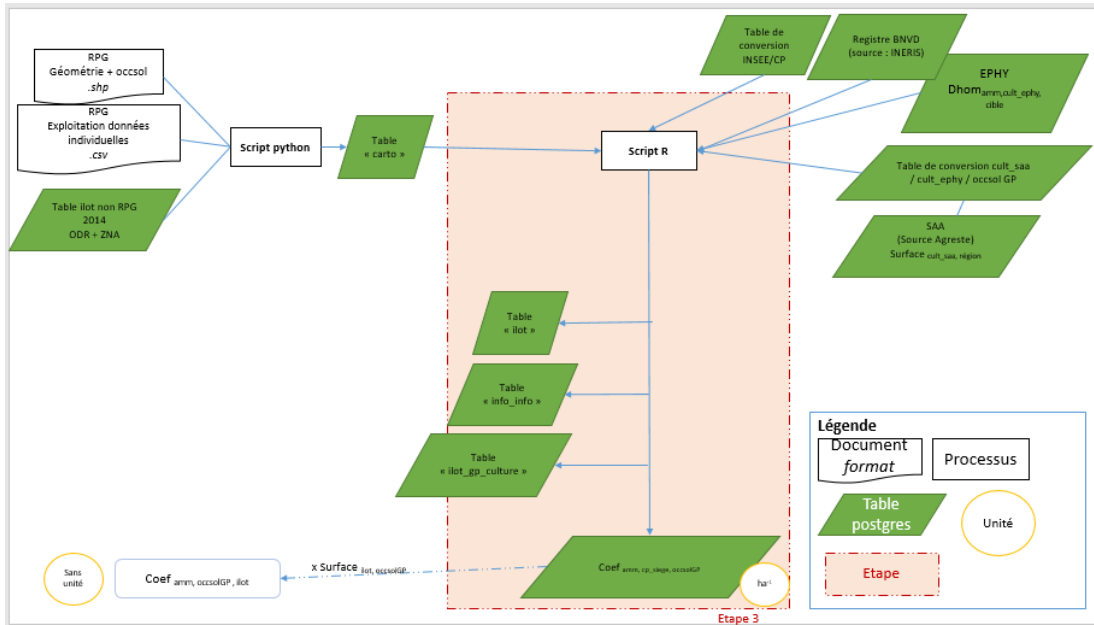


Figure 5 : Schéma synthétique du calcul des $dhref1$ finaux après répartition des produits à usages « Traitements généraux » et « Usages non agricoles » sur les différents segments en fonction de la gamme d'usage.

III. Etape 3 : Calcul des coefficients de répartition

Pour cette dernière étape, il s'agit de combiner les tables créées aux étapes 1 et 2, à savoir la cartographie des parcelles agricoles et zones non agricoles et les doses de références par produits, occupation du sol GP et région pour créer les coefficients de répartition des produits par occupation du sol GP et code postal siège des parcelles RPG (ou code postal physique pour les ilots ODR, agricoles et non agricoles).

Cette étape est illustrée Figure 6.



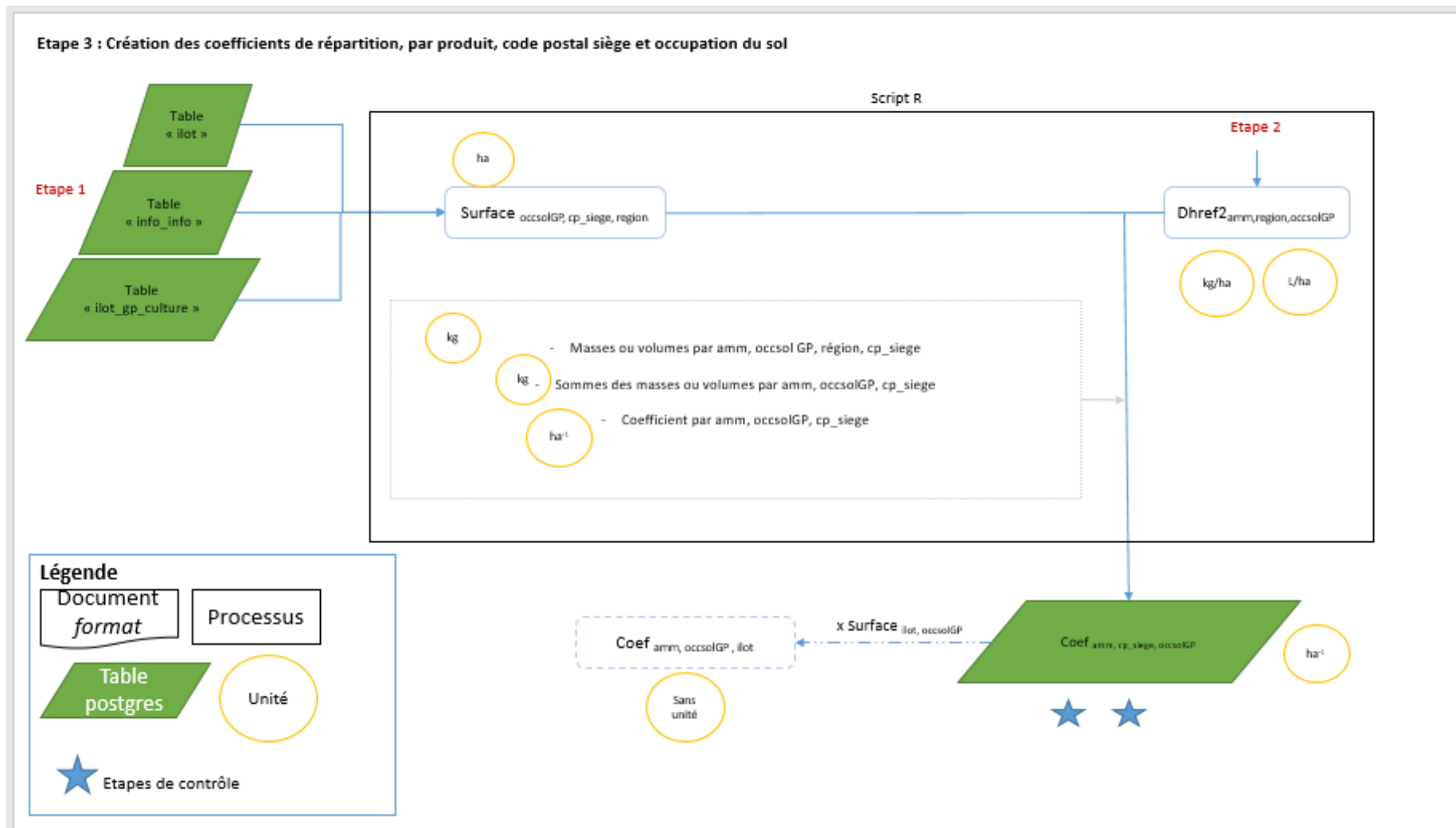


Figure 6 : Schéma illustrant l'étape 3 : calcul des coefficients de répartition

La première étape consiste à calculer les surfaces par occupation du sol GP, code postal et région, à partir de la cartographie des parcelles. Il faut donc joindre les deux tables « info_ilot » et « ilot_gp_culture » via le champ 'ilot'. On obtient la table « surf_cp » qui contient les champs :

- Cp_siege : code postal siège des parcelles présents dans la cartographie
- Occsol : occupation du sol GP pour la spatialisation
- Surf_gc_cp : Surface des occupations du sol des parcelles par code postal et par région
- Reg_siege : région siège des parcelles présents dans la cartographie (avec une seule région par CP)

L'étape d'après consiste à joindre cette dernière table avec celle des doses de références dhref2 par produit, occupation du sol GP et région, afin de calculer la quantité de produit potentiellement appliquée par occupation du sol et par région en multipliant la surface par occupation du sol GP, code postal et région par la dose de référence. Cette jointure se réalise via les champs « région » et « occupation du sol ». On calcule ensuite la somme des quantités de produit « potentielles » par code postal et région.

Le coefficient s'obtient en divisant la dose de référence de produit par occupation du sol GP, code postal et région, par la quantité de produit total par code postal et région. L'unité du coefficient de répartition est ha⁻¹. Une clé primaire est créée : *code postal * amm * unite * occsol*.

Remarque : Il se peut que pour une AMM il y ait plusieurs unités. C'est le cas pour 7 AMM dans Ephy (version 4). D'où la nécessité d'intégrer l'unité dans la clé primaire.

Reprenons l'exemple de l'AMM 9900154, "DURSBAN 5G JARDIN" pour la région Pays-de-la-Loire (région 52), dans le code postal 44130 en 2015 :

Tableau 22 : Calcul des coefficients de répartition pour l'AMM 9900154, "DURSBAN 5G JARDIN", en région Pays-de-la-Loire, dans le code postal 44130

Cp_siege	AMM	occsol	Dhref2 (<i>dhref_{amm,occsol,region}</i>)	Surface (ha)	Quantité (potentielle) kg = dhref2 * surface
44130	9900154	LEGU	65,23 kg/ha	19,22	1253,75
		LGRAIN	80 kg/ha	0,25	20
		PDT	52,5 kg/ha	2,33	122,32
		gcodr08	67,22 kg/ha	0	0
		BETT	80 kg/ha	0,27	21,6
		BLE	80 kg/ha	3059,96	244796,8
		CEREALES	80 kg/ha	399,47	31957,6
		COLZA	80 kg/ha	343,52	27481,6
		COQUE	80 kg/ha	0	0
		FEV	80 kg/ha	17,12	1369,6
		FIBRE	80 kg/ha	4,37	349,6
		FOURR	80 kg/ha	136,16	10892,8
		GEL	80 kg/ha	27,39	2191,2
		INDUS	80 kg/ha	1,75	140
		LFOURR	80 kg/ha	215,63	17250,4
		MAIS	80 kg/ha	3371,14	269691,2
		OLEA	80 kg/ha	28,63	2290,4
OLIVE	80 kg/ha	0	0		

ORGE	80 kg/ha	511,66	40932,8
POIS	80 kg/ha	26,79	2143,2
PP	0	3142,85	0
PROTEA	80 kg/ha	155,26	12420,8
PT	80 kg/ha	6209,2	496736
RIZ	80 kg/ha	0	0
SOJA	80 kg/ha	0	0
STH	0	1,97	0
TOUR	80 kg/ha	30,64	2451,2
VERGERS	80 kg/ha	9,57	765,6
VIGNES	80 kg/ha	0	0
gcodr01	80 kg/ha	0	0
gcodr02	80 kg/ha	0	0
gcodr03	80 kg/ha	0	0
gcodr04	80 kg/ha	0	0
gcodr05	80 kg/ha	0	0
gcodr06	80 kg/ha	0	0
gcodr07	0	1542,7265	0
gcodr09	80 kg/ha	0,7139	57,112
gcodr10	80 kg/ha	8,1114	648,912
gcodr11	80 kg/ha	0	0
gcodr12	80 kg/ha	0	0
Zna_pro	80 kg/ha	276,28	22102,4
Quantité totale ($\sum_{occsol} Qté_{amm,cp}$)			1188087,11 ⁹



$$coef_{amm,occsol,cp} = \frac{dhref_{amm,occsol,region}}{\sum_{occsol} Qté_{amm,cp}}$$

$dhref_{amm,occsol,region}$: dose de référence d'un produit par occupation du sol et par région

$\sum_{occsol} Qté_{amm,cp}$:

quantité potentielle de produit par code postal, toutes occupations du sol confondues.



Cp_siege	AMM	occsol	coef
44130	9900154	LEGU	5,49051E-05
		LGRAIN	6,73351E-05
		PDT	4,41887E-05
		gcodr08	/

⁹ La quantité totale prend en considération les quantités de produit répartie sur les 23 GP et 10 gcodr.

BETT	6,73351E-05
BLE	6,73351E-05
CEREALES	6,73351E-05
COLZA	6,73351E-05
COQUE	/
FEV	6,73351E-05
FIBRE	6,73351E-05
FOURR	6,73351E-05
GEL	6,73351E-05
INDUS	6,73351E-05
LFOURR	6,73351E-05
MAIS	6,73351E-05
OLEA	6,73351E-05
OLIVE	/
ORGE	/
POIS	6,73351E-05
PP	/
PROTEA	6,73351E-05
PT	6,73351E-05
RIZ	/
SOJA	/
STH	/
TOUR	6,73351E-05
VERGERS	6,73351E-05
VIGNES	/
gcodr01	/
gcodr02	/
gcodr03	/
gcodr04	/
gcodr05	/
gcodr06	/
gcodr07	/
gcodr09	6,73351E-05
gcodr10	6,73351E-05
gcodr11	/
gcodr12	/
Zna_pro	6,73351E-05

$$coef_{9900154,LEGU,44130} = \frac{65,23}{1188087,11} = 0,000054905 \text{ ha}^{-1}$$

La table contenant les coefficients de répartition par produit, occupation du sol et code postal nommée « coef_amm_cp » contient les attributs suivants :

- Cp_siege : code postal siège des exploitations
- Amm : numéro identifiant l'AMM

- Unite : Unité de la dose de référence (kg/ha ou L/ha) utilisée pour le calcul du coefficient.
- Occsol : Occupations du sol pour la spatialisation
- Coef : Coefficients de répartition par AMM, occupation du sol et code postal. L'unité du coefficient est ha⁻¹

Remarque : Certains coefficients sont supérieurs à 1. Ils correspondent à des cas où la surface par occupation du sol et code postal est supérieur à 0 mais inférieur à 1. Néanmoins, aucun des coefficients n'est, logiquement, négatif.

Conclusion pour le calcul des coefficients de répartition par AMM, occupation du sol GP et code postal

Les coefficients de répartition sont calculés à partir des doses de référence finales par produit et occupation du sol GP et des surfaces des occupations du sol GP par code postal grâce aux tables « ilot », « info_ilot » et « ilot_gp_culture ». Dans un code postal, le coefficient d'un produit sur une occupation du sol GP est obtenu en divisant la dose de référence relative à ce produit et cette occupation du sol GP par la somme des quantités de produit potentiellement réparties (en supposant un suage à la dose de référence) sur toutes les occupations du sol GP présentes dans ce code postal. La quantité d'un produit sur une occupation du sol GP est quant à elle le résultat de la dose de référence multipliée par la surface de cette occupation du sol GP.

L'étape suivante, non détaillée dans le présent rapport, consiste ensuite à appliquer à chaque ilot/parcelle le coefficient de répartition correspondant selon l'occupation du sol et son code postal de rattachement. Il suffit ensuite de multiplier les coefficients par code postal par les surfaces de chaque ilot/parcelle pour obtenir le coefficient propre à l'ilot/parcelle. Les coefficients par ilot n'ont donc pas d'unité. Ces coefficients sont ensuite multipliés par la quantité des AMM vendue pour l'année et le code postal concernée, indiquée dans la BNVD, aboutissant donc à une quantité spatialisée par parcelles/ilots des quantités vendues. Ce traitement automatisé est assuré par une procédure de calcul intégrée dans un « moteur de spatialisation ».

IV. Contrôles et vérifications

A. Pendant la création des tables, dans le script principal R : contrôle d'unicité et de cohérence

Tout d'abord, les clés primaires dans les scripts permettent de garantir l'unicité au sein d'une table. Chaque ligne doit être différente. Si ce n'est pas le cas, un message d'erreur s'affiche.

Ensuite, pour les tables « ilot » et « info_ilot », des lignes de code dans le script permettent de vérifier que le nombre de lignes et de parcelles sont les mêmes, au sein d'une même table, et entre les deux tables, autrement un message d'erreur s'affiche. En effet, chaque ligne doit être unique puisqu'elle doit correspondre à une parcelle, toutes les parcelles étant différentes.

Une étape de contrôle a également été introduite après le calcul des coefficients. Elle permet de vérifier que toutes les occupations du sol agricoles (sauf les prairies permanentes et estives et landes) sont toutes présentes après calcul des coefficients de répartition. Elles doivent correspondre aux occupations du sol présentes dans la table « ilot_gp_culture ».

Enfin, après la création des coefficients de répartition, une table « somme_coef » est créée, afin de vérifier que la somme des coefficients par produit, occupation du sol et code postal, multipliée par les surfaces d'occupation du sol au sein d'un code postal pour un produit, soit bien égale à 1.

B. Après création des tables

Les vérifications et contrôles après création de toutes les tables ont été réalisées via R Markdown (Rmd) qui contient le script principal (incluant du texte et du code) et un script R qui contient toutes les fonctions utilisées dans le script Rmd.

Ces contrôles consistent, pour chaque table, finale ou intermédiaire, à connaître le nombre total de lignes, et pour chaque champ, le nombre d'entités différentes, le détail de ces entités, notamment quand il s'agit d'occupation du sol ; la somme de surfaces, la présence de valeurs nulles/NA/autres.

On indique donc en entrée l'année et la version des schémas, qui permettent de récupérer les tables dans les schémas d'intérêt, et on récupère en sortie un fichier .pdf rassemblant l'ensemble des vérifications des tables pour une année donnée (Annexe 11).

V. Tables alimentant le moteur de spatialisation

Les tables à intégrer dans le moteur de spatialisation sont :

- llot
- Info_ilot
- llot_cp_culture
- Coef_amm_cp

Une table des métadonnées a été réalisée sur Excel. Elle contient la liste des tables envoyées, les champs de chacune, ainsi que les clés primaires (Annexe 12).

VI. Pistes d'amélioration pour la sélection et répartition des AMM en zone agricole ou non agricole dans le calcul des coefficients de spatialisation de la BNVD

Certaines améliorations peuvent être prises en compte dans le calcul des doses de références et donc des coefficients de répartition par AMM, occupation du sol GP et code postal. Il s'agit de sélectionner plus précisément les AMM, en fonction de la colonne « intitulé » (Intitulé : 'Culture' * 'Cible' * 'Bioagresseur') en y recherchant en plus de l'usage principal, les cibles et bioagresseurs visés par les produits, ou en considérant l'information contenue dans d'autres colonnes de Ephy, comme celle dénommée '*condition_emploi*'. Il faudra également prendre en considération le caractère évolutif des bases de données utilisées en entrée (RPG, Ephy, SAA, BNVD, etc).

Ces éléments n'ont pour l'instant pas été pris en considération dans le calcul des doses et des coefficients (versions des coefficients 2015-2018 disponibles au dernière trimestre 2020).

A. Mises à jour des données d'entrées

Les bases de données utilisée en entrée seront amenées à évoluer. Il faudra donc examiner le contenu de ces bases mises à jour, et leur fiabilité. Pour la base E-phy par exemple il est possible d'utiliser la version disponible sur data.gouv¹⁰ qui est celle supposée être la plus fiable, complète et à jour actuellement (elle est la version 5 par rapport au projet de spatialisation). Une solution pouvant être envisagée à chaque nouvelle version de la base E-phy est de repartir d'une base correcte et fiable (celle de data.gouv de novembre 2019), et d'y ajouter les éléments nouveaux. Une expertise des chargés de mission ECOPHYTO des DRAAF est souhaitable pour consolider la base EPHY considérée pour le projet, et de reboucler avec l'ANSES (section PPV) et l'OFB (proposition FF) pour consolider et valider les informations contenues.

¹⁰ <https://www.data.gouv.fr/fr/datasets/donnees-ouvertes-du-catalogue-e-phy-des-produits-phytopharmaceutiques-matieres-fertilisantes-et-supports-de-culture-adjuvants-produits-mixtes-et-melanges/#>

B. Produits utilisés hors parcelles et hors ZNA

1. Produits utilisés en post-récolte

En regardant de plus près les cibles et bioagresseurs des AMM (hors usages « Traitements généraux » et « Usages non agricoles »), certains AMM peuvent être écartées (ou traitées à part) du calcul des coefficients de répartition, ayant un traitement post-récolte « Trt. Prod. Réc. ». En effet ces produits ne sont pas appliqués dans des parcelles ou autres terrains, mais utilisées dans des silos ou autres espaces clos. D'autre part car la dose appliquée à ses usages (souvent bien plus concentrée qu'en parcelle) peut biaiser le calcul de la dose de référence et donc des coefficients utilisés.

Les bioagresseurs associés à ce traitement sont les suivantes :

Tableau 23 : Bioagresseurs associés à la cible "Trt. Prod. Réc." dans Ephy (version 4)

Act. Qual. Fruits
Coléoptères phytophages
Coléoptères phytophages (1)
Conserv. tourteaux
Désinsectisation
Echaudure
Limit. Destruct. Germes
Maladies de conservation
Ravageurs des denrées stockées
Ravageurs divers
Ravageurs divers (1)

Certains produits peuvent avoir exclusivement ce traitement en post-récolte, d'autres non. On obtient ainsi le tableau suivant, d'après Ephy (Tableau 24):

Tableau 24: Nombre d'AMM ayant la cible "Trt. Prod. Réc." d'après Ephy (version 4)

Cible	Nb AMM concernées
Trt Prod. Réc.	121
dont Trt Prod. Réc. Exclusif	74

Il pourrait ainsi être judicieux de retirer les AMM ayant exclusivement la cible « Trt. Prod. Réc. », et de les traiter séparément.

De plus, pour des produits étant homologués uniquement pour des usages agricoles (hors Traitements généraux), la colonne 'condition_emploi' dans Ephy peut préciser que le produit n'est en fait autorisé uniquement « En cas de stockage ». Enfin une expertise terrain (DRAAF par exemple) peut permettre de compléter l'information sur les produits dont les usages effectifs n'incluent pas de traitement « en champ ».

2. Produits utilisés pour les traitements de semences

Certaines AMM ont un usage de traitement de semences « *Trt. Sem.* », traitement appliqué en dehors de la parcelle mais qui s’y intègre au moment des semis. De même que précédemment, il pourrait être judicieux de considérer spécifiquement les AMM ayant uniquement l’usage ‘Trt.Sem.’ (Tableau 25). La question est complexe car il dépend du lieu d’application du traitement sur la semence (application par des semenciers, des coopératives ou à la ferme). Et pose donc la question du décalage possible entre territoire « acheteur » et territoire d’application. De même, les doses sont très différentes pour ces usages, ce qui conduit à être vigilant au moment du calcul de la dose de référence, et à séparer dans la procédure les AMM concernées par cet usage, entre autres usages.

Tableau 25: Nombre d'AMM ayant la cible "Trt. Sem." d'après Ephy (version 4)

Cible	Nb AMM concernés
Trt Sem.	196
dont Trt Sem. Exclusif	96

Dans Ephy, les doses initiales de ces AMM sont souvent en L/q, kg/q ou L/kg. La conversion de doses en doses spatialisables se base sur les densités de semis (kg/ha) de certaines cultures, disponibles dans le tableau des conventions de calcul permettant de convertir les doses homologuées des produits de traitements de semences, définies en quantités de produit par quantité de semences, et en quantité de produit par hectare, dans [la méthodologie du NODU pour les produits à traitements de semences](#) (Ministère de l’Agriculture, de l’Agroalimentaire et de la Forêt, 2012). La table de conversion obtenue est la suivante (Tableau 26) :

Tableau 26: Tableau de conversion pour les produits à traitement de semence

culture	unite	facteur_conversion	nouvelle_unite
Céréales	L/q	73,17	L/ha
Céréales	L/t	7,317	L/ha
Céréales	g/q	0,07317	kg/ha
Céréales	g/t	0,007317	kg/ha
Graines protéagineuses	L/t	3,759	L/ha
Haricots	L/t	9,841	L/ha
Légumineuses potagères (sèches)	L/t	1,663	L/ha
Pois	L/t	4,45	L/ha
Pomme de terre	L/t	44,197	L/ha
Pomme de terre	kg/t	44,197	kg/ha
Pomme de terre	mL/t	0,044197	L/ha
Pommier	L/t	0,25	L/ha

L’intégration d’une expertise issue de la recherche ou du terrain pourrait permettre d’affiner notre connaissance sur les usages effectifs des produits en traitements semences, produits qui sont par ailleurs au cœur de différents enjeux/questionnements.

3. Produits à usage « Traitements généraux » appliqués hors parcelle et hors ZNA

A partir de la liste exhaustive des cibles et bioagresseurs des produits à usage « Traitements généraux » (Annexe 5), certaines cibles et bioagresseurs peuvent être considérées comme étant en fait des traitements appliqués en dehors des parcelles agricoles et des ZNA (Tableau 27):

Tableau 27 : Cibles et bioagresseurs des AMM à usage "Traitements généraux" considérés comme utilisés hors parcelle

Cibles	'Bioagresseurs'
Désinfection	Locx Struct. Matér. (POA)
Désinsectisation	Locx Struct. Matér. (POV)
Fumigation (désinsectisation)	Sacs Emballages (POV)

De même que précédemment, les AMM ayant exclusivement ces cibles pourraient être exclues du calcul des coefficients de répartition (Tableau 28). Il faut investiguer les recoupements possibles avec la cible « Trt Prod. Réc. » évoquée plus haut.

En effet, il arrive qu'un produit ayant un usage de stockage ait également un usage en post-récolte. Les Figure 6 et Figure 7 présentent le nombre d'AMM selon la combinaison de ces traitements, pour les deux version de Ephy (v4 et v5). La liste des AMM concernées est présente en Annexe 13.

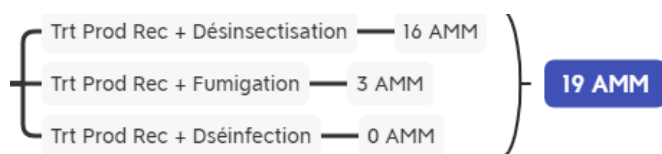


Figure 7 : Nombre d'AMM par combinaison de traitements post-récolte et traitements de stockage, pour Ephy-version4

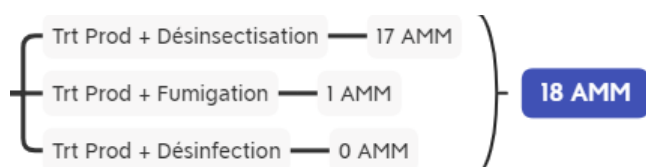


Figure 8 : Nombre d'AMM par combinaison de traitement post-récolte et traitement de stockage, pour Ephy-version5

Tableau 28: Nombre d'AMM à usage "Traitements généraux" considérés comme utilisés hors parcelle

Traitements	Nb total d'AMM	Dont nb d'AMM ayant exclusivement un de ces traitements
Désinfection	2	1
Désinsectisation	24	3
Fumigation (désinsectisation)	5	0

De plus, certains produits à usage « Traitements généraux » ont comme cible « Zones non cult. ». Ainsi, les AMM concernés pourraient ne pas être répartis sur les zones agricoles, mais uniquement sur les zones non agricoles.

C. Produits à usage « Traitements généraux » appliqués en zone agricole

Actuellement, tous les produits à usage « Traitement généraux » ayant une gamme d'usage « Professionnel » sont répartis sur toutes les occupations du sol GP (hors estives/landes et prairies permanentes).

La colonne 'condition_emploi' présente dans Ephy apporte parfois des précisions concernant les cultures sur lesquelles sont autorisés (ou non) les « Traitements généraux ». On pourrait donc faire une sélection des cultures dans la colonne 'condition_emploi' pour répartir les « Traitements généraux » uniquement sur les cultures spécifiées (Tableau 29).

Tableau 29 : Exemple du contenu de la colonne « condition_emploi » de E-phy pour les usages « Traitements généraux » des produits ALFAPLAN et SHERPA 100 EC

amm	Nom_produit	intitule	Condition_emploi
2150782	ALFAPLAN	Traitements généraux*Trt Part.Aer.*Chenilles phytophages (1)	Non autorisé sur sorgho, maïs et chou-rave. Efficacité montrée sur noctuelles.
8200575	SHERPA 100 EC	Traitements généraux*Trt Sol*Ravageurs du sol (1)	Autorisé sur maïs, maïs doux, sorgho, pois protéagineux, colza, blé, seigle, triticale, orge, avoine, tournesol et vigne. Non autorisé sur laitue, scarole et frisée.: Intervalle entre applications : 21 jours. Stade d'application : dès les premiers signes d'infestation.

D. Produits à usage « Traitements généraux » appliqués en Zones Non Agricoles Non Professionnelles

En l'état actuel, les AMM répartis sur les « zna_non_pro » sont ceux dont l'usage est « Traitements généraux » et dont la colonne *eaj* dans le registre de la BNVD est « Oui ». Or de nombreux professionnels, dont des agriculteurs, utilisent les produits EAJ pour leurs cultures. Cette mention ne peut donc être utilisée pour la sélection puis répartition des produits en fonction des segments.

De plus, le registre au code postal pour les non professionnels est optionnel. Les distributeurs qui vendent aux amateurs peuvent verser les ventes dans un registre, mais cela n'est pas systématique. Cela confirme également une difficulté de bien distinguer les usages professionnels et non professionnels. Il faudra donc avoir une réflexion sur la conservation du segment « zna_non_pro » pour le calcul des coefficients.

VII. Références

Cantelaube, Pierre, et al. Janvier 2017. *Méthodologie d'élaboration de la carte d'occupation du sol "RPG complété". Version 1.* Toulouse : ODR, Janvier 2017.

Carles, Marie. Septembre 2015. *Mieux suivre spatialement l'usage des pesticides, en particulier sur les bassins versants, en s'appuyant sur un observatoire des ventes détaillé au code postal de l'utilisateur final de produit.* Toulouse : ODR, Septembre 2015.

Groshens, Eva. 2013. *Spatialisation des utilisations des pesticides à partir des données de ventes en Bretagne.* Bretagne : s.n., 2013.

Martin, Philippe. Janvier 2017. *Note sur l'évaluation du modèle de spatialisation des ventes de phyto tel qu'établi par l'INRA et implémenté à l'INERIS.* Paris : s.n., Janvier 2017.

Ministère de l'Agriculture, de l'Agroalimentaire et de la Forêt. 2012. Le nombre de doses unités (NODU) des produits de traitements de semences. Novembre 2012.

Seard, Claire. Mai 2016. *Methodologie : Indicateurs de qualité des couches d'occupation du sol 2013 et 2014.* Toulouse : ODR, Mai 2016.

— **Septembre 2016.** *Methodologie : Mise à jour de la cartographie d'occupation du sol.* Toulouse : ODR, Septembre 2016.

— **Octobre 2016.** *Methodologie : Mise à jour de la spatialisation des usages de produits phytosanitaires.* Toulouse : ODR, Octobre 2016.

— **Octobre 2016.** *Topologie RPG 2014.* Octobre 2016.

Truche, Camille. Janvier 2019. *Mise en œuvre du suivi spatial des ventes de produits phytosanitaires (Rapport intermédiaire).* Toulouse : s.n., Janvier 2019.

ANNEXES

A. Annexe 1 : Connexion Python/PostgreSQL, R/PostgreSQL

La réalisation des coefficients de répartition est réalisée via deux scripts, un sur Python 3.7, l'autre sur R.

1. Versions et librairies utilisées

a) Python

Un des scripts est réalisé sur Python 3.7, et les librairies importées sont les suivantes :

- sqlalchemy
- geoalchemy2
- pandas
- geopandas
- geopandas_convert_geometry_3D_2D
- psycopg2

b) R et R Studio

Le deuxième script est réalisé sur R-3.6.3 et R Studio Version 1.2.5033 et les librairies importées sont les suivantes :

- Readr 1.3.1
- Dplyr 1.0.2
- Stringr 1.4.0
- Plyr 1.8.6
- RPostgreSQL 0.6-2
- Operators 0.1-8
- Readxl 1.3.1

c) PostgreSQL

La version PostgreSQL utilisée est 4.16.

B. Annexe 2 : Tables agri_com et agri_inf5_com : nombre d'exploitations par INSEE

Ces deux tables ne servent pas à la création des coefficients de répartition, mais ont été créées afin de connaître le nombre de pacages par commune physique, pour respecter le secret statistique lors de la diffusion des résultats de spatialisation. Sont concernées uniquement les parcelles du RPG, disposant de l'information « pacage ».

Table	Description
agri_com	Nombre d'exploitations (pacages) par INSEE
agri_inf5_com	INSEE ayant moins de 5 pacages

C. Annexe 3: Table "gp_culture", correspondance entre les 310 occupations du sol du RPG à partir de 2015, avec les 28 gc du RPG avant 2015, et les 28 GP pour la spatialisation

code_culture (occ_sol_detail)	libelle_code_culture	code_gc	libelle_gc	code_gp	libelle_gp
ACA	Autre culture non précisée dans la liste (admissible)	28	Divers	0	0
AGR	Agrume	20	Vergers	VERGERS	Vergers
AIL	Aïl	25	Légumes ou fleurs	LEGU	Légumes ou fleurs
ANA	Ananas	20	Vergers	VERGERS	Vergers
ANE	Aneth	24	Autres cultures industrielles	INDUS	Cultures industrielles
ANG	Angélique	24	Autres cultures industrielles	INDUS	Cultures industrielles
ANI	Anis	24	Autres cultures industrielles	INDUS	Cultures industrielles
ARA	Arachide	7	Autres oléagineux	SOJA	Soja
ART	Artichaut	25	Légumes ou fleurs	LEGU	Légumes ou fleurs
AUB	Aubergine	25	Légumes ou fleurs	LEGU	Légumes ou fleurs
AVH	Avoine d'hiver	4	Autres céréales	CEREALES	Autres Céréales
AVO	Avocat	20	Vergers	VERGERS	Vergers
AVP	Avoine de printemps	4	Autres céréales	CEREALES	Autres Céréales
BAR	Bardane	24	Autres cultures industrielles	INDUS	Cultures industrielles
BAS	Basilic	24	Autres cultures industrielles	INDUS	Cultures industrielles
BCA	Banane créole (fruit et légume) - autre	20	Vergers	VERGERS	Vergers
BCF	Banane créole (fruit et légume) - fermage	20	Vergers	VERGERS	Vergers
BCI	Banane créole (fruit et légume) - indivision	20	Vergers	VERGERS	Vergers
BCP	Banane créole (fruit et légume) - propriété ou faire valoir direct	20	Vergers	VERGERS	Vergers

BCR	Banane créole (fruit et légume) - réforme foncière	20	Vergers	VERGERS	Vergers
BDH	Blé dur d'hiver	4	Autres céréales	BLE	Blé
BDP	Blé dur de printemps	4	Autres céréales	BLE	Blé
BDT	Blé dur de printemps semé tardivement (après le 31/05)	4	Autres céréales	BLE	Blé
BEA	Banane export - autre	20	Vergers	VERGERS	Vergers
BEF	Banane export - fermage	20	Vergers	VERGERS	Vergers
BEI	Banane export - indivision	20	Vergers	VERGERS	Vergers
BEP	Banane export - propriété ou faire valoir direct	20	Vergers	VERGERS	Vergers
BER	Banane export - réforme foncière	20	Vergers	VERGERS	Vergers
BFP	Bande admissible le long d'une forêt avec production	28	Divers	0	0
BFS	Bande admissible le long d'une forêt sans production	28	Divers	0	0
BLT	Bleuet	25	Légumes ou fleurs	LEGU	Légumes ou fleurs
BOP	Bois pâturé	17	Estives et landes	STH	Estives et landes
BOR	Bordure de champ	28	Divers	0	0
BRH	Bourrache de 5 ans ou moins	24	Autres cultures industrielles	INDUS	Cultures industrielles
BRO	Brome de 5 ans ou moins	28	Divers	0	0
BTA	Bande tampon	28	Divers	0	0
BTH	Blé tendre d'hiver	1	Blé tendre	BLE	Blé
BTN	Betterave non fourragère / Bette	24	Autres cultures industrielles	BETT	Betterave non fourragère
BTP	Blé tendre de printemps	1	Blé tendre	BLE	Blé
BUR	Bugle rampante	25	Légumes ou fleurs	LEGU	Légumes ou fleurs
BVF	Betterave fourragère	16	Fourrage	FOURR	Graminées et autres fourrages
CAB	Caroube	22	Fruits à coque	COQUE	Fruits à coque
CAC	Café / Cacao	20	Vergers	VERGERS	Vergers

CAE	Châtaigneraie entretenue par des porcins ou des petits ruminants	28	Divers		0	0
CAF	Carotte fourragère	16	Fourrage	FOURR		Graminées et autres fourrages
CAG	Autre céréale d'un autre genre	4	Autres céréales	CEREALES		Autres Céréales
CAR	Carotte	25	Légumes ou fleurs	LEGU		Légumes ou fleurs
CAV	Carvi	24	Autres cultures industrielles	INDUS		Cultures industrielles
CBT	Cerise bigarreau pour transformation	20	Vergers	VERGERS		Vergers
CCN	Concombre / Cornichon	25	Légumes ou fleurs	LEGU		Légumes ou fleurs
CCT	Courgette / Citrouille	25	Légumes ou fleurs	LEGU		Légumes ou fleurs
CEE	Chênaie entretenue par des porcins ou des petits ruminants	28	Divers		0	0
CEL	Céleri	25	Légumes ou fleurs	LEGU		Légumes ou fleurs
CES	Chicorée / Endive / Scarole	25	Légumes ou fleurs	LEGU		Légumes ou fleurs
CGF	Autre céréale de genre Fagopyrum	4	Autres céréales	CEREALES		Autres Céréales
CGH	Autre céréale de genre Phalaris	4	Autres céréales	CEREALES		Autres Céréales
CGO	Autre céréale de genre Sorghum	4	Autres céréales	MAIS		Mais
CGP	Autre céréale de genre Panicum	4	Autres céréales	CEREALES		Autres Céréales
CGS	Autre céréale de genre Setaria	4	Autres céréales	CEREALES		Autres Céréales
CHA	Autre céréale d'hiver de genre Avena	4	Autres céréales	CEREALES		Autres Céréales
CHF	Chou fourrager	16	Fourrage	FOURR		Graminées et autres fourrages
CHH	Autre céréale d'hiver de genre Hordeum	4	Autres céréales	CEREALES		Autres Céréales
CHR	Chardon Marie	24	Autres cultures industrielles	INDUS		Cultures industrielles
CHS	Autre céréale d'hiver de genre Secale	4	Autres céréales	CEREALES		Autres Céréales

CHT	Autre céréale d'hiver de genre Triticum	4	Autres céréales	CEREALES	Autres Céréales
CHU	Chou	25	Légumes ou fleurs	LEGU	Légumes ou fleurs
CHV	Chanvre	9	Plantes à fibres	FIBRE	Plantes à fibres
CIB	Ciboulette	24	Autres cultures industrielles	INDUS	Cultures industrielles
CID	Cultures conduites en interrang : 2 cultures représentant chacune plus de 25%	28	Divers	0	0
CIT	Cultures conduites en interrang : 3 cultures représentant chacune plus de 25%	28	Divers	0	0
CMB	Courge musquée / Butternut	25	Légumes ou fleurs	LEGU	Légumes ou fleurs
CML	Cameline	24	Autres cultures industrielles	INDUS	Cultures industrielles
CMM	Camomille	24	Autres cultures industrielles	INDUS	Cultures industrielles
CPA	Autre céréale de printemps de genre Avena	4	Autres céréales	CEREALES	Autres Céréales
CPH	Autre céréale de printemps de genre Hordeum	4	Autres céréales	CEREALES	Autres Céréales
CPL	Fourrage composé de céréales et/ou de protéagineux (en proportion < 50%) et/ou de légumineuses fourragères (en proportion < 50%)	16	Fourrage	FOURR	Graminées et autres fourrages
CPS	Autre céréale de printemps de genre Secale	4	Autres céréales	CEREALES	Autres Céréales
CPT	Autre céréale de printemps de genre Triticum	4	Autres céréales	CEREALES	Autres Céréales
CPZ	Autre céréale de printemps de genre Zea	4	Autres céréales	CEREALES	Autres Céréales
CRA	Cresson alénois de 5 ans ou moins	25	Légumes ou fleurs	LEGU	Légumes ou fleurs

CRD	Coriandre	24	Autres cultures industrielles	INDUS	Cultures industrielles
CRF	Cerfeuil	24	Autres cultures industrielles	INDUS	Cultures industrielles
CRN	Cornille	25	Légumes ou fleurs	LEGU	Légumes ou fleurs
CRS	Cresson	25	Légumes ou fleurs	LEGU	Légumes ou fleurs
CSA	Canne à sucre - autre	26	Canne à sucre		0
CSF	Canne à sucre - fermage	26	Canne à sucre		0
CSI	Canne à sucre - indivision	26	Canne à sucre		0
CSP	Canne à sucre - propriété ou faire valoir direct	26	Canne à sucre		0
CSR	Canne à sucre - réforme foncière	26	Canne à sucre		0
CSS	Culture sous serre hors sol	25	Légumes ou fleurs	LEGU	Légumes ou fleurs
CTG	Châtaigne	22	Fruits à coque	COQUE	Fruits à coque
CUA	Culture sous abattis	28	Divers	0	0
CUM	Cumin	24	Autres cultures industrielles	INDUS	Cultures industrielles
CUR	Curcuma	24	Autres cultures industrielles	INDUS	Cultures industrielles
CZH	Colza d'hiver	5	Colza	COLZA	Colza
CZP	Colza de printemps	5	Colza	COLZA	Colza
DOL	Dolique	25	Légumes ou fleurs	LEGU	Légumes ou fleurs
DTY	Dactyle de 5 ans ou moins	16	Fourrage	FOURR	Graminées et autres fourrages
EPE	Épeautre	4	Autres céréales	BLE	Blé
EPI	Épinard	25	Légumes ou fleurs	LEGU	Légumes ou fleurs
EST	Estragon	24	Autres cultures industrielles	INDUS	Cultures industrielles
FAG	Autre fourrage annuel d'un autre genre	16	Fourrage	FOURR	Graminées et autres fourrages
FET	Fétuque de 5 ans ou moins	16	Fourrage	FOURR	Graminées et autres fourrages

FEV	Fève	8	Protéagineux	PROTEA	Autres Protéagineux
FF5	Féverole fourragère implantée pour la récolte 2015	16	Fourrage	LFOURR	Légumineuses fourragères
FF6	Féverole fourragère implantée pour la récolte 2016	16	Fourrage	LFOURR	Légumineuses fourragères
FFO	Autre féverole fourragère	16	Fourrage	LFOURR	Légumineuses fourragères
FLA	Autre légume ou fruit annuel	25	Légumes ou fleurs	LEGU	Légumes ou fleurs
FLO	Fléole de 5 ans ou moins	16	Fourrage	FOURR	Graminées et autres fourrages
FLP	Autre légume ou fruit pérenne	25	Légumes ou fleurs	LEGU	Légumes ou fleurs
FNO	Fenouil	24	Autres cultures industrielles	INDUS	Cultures industrielles
FNU	Fenugrec	24	Autres cultures industrielles	INDUS	Cultures industrielles
FRA	Fraise	25	Légumes ou fleurs	LEGU	Légumes ou fleurs
FSG	Autre plante fourragère sarclée d'un autre genre	16	Fourrage	FOURR	Graminées et autres fourrages
FVL	Féverole semée avant le 31/05	8	Protéagineux	FEV	Féverole
FVT	Féverole semée tardivement (après le 31/05)	8	Protéagineux	FEV	Féverole
GAI	Gaillet	16	Fourrage	FOURR	Graminées et autres fourrages
GER	Géranium	25	Légumes ou fleurs	LEGU	Légumes ou fleurs
GES	Gesse	16	Fourrage	LFOURR	Légumineuses fourragères
GFP	Autre graminée fourragère pure de 5 ans ou moins	16	Fourrage	FOURR	Graminées et autres fourrages
HAR	Haricot / Flageolet	25	Légumes ou fleurs	LEGU	Légumes ou fleurs
HBL	Houblon	24	Autres cultures industrielles	INDUS	Cultures industrielles

HPC	Horticulture ornementale de plein champ	25	Légumes ou fleurs	LEGU	Légumes ou fleurs
HSA	Horticulture ornementale sous abri	25	Légumes ou fleurs	LEGU	Légumes ou fleurs
J5M	Jachère de 5 ans ou moins	11	Gel (surfaces gelées sans production)	GEL	Gel
J6P	Jachère de 6 ans ou plus	11	Gel (surfaces gelées sans production)	GEL	Gel
J6S	Jachère de 6 ans ou plus déclarée comme Surface d'intérêt écologique	11	Gel (surfaces gelées sans production)	GEL	Gel
JNO	Jachère noire	11	Gel (surfaces gelées sans production)	GEL	Gel
JO5	Jarosse implantée pour la récolte 2015	16	Fourrage	LFOURR	Légumineuses fourragères
JO6	Jarosse implantée pour la récolte 2016	16	Fourrage	LFOURR	Légumineuses fourragères
JOD	Jarosse déshydratée	16	Fourrage	LFOURR	Légumineuses fourragères
JOS	Autre jarosse	16	Fourrage	LFOURR	Légumineuses fourragères
LAV	Lavande / Lavandin	24	Autres cultures industrielles	INDUS	Cultures industrielles
LBF	Laitue / Batavia / Feuille de chêne	25	Légumes ou fleurs	LEGU	Légumes ou fleurs
LDH	Lupin doux d'hiver	8	Protéagineux	PROTEA	Autres Protéagineux
LDP	Lupin doux de printemps semé avant le 31/05	8	Protéagineux	PROTEA	Autres Protéagineux
LDT	Lupin doux de printemps semé tardivement (après le 31/05)	8	Protéagineux	PROTEA	Autres Protéagineux
LEC	Lentille cultivée (non fourragère)	15	Légumineuses à grains	LGRAIN	Légumineuses à grains
LEF	Lentille fourragère	16	Fourrage	LFOURR	Légumineuses fourragères
LFH	Autre lupin fourrager d'hiver	16	Fourrage	LFOURR	Légumineuses fourragères
LFP	Autre lupin fourrager de printemps	16	Fourrage	LFOURR	Légumineuses fourragères
LH5	Lupin fourrager d'hiver implanté pour la récolte 2015	16	Fourrage	LFOURR	Légumineuses fourragères

LH6	Lupin fourrager d'hiver implanté pour la récolte 2016	16	Fourrage	LFOURR	Légumineuses fourragères
LIF	Lin fibres	9	Plantes à fibres	FIBRE	Plantes à fibres
LIH	Lin non textile d'hiver	7	Autres oléagineux	OLEA	Autres Oléagineux
LIP	Lin non textile de printemps	7	Autres oléagineux	OLEA	Autres Oléagineux
LOT	Lotier	16	Fourrage	LFOURR	Légumineuses fourragères
LP5	Lupin fourrager de printemps implanté pour la récolte 2015	16	Fourrage	LFOURR	Légumineuses fourragères
LP6	Lupin fourrager de printemps implanté pour la récolte 2016	16	Fourrage	LFOURR	Légumineuses fourragères
LSA	Légume sous abri	25	Légumes ou fleurs	LEGU	Légumes ou fleurs
LU5	Luzerne implantée pour la récolte 2015	16	Fourrage	LFOURR	Légumineuses fourragères
LU6	Luzerne implantée pour la récolte 2016	16	Fourrage	LFOURR	Légumineuses fourragères
LUD	Luzerne déshydratée	16	Fourrage	LFOURR	Légumineuses fourragères
LUZ	Autre luzerne	16	Fourrage	LFOURR	Légumineuses fourragères
MAC	Mâche	25	Légumes ou fleurs	LEGU	Légumes ou fleurs
MAV	Mauve	24	Autres cultures industrielles	INDUS	Cultures industrielles
MC5	Mélange de légumineuses fourragères prépondérantes au semis implantées pour la récolte 2015 et de céréales	16	Fourrage	LFOURR	Légumineuses fourragères
MC6	Mélange de légumineuses fourragères prépondérantes au semis implantées pour la récolte 2016 et de céréales	16	Fourrage	LFOURR	Légumineuses fourragères
MCR	Mélange de céréales	4	Autres céréales	CEREALES	Autres Céréales
MCT	Miscanthus	28	Divers	MAIS	Maïs

ME5	Mélicot implanté pour la récolte 2015	16	Fourrage	LFOURR	Légumineuses fourragères
ME6	Mélicot implanté pour la récolte 2016	16	Fourrage	LFOURR	Légumineuses fourragères
MED	Mélicot déshydraté	16	Fourrage	LFOURR	Légumineuses fourragères
MEL	Autre mélicot	16	Fourrage	LFOURR	Légumineuses fourragères
MH5	Mélange de légumineuses fourragères prépondérantes au semis implantées pour la récolte 2015 et d'herbacées ou de graminées fourragères	16	Fourrage	LFOURR	Légumineuses fourragères
MH6	Mélange de légumineuses fourragères prépondérantes au semis implantées pour la récolte 2016 et d'herbacées ou de graminées fourragères	16	Fourrage	LFOURR	Légumineuses fourragères
MID	Maïs doux	2	Maïs grain et ensilage	MAIS	Maïs
MIE	Maïs ensilage	2	Maïs grain et ensilage	MAIS	Maïs
MIN	Minette	16	Fourrage	LFOURR	Légumineuses fourragères
MIS	Maïs	2	Maïs grain et ensilage	MAIS	Maïs
ML5	Mélange de légumineuses fourragères implantées pour la récolte 2015 (entre elles)	16	Fourrage	LFOURR	Légumineuses fourragères
ML6	Mélange de légumineuses fourragères implantées pour la récolte 2016 (entre elles)	16	Fourrage	LFOURR	Légumineuses fourragères
MLD	Mélange de légumineuses déshydratées (entre elles)	16	Fourrage	LFOURR	Légumineuses fourragères
MLG	Mélange de légumineuses prépondérantes au semis et de graminées	16	Fourrage	LFOURR	Légumineuses fourragères

	fourragères de 5 ans ou moins				
MLI	Mélisse	24	Autres cultures industrielles	INDUS	Cultures industrielles
MLO	Melon	25	Légumes ou fleurs	LEGU	Légumes ou fleurs
MLP	Millepertuis	24	Autres cultures industrielles	INDUS	Cultures industrielles
MLT	Millet	4	Autres céréales	MAIS	Maïs
MOH	Moha	16	Fourrage	MAIS	Maïs
MOL	Mélange d'oléagineux	7	Autres oléagineux	OLEA	Autres Oléagineux
MOT	Moutarde	24	Autres cultures industrielles	INDUS	Cultures industrielles
MPA	Autre mélange de plantes fixant l'azote	28	Divers	0	0
MPC	Mélange de protéagineux (pois et/ou lupin et/ou féverole) prépondérants semés avant le 31/05 et de céréales	8	Protéagineux	PROTEA	Autres Protéagineux
MPT	Mélange de protéagineux semés tardivement (après le 31/05)	8	Protéagineux	PROTEA	Autres Protéagineux
MRG	Marguerite	25	Légumes ou fleurs	LEGU	Légumes ou fleurs
MRJ	Marjolaine / Origan	24	Autres cultures industrielles	INDUS	Cultures industrielles
MRS	Marais salant	28	Divers	0	0
MTH	Menthe	24	Autres cultures industrielles	INDUS	Cultures industrielles
NOS	Noisette	22	Fruits à coque	COQUE	Fruits à coque
NOX	Noix	22	Fruits à coque	COQUE	Fruits à coque
NVE	Navette d'été	7	Autres oléagineux	OLEA	Autres Oléagineux
NVF	Navet fourrager	16	Fourrage	FOURR	Graminées et autres fourrages
NVH	Navette d'hiver	7	Autres oléagineux	OLEA	Autres Oléagineux

NVT	Navet	25	Légumes ou fleurs	LEGU	Légumes ou fleurs
NYG	Nyger	28	Divers	0	0
OAG	Autre oléagineux d'un autre genre	7	Autres oléagineux	OLEA	Autres Oléagineux
OEH	Autre oléagineux d'espèce Helianthus	7	Autres oléagineux	OLEA	Autres Oléagineux
OEI	Œillette	7	Autres oléagineux	OLEA	Autres Oléagineux
OHN	Autre oléagineux d'hiver d'espèce Brassica napus	7	Autres oléagineux	OLEA	Autres Oléagineux
OHR	Autre oléagineux d'hiver d'espèce Brassica rapa	7	Autres oléagineux	OLEA	Autres Oléagineux
OIG	Oignon / Échalote	25	Légumes ou fleurs	LEGU	Légumes ou fleurs
OLI	Oliveraie	23	Oliviers	OLIVE	Oliviers
OPN	Autre oléagineux de printemps d'espèce Brassica napus	7	Autres oléagineux	OLEA	Autres Oléagineux
OPR	Autre oléagineux de printemps d'espèce Brassica rapa	7	Autres oléagineux	OLEA	Autres Oléagineux
ORH	Orge d'hiver	3	Orge	ORGE	Orge
ORP	Orge de printemps	3	Orge	ORGE	Orge
OSE	Oseille	24	Autres cultures industrielles	INDUS	Cultures industrielles
PAG	Autre protéagineux d'un autre genre	8	Protéagineux	PROTEA	Autres Protéagineux
PAN	Panais	25	Légumes ou fleurs	LEGU	Légumes ou fleurs
PAQ	Pâquerette	25	Légumes ou fleurs	LEGU	Légumes ou fleurs
PAR	Plante aromatique (autre que vanille)	24	Autres cultures industrielles	INDUS	Cultures industrielles
PAS	Pastèque	25	Légumes ou fleurs	LEGU	Légumes ou fleurs
PAT	Pâturin commun de 5 ans ou moins	16	Fourrage	FOURR	Graminées et autres fourrages
PCH	Pois chiche	15	Légumineuses à grains	LGRAIN	Légumineuses à grains
PCL	Phacélie de 5 ans ou moins	28	Divers	0	0
PEP	Pépinière	28	Divers	VERGERS	0
PFH	Autre pois fourrager d'hiver	16	Fourrage	LFOURR	Légumineuses fourragères

PFP	Autre pois fourrager de printemps	16	Fourrage	LFOURR	Légumineuses fourragères
PFR	Petit fruit rouge	20	Vergers	VERGERS	Vergers
PH5	Pois fourrager d'hiver implanté pour la récolte 2015	16	Fourrage	FOURR	Graminées et autres fourrages
PH6	Pois fourrager d'hiver implanté pour la récolte 2016	16	Fourrage	FOURR	Graminées et autres fourrages
PHI	Pois d'hiver	8	Protéagineux	POIS	Pois Protéagineux
PIS	Pistache	22	Fruits à coque	COQUE	Fruits à coque
PMD	Plante médicinale	24	Autres cultures industrielles	INDUS	Cultures industrielles
PMV	Primevère	25	Légumes ou fleurs	LEGU	Légumes ou fleurs
POR	Poireau	25	Légumes ou fleurs	LEGU	Légumes ou fleurs
POT	Potiron / Potimarron	25	Légumes ou fleurs	LEGU	Légumes ou fleurs
PP5	Pois fourrager de printemps implanté pour la récolte 2015	16	Fourrage	FOURR	Graminées et autres fourrages
PP6	Pois fourrager de printemps implanté pour la récolte 2016	16	Fourrage	FOURR	Graminées et autres fourrages
PPA	Autre plante à parfum, aromatique et médicinale annuelle	24	Autres cultures industrielles	INDUS	Cultures industrielles
PPF	Plante à parfum (autre que géranium et vétiver)	24	Autres cultures industrielles	INDUS	Cultures industrielles
PPH	Prairie permanente - herbe prédominante (ressources fourragères ligneuses absentes ou peu présentes)	18	Prairies permanentes	PP	Prairies permanentes
PPO	Petits pois	25	Légumes ou fleurs	LEGU	Légumes ou fleurs
PPP	Autre plante à parfum, aromatique et médicinale pérenne	24	Autres cultures industrielles	INDUS	Cultures industrielles
PPR	Pois de printemps semé avant le 31/05	8	Protéagineux	POIS	Pois Protéagineux
PPT	Pois de printemps semé tardivement (après le 31/05)	8	Protéagineux	POIS	Pois Protéagineux
PRL	Prairie en rotation longue (6 ans ou plus)	18	Prairies permanentes	PP	Prairies permanentes

PRU	Prune d'Ente pour transformation	20	Vergers	VERGERS	Vergers
PSE	Pensée	25	Légumes ou fleurs	LEGU	Légumes ou fleurs
PSL	Persil	24	Autres cultures industrielles	INDUS	Cultures industrielles
PSN	Psyllium noir de Provence	24	Autres cultures industrielles	INDUS	Cultures industrielles
PSY	Plantain psyllium	24	Autres cultures industrielles	INDUS	Cultures industrielles
PTC	Pomme de terre de consommation	25	Légumes ou fleurs	PDT	Pommes de Terre
PTF	Pomme de terre féculière	25	Légumes ou fleurs	PDT	Pommes de Terre
PTR	Autre prairie temporaire de 5 ans ou moins	19	Prairies temporaires	PT	Prairies temporaires
PVP	Poivron / Piment	25	Légumes ou fleurs	LEGU	Légumes ou fleurs
PVT	Pêche Pavie pour transformation	20	Vergers	VERGERS	Vergers
PWT	Poire Williams pour transformation	20	Vergers	VERGERS	Vergers
RDF	Radis fourrager	16	Fourrage	FOURR	Graminées et autres fourrages
RDI	Radis	25	Légumes ou fleurs	LEGU	Légumes ou fleurs
RGA	Ray-grass de 5 ans ou moins	19	Prairies temporaires	PT	Prairies temporaires
RIZ	Riz	14	Riz	RIZ	Riz
ROM	Romarin	24	Autres cultures industrielles	INDUS	Cultures industrielles
ROQ	Roquette	25	Légumes ou fleurs	LEGU	Légumes ou fleurs
ROS	Roselière	28	Divers	0	0
RUT	Rutabaga	25	Légumes ou fleurs	LEGU	Légumes ou fleurs
RVI	Restructuration du vignoble	21	Vignes	VIGNES	Vignes
SA5	Sainfoin implanté pour la récolte 2015	16	Fourrage	LFOURR	Légumineuses fourragères
SA6	Sainfoin implanté pour la récolte 2016	16	Fourrage	LFOURR	Légumineuses fourragères
SAD	Sainfoin déshydraté	16	Fourrage	LFOURR	Légumineuses fourragères

SAI	Autre sainfoin	16	Fourrage	LFOURR		Légumineuses fourragères
SBO	Surface boisée sur une ancienne terre agricole	28	Divers		0	0
SE5	Serradelle implantée pour la récolte 2015	16	Fourrage	LFOURR		Légumineuses fourragères
SE6	Serradelle implantée pour la récolte 2016	16	Fourrage	LFOURR		Légumineuses fourragères
SED	Serradelle déshydratée	16	Fourrage	LFOURR		Légumineuses fourragères
SER	Autre serradelle	16	Fourrage	LFOURR		Légumineuses fourragères
SFI	Salsifis	25	Légumes ou fleurs	LEGU		Légumes ou fleurs
SGE	Sauge	24	Autres cultures industrielles	INDUS		Cultures industrielles
SGH	Seigle d'hiver	4	Autres céréales	CEREALES		Autres Céréales
SGP	Seigle de printemps	4	Autres céréales	CEREALES		Autres Céréales
SNA	Surface non agricole non visible sur l'orthophotographie	28	Divers		0	0
SNE	Surface agricole temporairement non exploitée	28	Divers		0	0
SOG	Sorgho	4	Autres céréales	MAIS		Mais
SOJ	Soja	7	Autres oléagineux	SOJA		Soja
SPH	Surface pastorale - herbe prédominante et ressources fourragères ligneuses présentes	17	Estives et landes	STH		Estives et landes
SPL	Surface pastorale - ressources fourragères ligneuses prédominantes	17	Estives et landes	STH		Estives et landes
SRI	Sarriette	24	Autres cultures industrielles	INDUS		Cultures industrielles
SRS	Sarrasin	4	Autres céréales	CEREALES		Autres Céréales
TAB	Tabac	24	Autres cultures industrielles	INDUS		Cultures industrielles
TBT	Tubercule tropical	28	Divers		0	0
TCR	Taillis à courte rotation	28	Divers		0	0

THY	Thym	24	Autres cultures industrielles	INDUS	Cultures industrielles
TOM	Tomate	25	Légumes ou fleurs	LEGU	Légumes ou fleurs
TOP	Topinambour	25	Légumes ou fleurs	LEGU	Légumes ou fleurs
TOT	Tomate pour transformation	24	Autres cultures industrielles	INDUS	Cultures industrielles
TR5	Trèfle implanté pour la récolte 2015	16	Fourrage	LFOURR	Légumineuses fourragères
TR6	Trèfle implanté pour la récolte 2016	16	Fourrage	LFOURR	Légumineuses fourragères
TRD	Trèfle déshydraté	16	Fourrage	LFOURR	Légumineuses fourragères
TRE	Autre trèfle	16	Fourrage	LFOURR	Légumineuses fourragères
TRN	Tournesol	6	Tournesol	TOUR	Tournesol
TRU	Truffière (chênaie de plants mycorhizés)	28	Divers	0	0
TTH	Triticale d'hiver	4	Autres céréales	BLE	Blé
TTP	Triticale de printemps	4	Autres céréales	BLE	Blé
VAL	Valériane	24	Autres cultures industrielles	INDUS	Cultures industrielles
VE5	Vesce implantée pour la récolte 2015	16	Fourrage	LFOURR	Légumineuses fourragères
VE6	Vesce implantée pour la récolte 2016	16	Fourrage	LFOURR	Légumineuses fourragères
VED	Vesce déshydratée	16	Fourrage	LFOURR	Légumineuses fourragères
VER	Véronique	25	Légumes ou fleurs	LEGU	Légumes ou fleurs
VES	Autre vesce	16	Fourrage	LFOURR	Légumineuses fourragères
VET	Vétiver	28	Divers	0	0
VGD	Verger (DOM)	20	Vergers	VERGERS	Vergers
VNB	Vanille sous bois	24	Autres cultures industrielles	INDUS	Cultures industrielles
VNL	Vanille	24	Autres cultures industrielles	INDUS	Cultures industrielles
VNV	Vanille verte	24	Autres cultures industrielles	INDUS	Cultures industrielles

VRC	Vigne : raisins de cuve	21	Vignes	VIGNES	Vignes
VRG	Verger	20	Vergers	VERGERS	Vergers
VRT	Vigne : raisins de table	21	Vignes	VIGNES	Vignes
XFE	X-Felium de 5 ans ou moins	16	Fourrage	FOURR	Graminées et autres fourrages
YLA	Ylang-ylang	24	Autres cultures industrielles	INDUS	Cultures industrielles
ZZZ	Culture inconnue	28	Divers	0	0

D. Annexe 4 : Liste exhaustive des cultures, cibles et bioagresseurs des produits phytosanitaires d'après Ephy (version 4)

Cultures	Nb d'AMM	Nb de lignes
Adjuvants	2	5
Agrumes	180	266
Amandier	94	174
Ananas	30	36
Arachide	9	9
Arbres et arbustes	515	1363
Artichaut	222	339
Asperge	337	478
Avocatier	11	15
Avoine	566	990
Bananier	67	82
Betterave industrielle et fourragère	553	780
Betterave potagère	237	407
Blé	1265	3066
Bulbes ornementaux	34	40
Canne à sucre	98	98
Carotte	334	622
Cassissier	190	311
Céleri-branche	78	203
Céleris	207	239
Céréales	52	68
Céréales à paille	172	689
Cerisier	385	637
Champignons	21	26
Chanvre	8	8
Chataignier	52	57
Chicorées - Production de chicons	106	202
Chicorées - Production de racines	263	410

Choux	402	730
Choux-raves	5	6
Choux à inflorescence	70	207
Choux feuillus	25	42
Choux pommés	67	217
Concombre	398	684
Corossol	1	1
Cresson alenois	34	50
Cresson de fontaine	10	13
Crucifères oléagineuses	578	1581
Cultures florales et plantes vertes	466	1213
Cultures fruitières	142	486
Cultures légumières	90	160
Cultures ornementales	107	169
Cultures tropicales	13	15
Epices	6	24
Epinard	154	197
Figuier	44	60
Fines herbes	5	11
Fines Herbes	143	221
Forêt	104	199
Fraisier	472	837
Framboisier	153	315
Fruit de la passion	4	4
Fruits à coque	248	573
Fruits à noyau	97	157
Gazons de graminées	270	412
GAZONS DE GRAMINEES	1	6
Graines protéagineuses	473	1214
Graminées fourragères	156	185
Haricots	277	420
Haricots écosés frais	85	90
Haricots et pois non écosés frais	90	117
Houblon	122	138
Infusions (séchées)	17	25
Jachères et cultures intermédiaires	74	363
Jardin d'amateur	85	146
Kiwi	79	87
Laitue	494	889
Légumes racines et tubercules tropicaux	17	17
Légumineuses fourragères	223	369
Légumineuses potagères (sèches)	168	314
Lin	299	441

Litchi	1	1
Maïs	528	880
Maïs doux	246	471
Manguier	16	27
Melon	593	890
Navet	119	234
Noisetier	56	67
Noyer	126	182
Oignon	372	622
Olivier	184	299
Orge	1030	2456
Papayer	30	35
Pavot	137	176
Pêcher	762	1810
Petits fruits	51	55
Plantes d'intérieur et balcons	48	100
Poireau	327	465
Pois	199	357
Pois écosés frais	389	1018
Poivron	240	494
Pomme de terre	916	1206
Pommier	1147	2825
Porte graine	443	877
Porte graine - Betterave industrielle et fourragère	35	44
Porte graine - Graminées	1	1
Porte graine - Graminées fourragères et à gazons	91	151
Porte graine - Légumineuses fourragères	111	184
Porte graine - Maïs	1	1
Porte graine - Maïs	4	4
Porte graine - Plantes à fibre	1	1
Porte graine - PPAMC, Florales et Potagères	166	296
PPAM - non alimentaires	80	121
PPAMC	329	543
Prairies	158	188
Prunier	489	896
Riz	83	91
Rosier	649	1388
Salsifis	168	225
Seigle	731	1246
Soja	183	216
Sorgho	169	248
Tabac	205	311
Tomate	784	1530

Tournesol	237	272
Traitements généraux	933	3474
Usages non agricoles	238	526
Vigne	1674	3773

Cibles	Nb d'AMM	Nb de lignes
TRAIT. PARTIES AERIENNES	1	5
TRAITEMENT PARTIES AERIENNES	1	1
Act. Croissance	1	1
Bouil. Fongicide	1	1
Bouil. Herbicide	1	1
Bouil. Insecticide	1	1
Contrôle Broussaill.	34	36
Contrôle Pl. parasites	4	4
Débroussaillage	7	7
Dégagement	17	27
Désherb. total	14	17
Désherb. total (1)	112	177
Désherbage	2096	12681
Désherbage (1)	87	127
Désinfection	4	8
Désinsectisation	24	35
Dessication	1	2
Destruct. Algues	3	3
Destruct. Mousses	7	7
Destruct. Souches	1	1
Dévital. Broussailles	84	94
Dévitalisation	48	62
Fumigation (désinsectisation)	5	6
Hamster	3	3
Inhib. suppr. rejets	1	1
Lutte contre le feu	4	4
Ragondin	3	3
Rat Musqué	2	2
Subst. Croiss.	2	2
Trt Appat	6	8
Trt bois abattus	4	4
Trt Bulbes	10	16
Trt Ecorces	7	8
Trt Gites larvaires	4	4
Trt Irrigation loc.	2	20
Trt Part.Aer.	2943	39112

Trt Plant.	20	20
Trt Plants	34	45
Trt Plants Boutures	37	48
Trt Prod. Réc.	121	176
Trt Répulsif	36	54
Trt Sem.	196	771
Trt Sem. Plants	155	458
Trt Sol	494	2064
Trt Souches	1	3
Trt Substrats	19	33
Trt Troncs Charp. Branch.	35	36
Trt Tuber. Semences	80	103

Bioagresseurs	Nb d'AMM	Nb de lignes
CORTICIUM FUCIFORME	1	1
FUSARIOSES	1	1
RHIZOCTONIA	1	1
ROUILLE COURONNEE	1	1
ROUILLE NOIRE	1	1
SCLEROTINIA	1	1
Acariens	253	1074
Acariens (1)	39	58
Acariens et phytoptes	145	526
Acariens galligènes	27	49
Acariens, phytoptes et tarsonèmes	78	113
Act. Chute Feuilles	1	2
Act. Chute Fruits	8	13
Act. Chute Organes	1	1
Act. Croiss. Florais.	45	58
Act. Croissance (1)	6	6
Act. Débourrement	1	1
Act. Floraison	11	24
Act. Greffage	7	7
Act. Nouaison	28	39
Act. Product. Gousses	1	1
Act. Qual. Fruits	57	82
Act. Ramification	4	4
Act. Rhizogénèse	31	54
Act. Tubérisation	3	3
Ag. chim. hybridation	1	1
Aleurodes	106	454

All. PJT, Abords non plant. (1)	1	1
All. PJT, Cimet., Voies	223	318
Anthraxnose(s)	255	423
Antitranspirant (1)	1	1
Arb. sur pied Souches	44	53
Autres chenilles phytophages (1)	1	1
Avt Mise Cult.	276	979
Avt Plantation	56	84
Avt Récolte	14	14
Bactérioses	113	746
Bactérioses (1)	18	35
Balanin	33	33
Black rot	290	314
Bord. Plans d'eau	2	2
Brunissures	6	6
Cécidomyies	4	4
Cécidomyies des fleurs	3	3
Cercosporioses	17	27
Cervidés	14	20
Champignons (autres que pythiacées)	1	1
Champignons (autres que pythiacées)	1	7
Champignons (pythiacées)	184	696
Champignons (pythiacées) (1)	45	68
Champignons autres que pythiacées	245	1018
Champignons autres que pythiacées (1)	59	100
Champignons compétiteurs	4	4
Champignons producteurs d'ochratoxine a	25	25
Chancre du collet	25	25
Chancre européen	55	61
Chancres à champignons	14	20
Charançon rouge du palmier	2	2
Charançons du feuillage et des fruits	19	19
Charbon des inflorescences (1)	7	7
Chenilles défoliatrices	1	1
Chenilles foreuses des fruits	237	843
Chenilles phytophages	334	3454
Chenilles phytophages (1)	93	163
Chironomides	1	1
Cicadelles	196	420
Cicadelles et cercopides	1	2
Cicadelles, cercopides et psylles	43	150
Cicadelles, punaises et psylles	55	186
Cicadelles, punaises et psylles (1)	8	8

Cloque(s)	145	174
Cochenilles	140	479
Coléoptères phytophages	235	1776
Coléoptères phytophages (1)	40	52
Conserv. tourteaux	3	3
Conteneur	9	9
Corbeaux	3	3
Coryneum et polystigma	58	117
Cult. Installées	351	1407
Cult. Installées (1)	263	1074
Cylindrosporiose	125	161
Défanage	40	49
Dépérissement cryptogamique	2	2
Désherbage	34	36
Désinfection	14	17
Désinsectisation	8	12
Dessication	29	67
Dessication (1)	3	3
Dollar spot	14	14
Eaux Irrig. Sol. Nut.	2	5
Echaudure	8	10
Epamprage	36	44
Erinose	42	44
Esca et black dead arm	2	3
Escargots	1	1
Eutypiose	6	7
Excoriose	249	264
Feu bactérien	29	41
Fil rouge	13	13
Fongicide (1)	25	38
Forficules	30	31
Fusariose à microdochium	24	90
Fusarioses	268	474
Fusarioses, complexe à helminthosporioses	20	20
Fusicoccum	11	11
Glu (1)	9	9
Graphiose	1	1
Helminthosporiose	85	106
Helminthosporiose et ramulariose	320	346
Hylobes des conifères	1	1
Induct. Mise à fruit	1	1
Inhib. suppr. rejets	2	2
Insectes du sol	1	1

Insectes phytophages	3	3
Insectes piqueurs	8	8
Insectes xylophages	61	168
Insectes xylophages (1)	4	4
Insectes xylophages et sous-corticaux	10	12
Insectes xylophages et sous corticaux	4	4
Insecticide (1)	53	69
Intercultures	1	2
Lapin et lièvre	18	18
Limaces et escargots	154	284
Limit. Croiss. Org. Aériens	198	566
Limit. Croiss. Org. Aériens (1)	3	3
Limit. Destruct. Germes	49	72
Limit. Pousse Fructif.	74	363
Limit.Croiss.Org.Aériens	4	4
Lixus	14	14
Locx Struct. Matér. (POA)	3	3
Locx Struct. Matér. (POV)	28	36
Lutte contre le gel	1	1
Lutte contre Rongeurs	5	5
Lutte contre Rongeurs (1)	3	3
Maladie de l'oeil de paon	68	70
Maladie des inflorescences	4	4
Maladies à sclérotés	18	26
Maladies de conservation	46	58
Maladies des feuilles, tiges et panicules	6	6
Maladies des fruits	2	2
Maladies des ramules et des aiguilles	1	1
maladies des taches brunes	57	77
Maladies des taches brunes	327	1308
Maladies des taches brunes (1)	156	266
Maladies des taches foliaires	125	242
Maladies des taches noires	127	165
Maladies diverses	133	181
Maladies diverses (1)	105	190
Maladies du feuillage	235	349
Maladies du feuillage (1)	19	19
Maladies fongiques	94	161
Maladies fongiques des siliques	148	173
Maladies précoces des fruits	33	37
Mildiou et rouille blanche	36	40
Mildiou(s)	750	2344
Moles et toiles	8	9

Monilioses	129	506
Mouche de l'olive	53	54
Moucheron	5	5
Mouches	230	1145
Mouches (1)	20	31
Mouches des fruits	71	81
Mouches mineuses	1	1
Mousses	80	103
Mousses, lichens, algues	7	8
Moustiques	4	4
Nématodes	38	141
Nématodes (1)	1	1
Oïdium(s)	811	3394
Oïdium(s) (1)	20	20
Papillon palmivore	1	1
Passereaux	4	4
Pépi. Jeunes plantat.	68	175
Pépi. Pl. terre	145	160
Petits rongeurs	6	6
Phoma	94	117
Phomopsis	8	8
Phytophthora	4	4
Piétin verse	150	278
Pl. terre	81	82
Plans d'eau	2	2
Plantat. Pl. terre	138	153
Plomb parasite	2	6
Pourridiés	5	7
Pourriture grise	119	340
Pourriture grise et sclérotinioses	253	1077
Pourriture grise et sclérotinioses (1)	53	101
Pourritures	5	5
Pourritures des fruits	2	2
Pourritures du système racinaire	1	2
Prot. Plaies	36	37
Psylle du prunier	12	12
Psylle(s)	59	82
Puceron lanigère	18	18
Pucerons	359	3451
Pucerons (1)	95	132
Pucerons galligènes et laineux	4	5
Punaises	21	77
Punaises et tigres	48	78

Pyrale(s) (1)	93	98
Rat	1	1
Ravageurs des denrées stockées	37	55
Ravageurs des inflorescences	5	5
Ravageurs des parties aériennes	57	82
Ravageurs des parties aériennes (1)	2	4
Ravageurs divers	122	292
Ravageurs divers (1)	110	217
Ravageurs du feuillage	15	15
Ravageurs du sol	168	751
Répulsif Corbeaux	36	52
Rhizoctone	15	15
Rhizoctoniose	9	9
rhynchosporiose	1	1
Rhynchosporiose	361	706
Rot blanc	1	1
Rougeot parasitaire	221	237
Rouille couronnée	265	290
Rouille(s)	641	2607
Rouille(s) (1)	65	66
Rouilles	1	1
Sacs Emballages (POV)	5	5
Sanglier	3	3
Sclérotiniose	172	200
Septoriose et kabatiella (polyspora)	39	41
Septoriose(s)	483	543
Sites Indust.	14	17
Souris	1	1
Stad. Hivern. Ravageurs	18	64
Stad. Hivern. Ravageurs (1)	10	15
Stemphyliose	42	48
Stimul. Croiss. Org. Aériens	6	12
Stimul. Déf. naturelles	21	82
Stimul. Déf. Naturelles	6	18
Stimul. Rhizogénèse (1)	1	1
Stimul.Croiss.Org.Aériens	2	8
Taupe	37	38
Tavelure(s)	403	589
Thrips	161	788
Thrips (1)	20	20
Tordeuses	2	4
Tordeuses de la grappe	259	288
Trachéomycoses	1	4

Virus	1	1
Virus non persistants	10	24
Zabre	11	11
Zeuzère (1)	22	22
Zones Cult.	1	2
Zones Cult. Avt Plantat.	264	391
Zones herbeuses	7	7
Zones non cult.	1	1

E. Annexe 5 : Liste exhaustive des cibles et bioagresseurs de l'usage "Traitements généraux" d'après Ephy (version 4)

Cibles	Nb d'AMM concernées	Nb de lignes concernées
Désherbage	394	2449
Désinfection	2	3
Désinsectisation	24	35
Dessication	1	2
Destruct. Algues	3	3
Destruct. Mousses	7	7
Destruct. Souches	1	1
Dévit. Broussailles	84	94
Dévitalisation	44	53
Fumigation (désinsectisation)	5	6
Hamster	3	3
Ragondin	3	3
Rat Musqué	2	2
Trt Appat	6	8
Trt Ecorces	7	8
Trt Gites larvaires	4	4
Trt Part.Aer.	81	100
Trt Plants	1	1
Trt Prod. Réc.	8	10
Trt Répulsif	36	54

Bioagresseurs	Nb d'AMM concernées	Nb de lignes concernées
Antitranspirant (1)	1	1
Arb. sur pied Souches	44	53
Avt Mise Cult.	276	979
Bord. Plans d'eau	2	2
Cervidés	14	20
Champignons autres que pythiacées (1)	41	60
Champignons (pythiacées) (1)	54	95
Chenilles phytophages (1)	57	68
Corbeaux	3	3
Cult. Installées (1)	263	1074
Désinfection	2	3
Désinsectisation	8	10
Glu (1)	9	9
Insectes phytophages	2	2
Insectes xylophages	2	2
Lapin et lièvre	18	18
Limaces et escargots	154	284
Limit. Croiss. Org. Aériens (1)	3	3
Lox Struct. Matér. (POA)	3	3
Lox Struct. Matér. (POV)	28	36

Trt Sem. Plants	10	26
Trt Sol	305	566
Trt Troncs Charp. Branch.	35	36

Lutte contre Rongeurs	5	5
Lutte contre Rongeurs (1)	3	3
Mousses, lichens, algues	7	8
Moustiques	4	4
Nématodes	20	27
Passereaux	4	4
Petits rongeurs	6	6
Plans d'eau	2	2
Pourridiés	2	2
Prot. Plaies	35	36
Rat	1	1
Ravageurs du sol	74	89
Sacs Emballages (POV)	5	5
Sanglier	3	3
Souris	1	1
Stad. Hivern. Ravageurs (1)	10	15
Stimul. Rhizogénèse (1)	1	1
Taupe	37	38
Zones Cult. Avt Plantat.	264	391
Zones non cult.	1	1

F. Annexe 6 : Nombre d'AMM et de lignes de Ephy en fonction de la gamme d'usage

Gamme d'usages	Nb d'AMM	Nb de lignes
Amateur / emploi autorisé dans les jardins	311	2590
Professionnel	2867	34859
null (non renseigné)	2395	18853

G. Annexe 7 : Nombre d'AMM et de lignes de Ephy par type de produit

	Nb d'AMM	Nb de lignes
PPP	5473	56033
COMBINED	99	269

H. Annexe 8 : Nombre d'AMM et de lignes de Ephy en fonction de l'état d'autorisation du produit

	Nb d'AMM	Nb de lignes
Autorisé	2539	31039
Non autorisé	3033	25263

I. Annexe 9 : Nombre d'AMM et de lignes de Ephy par famille de pesticides

Familles de pesticides	Nb d'AMM	Nb de lignes
Acaricide	88	1479
Act. Qual. Fruits	1	2
Adjuvant	6	29
Attractif phéromone	28	49
Autre	3	9
Bactéricide	10	34
Corvicide	2	3
Désinfect. fongicide (POV)	5	15
Désinfectants production végétales	1	2
Destruct. Mousses	3	4
Dévitalisation	24	130
Eclaircissage	5	5
Engrais	20	32
Engrais anti-mousse	2	3
Engrais insecticide	2	9
Engrais NPK entièrement d'origine minérale	1	3
Engrais NPK organo-minéral	1	1
Fongicide	1763	20698
Greffage et bouturage	3	3
Herbicide	1957	12826
Insecticide	695	15912
Limit. Destruct. Germes	1	1
Lutte contre le feu	4	4
Lutte contre le gel	1	1
Matière Fertilisante	2	31
Molluscicide	124	253
ND	85	130
Nématicide	10	55
Piégeage	4	4
Prot. Plaies	7	7
Régulateur de croissance	114	816
Répulsif	28	59
Rodenticide	8	12
Stimul. Déf. Naturelles	5	27

Stimulateur des défenses naturelles	1	1
Subst. Croiss.	133	448
Substance de croissance	4	12
Taupicide	22	23
Traitement des maladies à virus et/ou mycoplasme	1	1
Virucide	1	3

J. Annexe 10 : Table de conversion « conv_ephy_saa_2010_2019 »

cult_ephy	cult_saa	origine_saa	code_gp
Agrumes	Agrumes	saa006	VERGERS
Amandier	Amandes	saa006	COQUE
Ananas	Ananas	saa006	VERGERS
Arachide			SOJA
Arbres et arbustes			
Artichaut	Artichauts	saa001	LEGU
Asperge	Asperges en production	saa001	LEGU
Avocatier	Avocat	saa006	VERGERS
Avoine	Avoine	saa001	CEREALES
Bananier	Banane plantain	saa001	VERGERS
Betterave industrielle et fourragère	Betterave industrielle	saa001	BETT
Betterave potagère	Betterave potagère	saa001	BETT
Blé	Blé	saa001	BLE
Blé	Triticale	saa001	BLE
Bulbes ornementaux	Fleurs et plantes ornementales	saa005	LEGU
Canne à sucre	Canne à sucre	saa001	INDUS
Carotte	Carottes	saa001	LEGU
Cassissier	Cassis et myrtilles	saa006	VERGERS
Céleri-branche	Céleris branches	saa001	LEGU
Céleris	Céleri rave	saa001	LEGU
Céréales	Blé	saa001	BLE
Céréales	Triticale	saa001	BLE
Céréales	Orge et escourgeon	saa001	ORGE
Céréales	Avoine	saa001	CEREALES
Céréales	Seigle et méteil	saa001	CEREALES
Céréales	Maïs grain et maïs semence	saa001	MAIS
Céréales	Maïs doux	saa001	MAIS
Céréales	Maïs fourrage et ensilage (plante entière)	saa002	MAIS
Céréales	Sorgho grain	saa001	MAIS
Céréales	Riz	saa001	RIZ
Céréales	Autres céréales, n.c.a. niv. 1	saa001	CEREALES
Céréales à paille	Blé	saa001	BLE
Céréales à paille	Triticale	saa001	BLE
Céréales à paille	Orge et escourgeon	saa001	ORGE

Céréales à paille	Avoine	saa001	CEREALES
Céréales à paille	Seigle et méteil	saa001	CEREALES
Céréales à paille	Autres céréales, n.c.a. niv. 1	saa001	CEREALES
Cerisier	Cerises	saa006	VERGERS
Champignons			
Chanvre	Chanvre papier	saa001	FIBRE
Chataignier	Châtaignes	saa006	COQUE
Chicorées - Production de chicons	Chicorées	saa001	LEGU
Chicorées - Production de chicons	Chicorée à café	saa001	LEGU
Chicorées - Production de racines	Chicorées	saa001	LEGU
Chicorées - Production de racines	Chicorée à café	saa001	LEGU
Choux	Choux	saa001	LEGU
Choux	Chou fourrager	saa001	FOURR
Choux à inflorescence	Choux	saa001	LEGU
Choux feuillus	Choux	saa001	LEGU
Choux pommés	Choux	saa001	LEGU
Choux-raves	Choux	saa001	LEGU
Concombre	Concombre	saa001	LEGU
Corossol	Corossol, pomme cannelle	saa006	LEGU
Cresson alenois	Cresson	saa001	LEGU
Cresson de fontaine	Cresson	saa001	LEGU
Crucifères oléagineuses	Colza grain et navette	saa001	COLZA
Cultures florales et plantes vertes	Fleurs et plantes ornementales	saa004	LEGU
Cultures fruitières	Abricots	saa006	VERGERS
Cultures fruitières	Cerises	saa006	VERGERS
Cultures fruitières	Pavies, pêches, nectarines et brugnons	saa006	VERGERS
Cultures fruitières	Prunes	saa006	VERGERS
Cultures fruitières	Olives	saa006	OLIVE
Cultures fruitières	Fruits à pépins	saa006	VERGERS
Cultures fruitières	Agrumes	saa006	VERGERS
Cultures fruitières	Fruits à coque	saa006	COQUE
Cultures fruitières	Petits fruits	saa006	VERGERS
Cultures fruitières	Fruits tropicaux et subtropicaux	saa006	VERGERS
Cultures légumières	Légumes frais, melons ou fraises	saa001	LEGU
Cultures ornementales	Fleurs et plantes ornementales	saa004	LEGU
Cultures tropicales	Fruits tropicaux et subtropicaux	saa006	VERGERS
Epices			
Epinard	Epinards	saa001	LEGU
Figuier	Figues	saa006	VERGERS
Fines herbes	Plantes aromatiques, médicinales et à parfum (non compris semences)	saa004	INDUS
Fines Herbes	Plantes aromatiques, médicinales et à parfum (non compris semences)	saa004	INDUS
Forêt			
Fraisier	Fraises	saa001	LEGU

Framboisier	Framboises	saa001	LEGU
Fruit de la passion	Maracuja, fruits de la passion, grenadille	saa006	VERGERS
Fruits à coque	Fruits à coque	saa006	COQUE
Fruits à noyau	Abricots	saa006	VERGERS
Fruits à noyau	Cerises	saa006	VERGERS
Fruits à noyau	Pavies, pêches, nectarines et brugnons	saa006	VERGERS
Fruits à noyau	Prunes	saa006	VERGERS
Fruits à noyau	Olives	saa006	OLIVE
GAZONS DE GRAMINEES	Prairies temporaires	saa002	PT
Gazons de graminées	Prairies temporaires	saa002	PT
Graines protéagineuses	Féveroles et fèves	saa001	FEV
Graines protéagineuses	Pois protéagineux	saa001	POIS
Graines protéagineuses	Lupin doux	saa001	PROTEA
Graminées fourragères	Prairies temporaires	saa002	FOURR
Haricots	Haricots frais	saa001	LEGU
Haricots	Haricots secs (y compris semences)	saa001	LGRAIN
Haricots écosés frais	Haricots à écosser et demi-secs (grain)	saa001	LEGU
Haricots et pois non écosés frais	Haricots verts (y c. haricots beurre)	saa001	LEGU
Houblon	Houblon	saa001	INDUS
Infusions (séchées)	Plantes aromatiques, médicinales et à parfum (non compris semences)	saa004	INDUS
Jachères et cultures intermédiaires	Jachères	saa004	GEL
Jardin d'amateur	Jardins et vergers familiaux des non exploitants	saa004	
Kiwi	Actinidia (Kiwi)	saa006	VERGERS
Laitue	Laitues	saa001	LEGU
Légumes racines et tubercules tropicaux	Bulbiculture (bulbe, oignon, tubercule, rhizome, griffe)	saa001	LEGU
Légumineuses fourragères	Prairie artificielle (luzerne, trèfle violet, ...)	saa002	LFOURR
Légumineuses potagères (sèches)	Haricots secs (y compris semences)	saa001	LGRAIN
Légumineuses potagères (sèches)	Lentilles (y compris semences)	saa001	LGRAIN
Légumineuses potagères (sèches)	Pois secs (pois de casserie) (y compris semences)	saa001	LGRAIN
Lin	Lin oléagineux	saa001	OLEA
Lin	Lin textile	saa001	FIBRE
Litchi	Letchi, longani, ramboutan	saa006	VERGERS
Maïs	Maïs grain et maïs semence	saa001	MAIS
Maïs	Maïs doux	saa001	MAIS
Maïs	Maïs fourrage et ensilage (plante entière)	saa002	MAIS
Maïs doux	Maïs doux	saa001	MAIS
Manguier	Mangue	saa006	VERGERS
Melon	Cantaloups et autres melons	saa001	LEGU
Navet	Navet potager	saa001	LEGU
Noisetier	Noisettes	saa006	COQUE
Noyer	Noix	saa006	COQUE
Oignon	Oignon et échalote	saa001	LEGU
Olivier	Olives	saa006	OLIVE

Orge	Orge et escourgeon	saa001	ORGE
Papayer			
Pavot			
Pêcher	Pavies, pêches, nectarines et brugnons	saa006	VERGERS
Petits fruits	Petits fruits	saa006	VERGERS
Plantes d'intérieur et balcons	Fleurs et plantes ornementales	saa004	LEGU
Poireau	Poireaux	saa001	LEGU
Pois	Pois protéagineux	saa001	POIS
Pois	Pois secs (pois de casserie) (y compris semences)	saa001	LGRAIN
Pois écosés frais	Petits pois	saa001	LEGU
Poivron	Poivron, piment, gombo	saa001	LEGU
Pomme de terre	Pommes de terre	saa001	PDT
Pommier	Pommes à cidre	saa006	VERGERS
Pommier	Pommes de table	saa006	VERGERS
Porte graine	Betterave industrielle	saa001	BETT
Porte graine	Prairies temporaires	saa002	PT
Porte graine	Prairies naturelles ou semées depuis plus de 6 ans	saa002	PP
Porte graine	STH (Superficies toujours en herbe) peu productives (pâturages pauvres)	saa002	STH
Porte graine	Prairie artificielle (luzerne, trèfle violet, ...)	saa002	LFOURR
Porte graine	Maïs grain et maïs semence	saa001	MAIS
Porte graine	Maïs doux	saa001	MAIS
Porte graine	Maïs fourrage et ensilage (plante entière)	saa002	MAIS
Porte graine	Plantes à fibres (y compris semences)	saa001	FIBRE
Porte graine	Plantes aromatiques, médicinales et à parfum (non compris semences)	saa004	INDUS
Porte graine - Betterave industrielle et fourragère	Betterave industrielle	saa001	BETT
Porte graine - Graminées	Prairies temporaires	saa002	PT
Porte graine - Graminées	Prairies naturelles ou semées depuis plus de 6 ans	saa002	PP
Porte graine - Graminées	STH (Superficies toujours en herbe) peu productives (pâturages pauvres)	saa002	STH
Porte graine - Graminées fourragères et à gazons	Prairies artificielles et temporaires	saa002	FOURR
Porte graine - Légumineuses fourragères	Prairie artificielle (luzerne, trèfle violet, ...)	saa002	LFOURR
Porte graine - Maïs	Maïs grain et maïs semence	saa001	MAIS
Porte graine - Maïs	Maïs doux	saa001	MAIS
Porte graine - Maïs	Maïs fourrage et ensilage (plante entière)	saa002	MAIS
Porte graine - Maïs	Maïs grain et maïs semence	saa001	MAIS
Porte graine - Maïs	Maïs doux	saa001	MAIS
Porte graine - Maïs	Maïs fourrage et ensilage (plante entière)	saa002	MAIS
Porte graine - Plantes à fibre	Plantes à fibres (y compris semences)	saa001	FIBRE
Porte graine - PPAMC, Florales et Potagères	Plantes aromatiques, médicinales et à parfum (non compris semences)	saa004	INDUS
PPAMC	Plantes aromatiques, médicinales et à parfum (non compris semences)	saa004	INDUS

PPAM - non alimentaires	Plantes aromatiques, médicinales et à parfum (non compris semences)	saa004	INDUS
Prairies	Prairie artificielle (luzerne, trèfle violet, ...)	saa002	LFOURR
Prairies	Prairies temporaires	saa002	PT
Prairies	Prairies naturelles ou semées depuis plus de 6 ans	saa002	PP
Prairies	STH (Superficies toujours en herbe) peu productives (pâturages pauvres)	saa002	STH
Prunier	Prunes	saa006	VERGERS
Riz	Riz	saa001	RIZ
Rosier	Fleurs et feuillages coupés	saa005	LEGU
Salsifis	Salsifis et scorsonère	saa001	LEGU
Seigle	Seigle et méteil	saa001	CEREALES
Soja	Soja	saa001	SOJA
Sorgho	Sorgho grain	saa001	MAIS
Tabac	Tabac	saa001	INDUS
Tomate	Tomate	saa001	LEGU
Tournesol	Tournesol	saa001	TOUR
Traitements généraux			
Usages non agricoles			
Vigne	Vignes	saa004	VIGNES
Agrumes	Agrumes	ilotodr	gcodr11
Amandier	Amandes	ilotodr	gcodr10
Ananas	Ananas	ilotodr	gcodr11
Arachide			
Arbres et arbustes			
Artichaut	Artichauts	ilotodr	gcodr08
Asperge	Asperges en production	ilotodr	gcodr08
Avocatier	Avocat	ilotodr	gcodr10
Avoine	Avoine	ilotodr	gcodr01
Bananier	Banane plantain	ilotodr	gcodr11
Betterave industrielle et fourragère	Betterave industrielle	ilotodr	gcodr05
Betterave potagère	Betterave potagère	ilotodr	gcodr08
Blé	Blé	ilotodr	gcodr01
Blé	Triticale	ilotodr	gcodr01
Bulbes ornementaux	Fleurs et plantes ornementales	ilotodr	gcodr08
Canne à sucre	Canne à sucre	ilotodr	gcodr05
Carotte	Carottes	ilotodr	gcodr08
Cassissier	Cassis et myrtilles	ilotodr	gcodr10
Céleri-branche	Céleris branches	ilotodr	gcodr08
Céleris	Céleri rave	ilotodr	gcodr08
Céréales	Blé	ilotodr	gcodr01
Céréales	Triticale	ilotodr	gcodr01
Céréales	Orge et escourgeon	ilotodr	gcodr01
Céréales	Avoine	ilotodr	gcodr01
Céréales	Seigle et méteil	ilotodr	gcodr01

Céréales	Maïs grain et maïs semence	ilotodr	gcodr01
Céréales	Maïs doux	ilotodr	gcodr01
Céréales	Maïs fourrage et ensilage (plante entière)	ilotodr	gcodr01
Céréales	Sorgho grain	ilotodr	gcodr01
Céréales	Riz	ilotodr	gcodr01
Céréales	Autres céréales, n.c.a. niv. 1	ilotodr	gcodr01
Céréales à paille	Blé	ilotodr	gcodr01
Céréales à paille	Triticale	ilotodr	gcodr01
Céréales à paille	Orge et escourgeon	ilotodr	gcodr01
Céréales à paille	Avoine	ilotodr	gcodr01
Céréales à paille	Seigle et méteil	ilotodr	gcodr01
Céréales à paille	Autres céréales, n.c.a. niv. 1	ilotodr	gcodr01
Cerisier	Cerises	ilotodr	gcodr10
Champignons			
Chanvre	Chanvre papier	ilotodr	gcodr05
Chataignier	Châtaignes	ilotodr	gcodr10
Chicorées - Production de chicons	Chicorées	ilotodr	gcodr08
Chicorées - Production de chicons	Chicorée à café	ilotodr	gcodr05
Chicorées - Production de racines	Chicorées	ilotodr	gcodr08
Chicorées - Production de racines	Chicorée à café	ilotodr	gcodr05
Choux	Choux	ilotodr	gcodr08
Choux	Chou fourrager	ilotodr	gcodr06
Choux à inflorescence	Choux	ilotodr	gcodr08
Choux feuillus	Choux	ilotodr	gcodr08
Choux pommés	Choux	ilotodr	gcodr08
Choux-raves	Choux	ilotodr	gcodr08
Concombre	Concombre	ilotodr	gcodr08
Corossol	Corossol, pomme cannelle	ilotodr	gcodr08
Cresson alenois	Cresson	ilotodr	gcodr08
Cresson de fontaine	Cresson	ilotodr	gcodr08
Crucifères oléagineuses	Colza grain et navette	ilotodr	gcodr03
Cultures florales et plantes vertes	Fleurs et plantes ornementales	ilotodr	gcodr08
Cultures fruitières	Abricots	ilotodr	gcodr10
Cultures fruitières	Cerises	ilotodr	gcodr10
Cultures fruitières	Pavies, pêches, nectarines et brugnons	ilotodr	gcodr10
Cultures fruitières	Prunes	ilotodr	gcodr10
Cultures fruitières	Olives	ilotodr	gcodr10
Cultures fruitières	Fruits à pépins	ilotodr	gcodr10
Cultures fruitières	Agrumes	ilotodr	gcodr10
Cultures fruitières	Fruits à coque	ilotodr	gcodr10
Cultures fruitières	Petits fruits	ilotodr	gcodr10
Cultures fruitières	Fruits tropicaux et subtropicaux	ilotodr	gcodr10
Cultures légumières	Légumes frais, melons ou fraises	ilotodr	gcodr08
Cultures ornementales	Fleurs et plantes ornementales	ilotodr	gcodr08
Cultures tropicales	Fruits tropicaux et subtropicaux	ilotodr	gcodr08

Epices			
Epinard	Epinards	ilotodr	gcodr08
Figuier	Figues	ilotodr	gcodr10
Fines herbes	Plantes aromatiques, médicinales et à parfum (non compris semences)	ilotodr	gcodr05
Fines Herbes	Plantes aromatiques, médicinales et à parfum (non compris semences)	ilotodr	gcodr05
Forêt			
Fraisier	Fraises	ilotodr	gcodr08
Framboisier	Framboises	ilotodr	gcodr08
Fruit de la passion	Maracuja, fruits de la passion, grenadille	ilotodr	gcodr10
Fruits à coque	Fruits à coque	ilotodr	gcodr10
Fruits à noyau	Abricots	ilotodr	gcodr10
Fruits à noyau	Cerises	ilotodr	gcodr10
Fruits à noyau	Pavies, pêches, nectarines et brugnon	ilotodr	gcodr10
Fruits à noyau	Prunes	ilotodr	gcodr10
Fruits à noyau	Olives	ilotodr	gcodr10
GAZONS DE GRAMINEES	Prairies temporaires	ilotodr	gcodr06
Gazons de graminées	Prairies temporaires	ilotodr	gcodr06
Graines protéagineuses	Féveroles et fèves	ilotodr	gcodr04
Graines protéagineuses	Pois protéagineux	ilotodr	gcodr04
Graines protéagineuses	Lupin doux	ilotodr	gcodr04
Graminées fourragères	Prairies temporaires	ilotodr	gcodr06
Haricots	Haricots frais	ilotodr	gcodr08
Haricots	Haricots secs (y compris semences)	ilotodr	gcodr08
Haricots écosés frais	Haricots à écosser et demi-secs (grain)	ilotodr	gcodr08
Haricots et pois non écosés frais	Haricots verts (y c. haricots beurre)	ilotodr	gcodr08
Houblon	Houblon	ilotodr	gcodr05
Infusions (séchées)	Plantes aromatiques, médicinales et à parfum (non compris semences)	ilotodr	gcodr05
Jachères et cultures intermédiaires	Jachères	ilotodr	gcodr12
Jardin d'amateur	Jardins et vergers familiaux des non exploitants	ilotodr	
Kiwi	Actinidia (Kiwi)	ilotodr	gcodr10
Laitue	Laitues	ilotodr	gcodr08
Légumes racines et tubercules tropicaux	Bulbiculture (bulbe, oignon, tubercule, rhizome, griffe)	ilotodr	gcodr08
Légumineuses fourragères	Prairie artificielle (luzerne, trèfle violet, ...)	ilotodr	gcodr06
Légumineuses potagères (sèches)	Haricots secs (y compris semences)	ilotodr	gcodr08
Légumineuses potagères (sèches)	Lentilles (y compris semences)	ilotodr	gcodr08
Légumineuses potagères (sèches)	Pois secs (pois de casserie) (y compris semences)	ilotodr	gcodr04
Lin	Lin oléagineux	ilotodr	gcodr03
Lin	Lin textile	ilotodr	gcodr05
Litchi	Letchi, longani, ramboutan	ilotodr	gcodr10
Maïs	Maïs grain et maïs semence	ilotodr	gcodr01
Maïs	Maïs doux	ilotodr	gcodr01
Maïs	Maïs fourrage et ensilage (plante entière)	ilotodr	gcodr01

Mais doux	Mais doux	ilotodr	gcodr01
Manguier	Mangue	ilotodr	gcodr10
Melon	Cantaloups et autres melons	ilotodr	gcodr08
Navet	Navet potager	ilotodr	gcodr08
Noisetier	Noisettes	ilotodr	gcodr10
Noyer	Noix	ilotodr	gcodr10
Oignon	Oignon et échalote	ilotodr	gcodr08
Olivier	Olives	ilotodr	gcodr10
Orge	Orge et escourgeon	ilotodr	gcodr01
Papayer			
Pavot			
Pêcher	Pavies, pêches, nectarines et brugnon	ilotodr	gcodr10
Petits fruits	Petits fruits	ilotodr	gcodr10
Plantes d'intérieur et balcons	Fleurs et plantes ornementales	ilotodr	gcodr08
Poireau	Poireaux	ilotodr	gcodr08
Pois	Pois protéagineux	ilotodr	gcodr04
Pois	Pois secs (pois de casserie) (y compris semences)	ilotodr	gcodr04
Pois écosés frais	Petits pois	ilotodr	gcodr08
Poivron	Poivron, piment, gombo	ilotodr	gcodr08
Pomme de terre	Pommes de terre	ilotodr	gcodr08
Pommier	Pommes à cidre	ilotodr	gcodr10
Pommier	Pommes de table	ilotodr	gcodr10
Porte graine	Betterave industrielle	ilotodr	gcodr05
Porte graine	Prairies temporaires	ilotodr	gcodr06
Porte graine	Prairies naturelles ou semées depuis plus de 6 ans	ilotodr	gcodr07
Porte graine	STH (Superficies toujours en herbe) peu productives (pâturages pauvres)	ilotodr	gcodr07
Porte graine	Prairie artificielle (luzerne, trèfle violet, ...)	ilotodr	gcodr06
Porte graine	Maïs grain et maïs semence	ilotodr	gcodr01
Porte graine	Maïs doux	ilotodr	gcodr01
Porte graine	Maïs fourrage et ensilage (plante entière)	ilotodr	gcodr01
Porte graine	Plantes à fibres (y compris semences)	ilotodr	gcodr05
Porte graine	Plantes aromatiques, médicinales et à parfum (non compris semences)	ilotodr	gcodr05
Porte graine - Betterave industrielle et fourragère	Betterave industrielle	ilotodr	gcodr05
Porte graine - Graminées	Prairies temporaires	ilotodr	gcodr06
Porte graine - Graminées	Prairies naturelles ou semées depuis plus de 6 ans	ilotodr	gcodr07
Porte graine - Graminées	STH (Superficies toujours en herbe) peu productives (pâturages pauvres)	ilotodr	gcodr07
Porte graine - Graminées fourragères et à gazons	Prairies artificielles et temporaires	ilotodr	gcodr06
Porte graine - Légumineuses fourragères	Prairie artificielle (luzerne, trèfle violet, ...)	ilotodr	gcodr06
Porte graine - Maïs	Maïs grain et maïs semence	ilotodr	gcodr01
Porte graine - Maïs	Maïs doux	ilotodr	gcodr01
Porte graine - Maïs	Maïs fourrage et ensilage (plante entière)	ilotodr	gcodr01

Porte graine - Maïs	Maïs grain et maïs semence	ilotodr	gcodr01
Porte graine - Maïs	Maïs doux	ilotodr	gcodr01
Porte graine - Maïs	Maïs fourrage et ensilage (plante entière)	ilotodr	gcodr01
Porte graine - Plantes à fibre	Plantes à fibres (y compris semences)	ilotodr	gcodr05
Porte graine - PPAMC, Florales et Potagères	Plantes aromatiques, médicinales et à parfum (non compris semences)	ilotodr	gcodr05
PPAMC	Plantes aromatiques, médicinales et à parfum (non compris semences)	ilotodr	gcodr05
PPAM - non alimentaires	Plantes aromatiques, médicinales et à parfum (non compris semences)	ilotodr	gcodr05
Prairies	Prairie artificielle (luzerne, trèfle violet, ...)	ilotodr	gcodr06
Prairies	Prairies temporaires	ilotodr	gcodr06
Prairies	Prairies naturelles ou semées depuis plus de 6 ans	ilotodr	gcodr07
Prairies	STH (Superficies toujours en herbe) peu productives (pâturages pauvres)	ilotodr	gcodr07
Prunier	Prunes	ilotodr	gcodr10
Riz	Riz	ilotodr	gcodr02
Rosier	Fleurs et feuillages coupés	ilotodr	gcodr08
Salsifis	Salsifis et scorsonère	ilotodr	gcodr10
Seigle	Seigle et méteil	ilotodr	gcodr02
Soja	Soja	ilotodr	gcodr03
Sorgho	Sorgho grain	ilotodr	gcodr01
Tabac	Tabac	ilotodr	gcodr05
Tomate	Tomate	ilotodr	gcodr08
Tournesol	Tournesol	ilotodr	gcodr03
Traitements généraux			
Usages non agricoles			
Vigne	Vignes	ilotodr	gcodr09

K. Annexe 11 : Contrôles réalisés pour l'année 2015

Dans la table ilot : s'assurer qu'il y ait autant de lignes que d'ilots

Ilot	rpg	odr	Cimetière	Terrains de sport	Piste	bâti	routes	Voies ferrées	Surfaces industrielles	TOT_ilot
nb ligne	9400140	8310673	46088	114189	1792	30749	2606	1022	102686	18009945
nb_unique	9400140	8310673	46088	114189	1792	30749	2606	1022	102686	18009945

Dans la table carto_v2 pour faire la table info_ilot avant modification de certaines données :

	com_siege	cp_siege
nb_ligne_non_renseigne_rpg	1.753400e+04	3.346300e+04
% des parcelles rpg	1.865291e-01	3.559841e-01

Dans la table info_ilot:

Intitulés des colonnes : "ilot" "com_physique" "com_siege" "cp_physique" "cp_siege"
 "surf_tot_ilot" "reg_physique" "reg_siege"

On s'assure que le nombre de lignes correspond au nombre d'ilots:

	rpg	odr	CIM	TER	PIS	bat	rou	vfe	SUR	TOT_ilot
nb_ligne	9400140	8310673	46088	114189	1792	30749	2606	1022	102686	18009945
nb_ilot	9400140	8310673	46088	114189	1792	30749	2606	1022	102686	18009945

Nombre d'ilots pour lequel le CP physique et siege sont renseignés, et nombre de lignes pour lequel la valeur est NA ou null:

	cp_physique	cp_siege
nb_ilot	5782	5971
nb_ligne_NA	11112	23750
nb_ligne_null	0	0

Nombre d'ilots pour lequel la commune physique et siege sont renseignées, et nombre de lignes pour lequel la valeur est NA ou null:

	com_physique	com_siege
nb_ilot	36161	36180
nb_ligne_NA	484	17534
nb_ligne_null	0	0

Nombre d'ilots pour lequel la région physique et siege sont renseignées, et nombre de lignes pour lequel la valeur est NA ou null:

	reg_physique	reg_siege
nb_unique	13	13
nb_ligne_NA	11112	23763
nb_ligne_null	0	0

Dans la table ilot_gp_culture_null (contenant des occ_sol null):

Nombre de lignes où l'occupation du sol est nulle:

nb_ligne_na=2636511

La somme des surfaces des ilots où l'occupation du sol est nulle:

sum_surf_na=24613.7

Dans ilot_gp_culture (qui ne contient pas les occ_sol null) :

Intitulés des colonnes : "ilot" "surf_ha" "occ_sol_detail" "occ_sol"

Nombre d'ilots et nombre de lignes :

	rpg	odr	CIM	TER	PIS	bat	rou	vfe	SUR	TOT_ilot
nb_ligne	8578622	11908356	46088	114189	1792	30749	2606	1022	102686	20786110
nb_ilot	8578622	6495680	46088	114189	1792	30749	2606	1022	102686	15373434

Occupations du sol :

"BETT"	"BLE"	"CEREALES"	"COLZA"	"COQUE"
"FEV"	"FIBRE"	"FOURR"	"gcodr01"	"gcodr03"
"gcodr04"	"gcodr05"	"gcodr06"	"gcodr07"	"gcodr08"
"gcodr09"	"gcodr10"	"gcodr11"	"gcodr12"	"GEL"
"INDUS"	"LEGU"	"LFOURR"	"LGRAIN"	"MAIS"
"OLEA"	"OLIVE"	"ORGE"	"PDT"	"POIS"
"PP"	"PROTEA"	"PT"	"RIZ"	"sncf"
"SOJA"	"STH"	"TOUR"	"VERGERS"	"VIGNES"
"zna_non_pro"	"zna_pro"			

Nombre d'occupation du sol :

"nb_occ_sol= 42"

Nombre de lignes pour lequel l'occupation du sol est nulle, pour les ilots rpg et odr:

	rpg	odr
row_occsol_nul	0	0

Détails des occupations du sol présentes dans la table sur les 310 du RPG + gcodr :

"AGR"	"AIL"	"ANE"	"ANG"	"ANI"
"ARA"	"ART"	"AUB"	"AVH"	"AVO"
"AVP"	"BAR"	"BAS"	"BDH"	"BDP"
"BDT"	"BLT"	"BOP"	"BRH"	"BTH"
"BTN"	"BTP"	"BVF"	"CAB"	"CAF"
"CAG"	"CAR"	"CAV"	"CBT"	"CCN"
"CCT"	"CEL"	"CES"	"CGF"	"CGH"
"CGO"	"CGP"	"CGS"	"CHA"	"CHF"
"CHH"	"CHR"	"CHS"	"CHT"	"CHU"
"CHV"	"CIB"	"CMB"	"CML"	"CMM"
"CPA"	"CPH"	"CPL"	"CPS"	"CPT"
"CPZ"	"CRA"	"CRD"	"CRF"	"CRN"
"CRS"	"CTG"	"CUM"	"CZH"	"CZP"

"DOL"	"DTY"	"EPE"	"EPI"	"EST"
"FAG"	"FET"	"FEV"	"FF5"	"FFO"
"FLA"	"FLO"	"FLP"	"FNO"	"FNU"
"FRA"	"FSG"	"FVL"	"FVT"	"GAI"
"gcodr01"	"gcodr03"	"gcodr04"	"gcodr05"	"gcodr06"
"gcodr07"	"gcodr08"	"gcodr09"	"gcodr10"	"gcodr11"
"gcodr12"	"GES"	"GFP"	"HAR"	"HBL"
"HPC"	"HSA"	"J5M"	"J6P"	"J6S"
"JNO"	"JO5"	"JOD"	"JOS"	"LAV"
"LBF"	"LDH"	"LDP"	"LDT"	"LEC"
"LEF"	"LFH"	"LFP"	"LH5"	"LIF"
"LIH"	"LIP"	"LOT"	"LP5"	"LSA"
"LU5"	"LUD"	"LUZ"	"MAC"	"MAV"
"MC5"	"MCR"	"MCT"	"ME5"	"MED"
"MEL"	"MH5"	"MID"	"MIE"	"MIN"
"MIS"	"ML5"	"MLD"	"MLG"	"MLI"
"MLO"	"MLP"	"MLT"	"MOH"	"MOL"
"MOT"	"MPC"	"MPT"	"MRG"	"MRJ"
"MTH"	"NOS"	"NOX"	"NVE"	"NVF"
"NVH"	"NVT"	"OAG"	"OEH"	"OEI"
"OHN"	"OHR"	"OIG"	"OLI"	"OPN"
"OPR"	"ORH"	"ORP"	"OSE"	"PAG"
"PAN"	"PPH"	"PAQ"	"PAS"	"PAT"
"PCH"	"PEP"	"PFH"	"PFP"	"PFR"
"PH5"	"PHI"	"PIS"	"PMD"	"PMV"
"POR"	"POT"	"PP5"	"PPA"	"PPF"
"PPO"	"PPP"	"PPR"	"PPT"	"PRL"
"PRU"	"PSE"	"PSL"	"PSY"	"PTC"
"PTF"	"PTR"	"PVP"	"PVT"	"PWT"
"RDF"	"RDI"	"RGA"	"RIZ"	"ROM"
"ROQ"	"RUT"	"RVI"	"SA5"	"SAD"
"SAI"	"SE5"	"SFI"	"SGE"	"SGH"
"SGP"	"sncl"	"SOG"	"SOJ"	"SPH"
"SPL"	"SRI"	"SRS"	"TAB"	"THY"
"TOM"	"TOP"	"TOT"	"TR5"	"TRD"
"TRE"	"TRN"	"TTH"	"TTP"	"VAL"
"VE5"	"VED"	"VER"	"VES"	"VRC"
"zna_pro"	"VRG"	"VRT"	"XFE"	"zna_non_pro"

Nombre d'occupation du sol (detail) presents dans la table :

"nb_occ_sol_detail= 255"

Nombre de lignes pour lequel l'occupation du sol (detail) est nulle, pour les ilots rpg et odr:

	rpg	odr
row_occsol_det_nul	0	0

Dans la table amm_cult_dhom_ephy_initial:

Intitulés de colonnes: "amm" "culture" "dhom" "unite"

Nb_amm	Nb_culture	Nb_unite	nb_ligne
15115	115	2	51480

Unités :

"L/ha" "kg/ha"

Dans la table amm_cult_dhmed:

Intitulés des colonnes : "amm" "culture" "unite" "dhmed"

Nb_amm	Nb_culture	Nb_unite	nb_ligne
12386	112	2	12121

Unités : "kg/ha" "L/ha"

Dans la table SAA :

Intitule des colonnes : "nom" "annref" "france" "frdom" "region" "n306"
"n306_mod" "n306_lib" "n027_lib" "valeur" "origine"

Nb_region	Nb_cult_saa	sum_surface_ha	nb_ligne
17	274	321169612	4018

Nombre de lignes ayant la valeur NA pour les colonnes renseignées :

	region	cult_saa	surface_ha
nb_lignes_NA	0	0	0

Dans la table calc_int:

Intitulés des colonnes :

"amm" "region" "culture" "occsol" "unite" "dhmed"
"surf_cult" "sommeprod"

Nb_amm	Nb_region	Nb_culture	Nb_occsol	Nb_unite	tot_ligne
12093	17	95	40	2	315713

Occupations du sol GP presents dans la table :

"BETT"	"BLE"	"CEREALES"	"COLZA"	"COQUE"
"FEV"	"FIBRE"	"FOURR"	"gcodr01"	"gcodr02"
"gcodr03"	"gcodr04"	"gcodr05"	"gcodr06"	"gcodr07"
"gcodr08"	"gcodr09"	"gcodr10"	"gcodr11"	"gcodr12"
"GEL"	"INDUS"	"LEGU"	"LFOURR"	"LGRAIN"
"MAIS"	"OLEA"	"OLIVE"	"ORGE"	"PDT"
"POIS"	"PROTEA"	"PT"	"RIZ"	"SOJA"
"STH"	"TOUR"	"VERGERS"	"VIGNES"	"zna_non_pro"

Dans la table amm_occsol_dhref

Intitulés des colonnes : "amm" "region" "occsol" "unite" "dhref"

Nb_amm	Nb_region	Nb_occsol	Nb_unite	nb_ligne
12093	17	40	2	169284

Unités : [1] "L/ha" "kg/ha"

Nombre de lignes dont la valeur est NA pour les colonnes renseignées :

	amm	region	occsol	dhref
nb_lignes_NA	0	0	0	0

Occupations du sol présentes dans la table :

"BETT"	"BLE"	"CEREALES"	"COLZA"	"COQUE"
"FEV"	"FIBRE"	"FOURR"	"gcodr01"	"gcodr02"
"gcodr03"	"gcodr04"	"gcodr05"	"gcodr06"	"gcodr07"
"gcodr08"	"gcodr09"	"gcodr10"	"gcodr11"	"gcodr12"
"GEL"	"INDUS"	"LEGU"	"LFOURR"	"LGRAIN"
"MAIS"	"OLEA"	"OLIVE"	"ORGE"	"PDT"
"POIS"	"PROTEA"	"PT"	"RIZ"	"SOJA"
"STH"	"TOUR"	"VERGERS"	"VIGNES"	"zna non pro"

Dans la table amm_occsol_dhref_2

Intitulés des colonnes : "amm" "region" "occsol" "unite" "dhref"

Nb_amm	Nb_region	Nb_occsol	Nb_unite	nb_ligne
12 351	18	41	2	342229

Unités : "kg/ha" "L/ha"

Nombre de lignes dont la valeur est NA pour les colonnes renseignées :

	region	region	occsol	dhref
nb_lignes_NA	0	0	0	0

Occupations du sol présentes dans la table :

"BETT"	"BLE"	"CEREALES"	"COLZA"	"COQUE"
"FEV"	"FIBRE"	"FOURR"	"gcodr01"	"gcodr02"
"gcodr03"	"gcodr04"	"gcodr05"	"gcodr06"	"gcodr07"
"gcodr08"	"gcodr09"	"gcodr10"	"gcodr11"	"gcodr12"
"GEL"	"INDUS"	"LEGU"	"LFOURR"	"LGRAIN"
"MAIS"	"OLEA"	"OLIVE"	"ORGE"	"PDT"
"POIS"	"PROTEA"	"PT"	"RIZ"	"SOJA"
"STH"	"TOUR"	"VERGERS"	"VIGNES"	"zna_non_pro"
"zna_pro"				

Dans la table surf_cp

Intitulés les colonnes :

"cp_siege" "occsol" "surf_gc_cp" "reg_siege"

Occupations du sol présentes dans la table :

"BETT"	"BLE"	"CEREALES"	"COLZA"	"COQUE"
"FEV"	"gcodr05"	"gcodr06"	"gcodr01"	"gcodr03"
"gcodr04"	"FIBRE"	"FOURR"	"gcodr07"	"gcodr08"
"gcodr09"	"gcodr10"	"gcodr11"	"gcodr12"	"GEL"
"INDUS"	"LEGU"	"LFOURR"	"LGRAIN"	"MAIS"
"OLEA"	"OLIVE"	"ORGE"	"PDT"	"POIS"
"PP"	"PROTEA"	"PT"	"RIZ"	"snf"
"SOJA"	"STH"	"TOUR"	"VERGERS"	"VIGNES"
"zna_non_pro"	"zna_pro"			

Nb_cp_siege	Nb_occsol	Nb_reg_siege	tot_ligne
5968	42	12	106167

Dans la table amm_cp_pqh

Intitulés des colonnes: "cp_siege" "amm" "unite" "region" "qph"

Nb_cp_siege	Nb_amm	Nb_unite	Nb_region	tot_ligne
5956	2350	2	12	11615064

Unités : "kg/ha" "L/ha"

Dans la table coef_am_cp

Intitulés des colonnes :				
"cp_siege"	"amm"	"unite"	"occsol"	"coef"
Occupations du sol présentes dans la table :				
"BETT"	"BLE"	"CEREALES"	"COLZA"	"COQUE"
"FEV"	"FIBRE"	"FOURR"	"gcodr01"	"gcodr03"
"gcodr04"	"gcodr05"	"gcodr06"	"gcodr07"	"gcodr08"
"gcodr09"	"gcodr10"	"gcodr11"	"gcodr12"	"GEL"
"INDUS"	"LEGU"	"LFOURR"	"LGRAIN"	"MAIS"
"OLEA"	"OLIVE"	"ORGE"	"PDT"	"POIS"
"PROTEA"	"PT"	"RIZ"	"SOJA"	"STH"
"TOUR"	"VERGERS"	"VIGNES"	"zna_non_pro"	"zna_pro"

Nb_cp_siege	Nb_amm	Nb_unite	Nb_occsol	tot_ligne
5956	2350	2	40	52118270

Unités : "L/ha" "kg/ha"

Dans la table somme_coef

Intitulés des colonnes : "cp_siege" "amm" "somme"

On vérifie que la somme des coefficients * surface ~ 1, donc qu'il n'y ait pas de somme < 0,99 ni de somme > 1

cp_siege	amm	nb_ligne_inf_099	nb_ligne_sup_1	tot_ligne
Nb_5956	Nb_2350	0	0	11615064

L. Annexe 12 : Tables des métadonnées des tables transmises à INERIS

Nom des tables et des champs (clé primaire*)	
Table "ilot"	
<i>ilot*</i>	Nom de l'ilot.
geom	Géométries de ilots
Table "info_ilot"	
<i>ilot*</i>	Nom de l'ilot.
cp_physique	Code postal physique de l'ilot.

cp_siege	Code postal siège de l'ilot.
com_physique	Commune physique de l'ilot.
com_siege	Commune siège de l'ilot.
surf_tot_ilot	Surface totale de l'ilot (ha).
reg_physique	Région physique de l'ilot.
reg_siege	Région siège de l'ilot.
Table "ilot_gp_culture"	
<i>ilot*</i>	Nom de l'ilot.
surf_ha	Surface des différentes occupations du sol pour chaque ilot.
<i>occ_sol_detail*</i>	Occupation du sol détaillé. (310 occupation du sol RPG, gcodr, ZNA)
occ_sol	Occupation du sol (28 catégories, gcodr, ZNA)
Table "coef_amm_cp"	
<i>cp_siege*</i>	Code postal siège de l'ilot
<i>amm*</i>	Autorisation de Mise sur le Marché du produit phytosanitaire
<i>unite*</i>	Unité de la dose homologuée
<i>occsol*</i>	Occupation du sol de l'ilot pour la spatialisation
coef	Coefficient de répartition du produit phytosanitaire (AMM) selon le code postal siège et l'occupation du sol.

M. Annexe 13 : Liste des AMM ayant simultanément les traitements « Trt Prod Rec » et au moins un traitement de stockage (Désinsectisation, Fumigation, désinfection), pour Ephy_v4 et Ephy_v5

Ephy_v4	Ephy_v5
2000502	2000502
2110152	2110152
2130129	2130129
2140191	2140191
2140256	2140256
7000289	7000289
7100117	7100117
8100472	8100472
8300167	8100566
8400041	8300167
8700196	8400041
8800035	8700196
8800504	8800035
9000691	8800504
9400196	9000691
9400202	9400196
9500323	9400202

9500326	9500323
9500328	