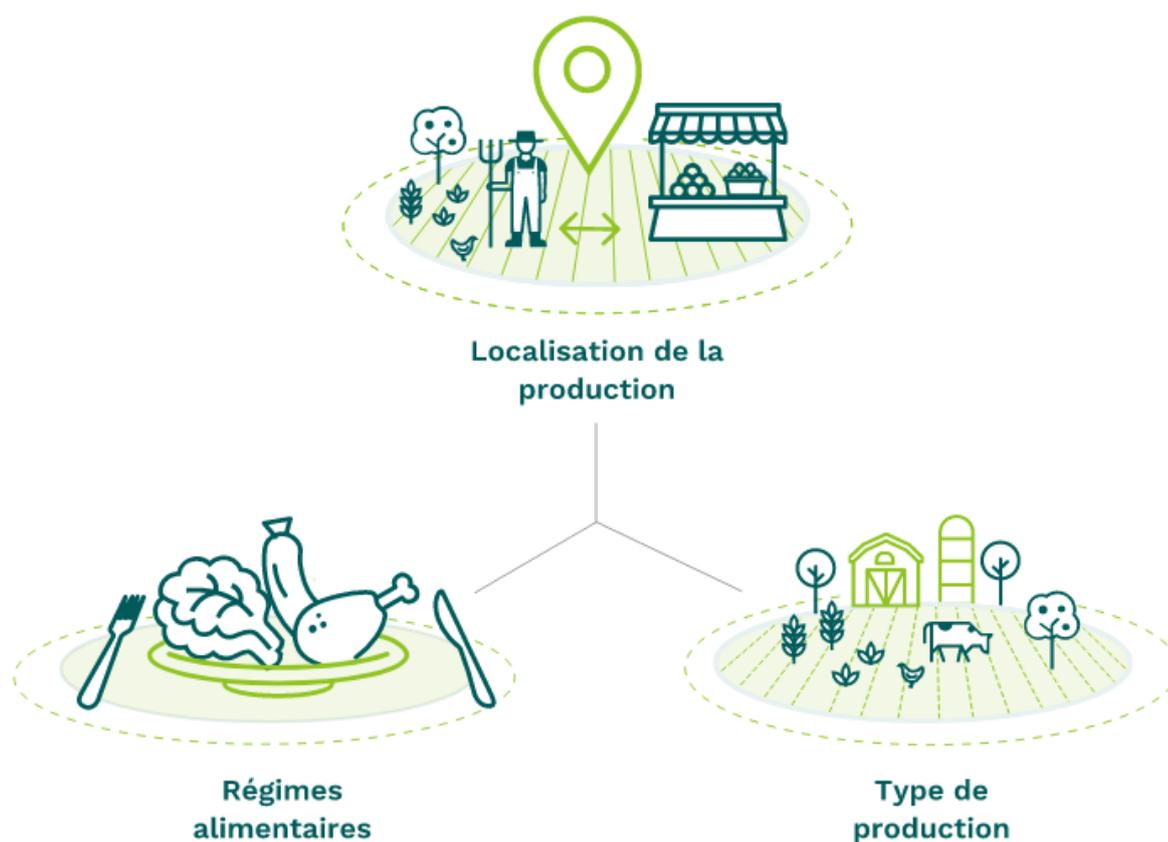


Note méthodologique de l'outil PARCEL



Version octobre 2019

Sommaire

1. Généralités sur la méthode déployée	3
a. La démarche générale de calcul	3
b. Le périmètre de relocalisation de l'alimentation	4
c. Les produits alimentaires considérés dans PARCEL	4
d. Une modélisation qui se base sur des références actuelles du système alimentaire français 5	
e. Une démarche descendante pour calculer les ordres de grandeurs.....	6
2. Les surfaces agricoles.....	7
a. Méthode générale.....	7
b. La consommation et les différents régimes alimentaires.....	8
c. Les données de production.....	11
d. Domaine de validité et limites	14
3. Les emplois agricoles	15
a. Méthode générale.....	15
b. L'unité de travail annuel.....	16
c. La territorialisation des coefficients d'emplois.....	16
d. Les coefficients d'emplois en agriculture biologique	16
e. Domaine de validité et limites	17
4. Les impacts écologiques	17
a. Méthode générale.....	17
b. Deux unités possibles pour regarder les impacts : par hectare ou par personne.....	21
c. Domaine de validité et limites	23

1. Généralités sur la méthode déployée

Cette note méthodologique décrit la méthode déployée pour la mise en œuvre de l'outil PARCEL : Pour une Alimentation Résiliente Citoyenne Et Locale. L'outil PARCEL est une application web qui propose d'estimer les effets de certains changements de notre alimentation : proximité entre production agricole et consommation alimentaire, modes de production, composition de nos régimes alimentaires.

a. La démarche générale de calcul

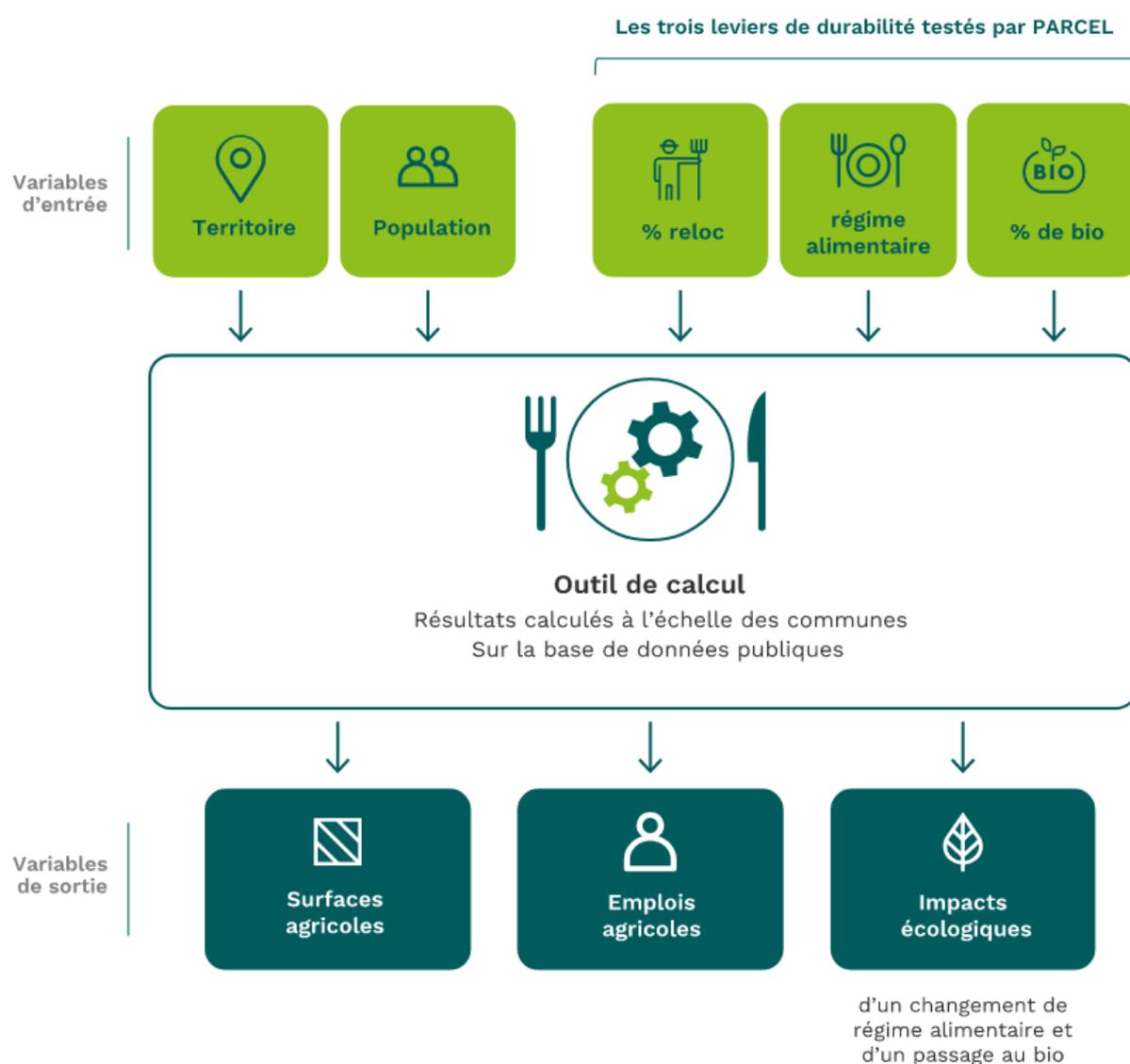


Figure 1 : Principe de fonctionnement de l'outil PARCEL : variables d'entrée et variables de sortie (Source : Basic, 2019)

En entrée, l'utilisateur de l'outil peut paramétrer cinq variables (cf. Figure 1) qui lui permettent de définir la consommation alimentaire dont il souhaite connaître les impacts. Trois de ces variables d'entrées concernent la durabilité de l'alimentation : la part de l'alimentation relocalisée, la part en bio et la part de produits animaux dans la consommation.

En croisant cette consommation avec des données de productions agricoles, PARCEL calcule des variables de sortie, aussi appelées « résultats de PARCEL » :

- Surfaces agricoles pour satisfaire cette demande alimentaire ;
- Emplois agricoles pour valoriser ces surfaces ;
- Différences d'impacts écologiques associées à la modification du pourcentage de consommation en bio et/ou d'un changement de régime alimentaire.

b. Le périmètre de relocalisation de l'alimentation

PARCEL donne l'empreinte spatiale d'une alimentation, qui dépend d'un contexte local, puisque son calcul se base sur des références du territoire. Le périmètre la relocalisation alimentaire, ou autrement dit, la situation géographique de cette empreinte spatiale calculée, dépend des particularités de chaque territoire (utilisation actuelle du territoire, enjeux clés ...). Ainsi, Les résultats de PARCEL doivent permettre de nourrir la réflexion autour du concept de périmètre de relocalisation, sans en apporter une délimitation stricte.

La variable « relocalisation » est paramétrable par l'utilisateur sous la forme d'un pourcentage d'alimentation relocalisée : les calculs de PARCEL se font uniquement sur cette proportion relocalisée. Par exemple, si l'utilisateur choisit de relocaliser 20% de son alimentation, les résultats de PARCEL concernent uniquement cette part relocalisée et de ne se prononcent pas sur les 80% restants. De la même manière, les deux autres paramètres de durabilité – part en bio et part de produits animaux – ne s'appliquent que sur cette part relocalisée définie par l'utilisateur.

Les estimations de PARCEL se basent sur les résultats des productions agricoles au niveau départemental pour tous les produits déjà cultivés à cette échelle, et au niveau régional pour les autres (et dans certains cas à l'échelle nationale pour les denrées qui ne sont pas produites dans toutes les régions).

Les résultats fournis par PARCEL sont différents d'une commune à l'autre d'un même département - pour un même choix de régime alimentaire et de part en bio – en raison des autres paramètres de territorialisation, en particulier la structure démographique de la population.

c. Les produits alimentaires considérés dans PARCEL

61 produits sont répertoriés dans la base de données de PARCEL. Ce sont les produits recensés par la Statistique Agricole Annuelle d'Agreste (Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation) qui ont un potentiel de production sur le territoire français métropolitain. Certains de ces produits correspondent à des regroupements (par exemple le produit « Betteraves, radis, Salsifis, Similaires ») ; en prenant en compte le détail de ces regroupements, PARCEL couvre en fait un périmètre d'environ 90 produits.

Ces 61 produits ne constituent pas la totalité de l'alimentation des français.es. Ils représentent environ **91% de notre alimentation** (en volume). En effet, PARCEL ne prend pas en compte :

- Les produits qui ne possèdent pas de potentiel de production en France métropolitaine (café, cacao, fruits exotiques, etc.) ;
- Les boissons (bières, vins etc.) qui pourraient être intégrées dans une prochaine version ;
- Les produits de la mer (difficulté de donner un indicateur d'empreinte spatiale) ;

La liste des 61 produits est la suivante (classés par grandes catégories de produits) :

Produits	Conso. (Kg pers/an)*	Produits	Conso. (Kg/pers/an)*
LEGUMES ¹		Noisettes	0,4
Ail, Echalotes, Oignons	8,2	Noix	0,3
Artichauts	0,7	Olives	0,4
Asperges	0,5	Pamplemousses	1,1
Aubergines	1,1	Pêches	2,7
Betteraves, radis, Salsifis, Similaires	3,4	Poires	3,4
Carottes, Navets, Céleris raves	0,2	Pommes	17,2
Bettes, cardes, brèdes, christophine	0,5	Prunes	3,1
Céleris branche	11,1	Raisins de table	2,5
Choux	7,1	CEREALES ET AUTRES CULTURES ...	
Citrouilles, courges et calebasses	1,5	Autres céréales	0,3
Concombres et cornichons	2,9	Avoine	0,2
Courgettes	3,8	Betterave sucrière	66,6
Epinards	1,8	Blé dur	16,9
Haricot	4,8	Blé tendre	96,9
Maïs doux	5,8	Huile de colza ²	7,5
Melons et Pastèques	8,2	Haricots secs	6,3
Poireaux	2,5	Lentilles	0,7
Pois	2,9	Orge	0,4
Poivrons et piments	2,1	Pois secs et autres protéagineux	0,4
Salades et endives	10,8	Pomme de terre ¹	66,6
Tomates	16,5	Seigle	0,3
FRUITS ¹		Huile de soja ²	6,3
Abricots	1,8	Huile de tournesol ²	12,1
Amandes	0,5	ELEVAGE	
Autres baies	0,2	Lait ² et co-produits (viande)	432,9
Cerises	0,7	Viande bovine à viande	16,4
Châtaignes	0,2	Viande porcine	32,9
Figues	0,2	Viande ovine à viande	0,5
Fraises	1,9	Volailles, lapins et autres	27,2
Framboises	0,3	Œufs	13,2
Kiwis	1,6		
Mandarines et clémentines	5,1		
Nectarines	2,4		

Tableau 1 : Les produits pris en compte par PARCEL et leur consommation (Source : BASIC, 2019)

*Consommation moyenne annuelle d'un habitant de la France métropolitaine. Cette consommation prend en compte les pertes et les gaspillages tout au long des filières.

¹ Estimé à partir des données de douanes et de la Statistique Agricole Annuelle

² Bilans d'approvisionnements actualisés avec diverses sources

d. Une modélisation qui se base sur des références actuelles du système alimentaire français

PARCEL se base sur les données statistiques actuelles de production agricole comme de consommation alimentaire.

Côté production des matières premières agricoles, les calculs se basent sur les références des systèmes existants issus de la statistique du ministère de l'agriculture et des travaux des instituts techniques agricoles : fonctionnement actuel des fermes bio et non bio du territoire, intensivité en emploi agricole du territoire, etc.

Ces données diffèrent d'un département à l'autre. Ainsi, à titre d'exemple, la surface à mobiliser pour la production d'un kilo de tomates, d'un kilo de blé, d'un litre de lait... ne sera pas la même suivant le territoire choisi.

Les données moyennes départementales utilisées dans PARCEL reflètent la diversité des formes d'agricultures qui y sont présentes (agriculture conventionnelle, agriculture biologique, agriculture de conservation, élevage à l'herbe, etc.).

En faisant bouger le curseur de « part en bio », l'utilisateur peut faire évoluer la part de sa consommation en produits bio, et donc la proportion des fermes bio dans cette moyenne, tout en conservant le même fonctionnement que le système bio actuel (intensivité du travail, rendement, etc.). A noter que cette « part en bio » ne peut être fixée par l'utilisateur en-dessous du pourcentage actuel de production en agriculture biologique dans le département ou la région choisis.

Les données utilisées seront mises à jour régulièrement pour s'assurer que les résultats de PARCEL restent en adéquation avec l'évolution des systèmes agricoles et alimentaires. Par ailleurs, les prochaines versions de l'outil pourraient aussi prendre en compte d'autres modèles agricoles (au-delà de l'agriculture biologique), d'autres régimes alimentaires, et même d'autres paramètres (gaspillage alimentaire etc.) que ceux proposés aux utilisateurs lors du lancement de l'application.

e. Une démarche descendante pour calculer les ordres de grandeurs

Les estimations de PARCEL sont réalisées suivant une démarche descendante (« du macro au micro ») la modélisation chemine du général vers le particulier et le détaillé (voir schéma ci-après).

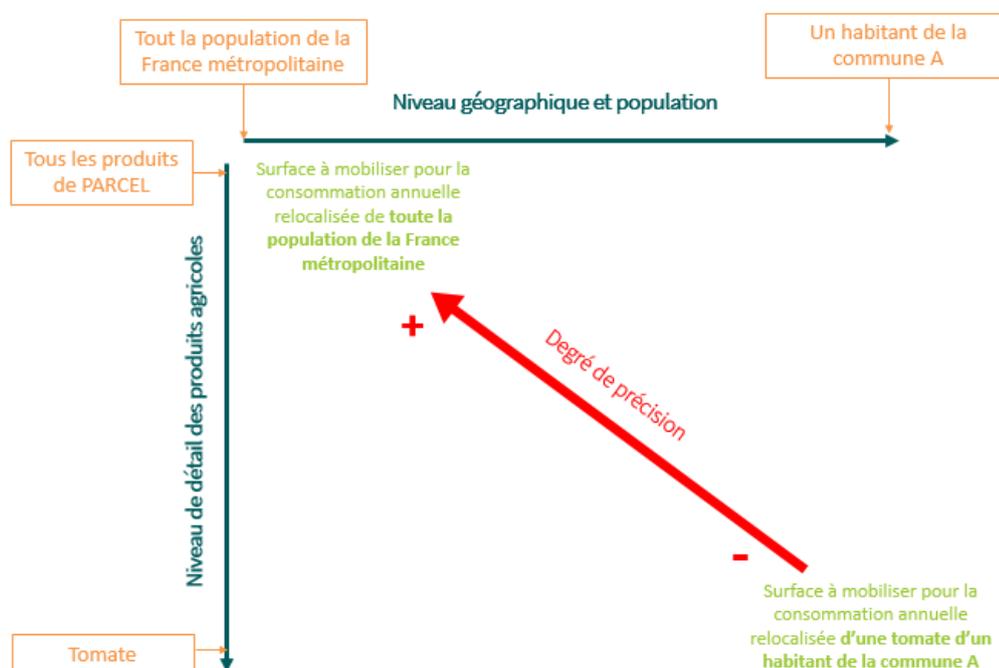


Figure 2 : illustration de la démarche descendante, sur le résultat de surface de PARCEL

Cette démarche permet de s'assurer de la cohérence des chiffres obtenus à une échelle « macro ». A titre d'exemple, si pour un territoire donné, les données de consommation égalaient exactement les données de production alimentaire, PARCEL donnerait exactement la surface agricole du territoire en question.¹

Plus l'utilisateur choisit de visualiser les résultats à un niveau détaillé (par exemple les effets de la consommation annuelle de tomates pour un habitant de la commune A), moins le degré de précision est élevé (en raison des règles d'estimation des ordres de grandeur).

Des contre-vérifications avec des démarches ascendantes (« du micro au macro »), notamment celles employées au sein d'instituts techniques agricoles, ont permis de valider la pertinence de la méthode

¹ Ce calcul consiste à un test de cohérence de l'outil. L'utilisateur n'est pas en mesure de le répliquer sur PARCEL puisque ce sont des données de consommation qui sont utilisées (différentes des données de production de matières premières agricoles pour un territoire donné).

de calcul utilisée dans PARCEL. Sur l'élevage par exemple, les ordres de grandeur des surfaces nécessaires à la production de la viande consommée par les français sont comparables entre la démarche ascendante (qui part de ce que mange un animal et des quantités de viandes qu'il permet de produire) et la démarche descendante de PARCEL (qui part des surfaces totales dédiées à l'élevage puis les alloue par catégorie d'animaux et les articule avec les quantités de viande consommées).

Il est important de noter que les résultats de PARCEL restent des ordres de grandeurs et n'ont pas pour vocation de donner une mesure précise à l'hectare près, à l'emploi près ou au pourcentage d'impact près. Ce faisant, le degré de précision est suffisant pour répondre aux objectifs généraux de l'outil, à savoir fournir des informations objectivées et partagées pour discuter des transitions de modèles agricoles et alimentaires sur les territoires.

2. Les surfaces agricoles

a. Méthode générale

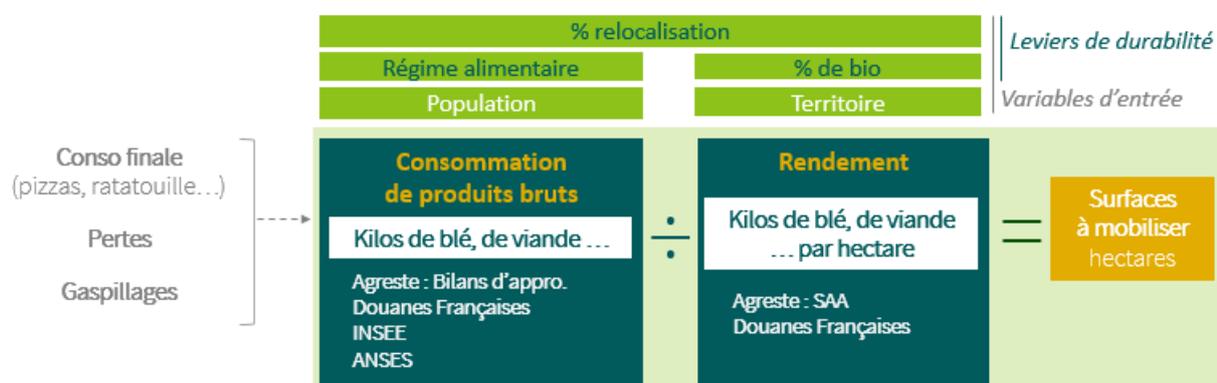


Figure 3 : Méthode générale de calcul des surfaces à mobiliser pour la relocalisation de l'alimentation (Source : Basic, 2019)

Les surfaces estimées dans PARCEL dépendent de cinq variables d'entrée qui sont paramétrées par l'utilisateur :

1. Tout d'abord le territoire concerné par les estimations : commune, intercommunalité, département, région... (qui conditionne les rendements utilisés pour les calculs) ;
2. Puis la population concernée : tous les habitants, un nombre déterminé de couverts dans un établissement, un nombre précis d'adultes et d'enfants... (qui conditionnent la consommation : volume et composition) ;
3. Ensuite le pourcentage de relocalisation de l'alimentation (qui conditionne les volumes consommés et produits sur le territoire) ;
4. Puis le régime alimentaire (qui conditionnent la proportion respective des produits agricoles consommés) ;
5. Enfin, le pourcentage de bio qui conditionne les rendements utilisés pour les calculs ;

Les 3 dernières variables correspondent aux leviers de durabilité que l'utilisateur peut faire varier pour un territoire et une population donnée.

Pour calculer les surfaces, PARCEL commence par estimer le volume de consommation moyenne de chacun des 61 produits bruts répertoriés dans l'outil, puis divise chacun de ces volumes par le rendement du produit concerné (l'indicateur de rendement utilisé par PARCEL est différent du rendement agronomique - cf. partie c. ci-après sur les données de production); enfin, l'ensemble des surfaces ainsi obtenues pour chacun des produits sont additionnées entre elles pour donner la surface totale nécessaire

b. La consommation et les différents régimes alimentaires

▪ La consommation moyenne de la France métropolitaine

PARCEL propose un régime alimentaire actuel et deux régimes alimentaires modélisés, qui réduisent plus ou moins fortement les produits animaux au sein du régime actuel.

Pour le régime actuel, PARCEL utilise la consommation moyenne de chaque habitant, en se basant sur la consommation globale de l'ensemble de la population française métropolitaine pour chacun des 61 produits bruts répertoriés dans l'outil (cf. tableau 1). Ces consommations par produit sont estimées à l'aide des bilans d'approvisionnement du ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation. Pour les produits pour lesquels de tels bilans n'existent pas, des estimations équivalentes sont calculées dans PARCEL sur la base des données des douanes françaises et des données de production de la Statistique Agricole Annuelle.

Ces bilans prennent en compte les gaspillages et les pertes au sein des filières. Ils témoignent du fonctionnement actuel du système alimentaire français, pris comme base de référence pour les calculs. Dans le futur, PARCEL pourrait permettre aux utilisateurs de faire varier à la baisse ces pertes et gaspillages pour chacun des 61 produits bruts répertoriés dans l'outil, et ainsi d'intégrer cette dimension comme levier supplémentaire de durabilité.

Grâce aux bilans d'approvisionnement, PARCEL estime des volumes globaux de matières premières agricoles nécessaires à l'alimentation sans avoir besoin de prendre en compte la multitude de produits transformés (pizzas, ratatouille...) qui sont consommés chaque année et dont il est difficile de modéliser la recette exacte.

Les principales sources de données utilisées

- Bilans d'Approvisionnements d'Agreste – Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation (*moyenne 2014, 2015, 2016*)
- La Statistique Agricole Annuelle d'Agreste – Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation (*moyenne 2014, 2015, 2016*)
- Douanes françaises – Ministère de l'Action et de comptes publics (*moyenne 2014, 2015, 2016*)

▪ La territorialisation de la consommation

Pour affiner les estimations de consommations de produits bruts en fonction des paramètres entrés par l'utilisateur, PARCEL se base sur le nombre d'individus concernés mais aussi sur les variations de consommation en fonction de l'âge et du sexe.

Il existe des écarts importants de consommation dans la population suivant des déterminants sociaux et culturels (niveau de revenu, CSP, niveaux de diplôme) qui peuvent avoir des effets à l'échelle d'un territoire en fonction de la composition de la population. Ces éléments ne sont pas pris en compte par PARCEL mais ils pourraient l'être à l'avenir (cf. M. Marie et al.², 2017)

Sur la base du territoire choisi par l'utilisateur, le nombre d'individus concernés, de même que leur âge et leur sexe, viennent des données de population par commune de l'INSEE (sauf quand ils sont directement renseignés par l'utilisateur).

² M. Marie et al., *Evaluation de la consommation alimentaire dans onze aires urbaines françaises* - 2017

Les variations de consommation en fonction de l'âge et du sexe sont issues des résultats de l'étude INCA 3 de l'ANSES publiée en 2018.

PARCEL combine ces éléments (données de population INSEE et résultats de l'étude INCA 3) afin d'estimer les consommations détaillées des 61 produits bruts pour chacun des 10 profils d'individus suivants :

Ages	Sexe
0 à 3 ans	Ensemble
4 à 6 ans	Ensemble
7 à 10 ans	Ensemble
11 à 17 ans	Ensemble
18 à 44 ans	Femmes
18 à 44 ans	Hommes
45 à 64 ans	Femmes
45 à 64 ans	Hommes
Plus de 65 ans	Femmes
Plus de 65 ans	Hommes

Tableau 2 : Les 10 profils de consommateurs de PARCEL (Source : BASIC, 2019)

Si l'utilisateur choisit plus précisément une institution - établissement scolaire, restauration d'entreprise, maison de retraite... - et un nombre de couverts associés (plutôt que la population totale d'un territoire) PARCEL base ses estimations sur :

- le nombre de repas servis annuellement,
- la composition des repas pris dans cet établissement (petit-déjeuner et/ou déjeuner et/ou dîner suivant les cas).

Cette composition est estimée à partir des résultats d'INCA 3 et permet à PARCEL de calculer les volumes consommés pour chaque personne (couvert). A titre d'exemple, pour estimer les consommations en restauration scolaire, PARCEL utilise les données d'INCA 3 sur les déjeuners des 0-17 ans car ils sont pris à l'école dans plus de 60% des cas, et sont donc plus représentatifs des menus dans les cantines.

Ainsi, chaque choix de territoire et de population dans PARCEL (toute la population, un établissement scolaire, une maison de retraite ...), influe sur les estimations de volumes de produits bruts consommés qui sont fonction :

- Du nombre de personnes concernées par le changement d'alimentation (taille du groupe),
- Du poids de chacun des 10 profils de consommateur au sein du groupe (composition du groupe) ;
- Du nombre de repas et du ou des type(s) de repas (déjeuner, dîner...) concerné(s)

Les principales sources de données utilisées

- Données de l'INSEE - Institut national de la statistique et des études économiques : profils des habitants des communes françaises - Populations légales 2016 – 2018
- ANSES, Étude individuelle nationale des consommations alimentaires 3 (INCA 3) - ANSES - 2017

▪ Les trois régimes alimentaires proposés

En complément du régime alimentaire moyen actuel des français, deux régimes moyens supplémentaires sont proposés dans l'outil PARCEL ; ces derniers proposent des diminutions de l'ensemble des produits animaux consommés (en volume) :

- d'environ 25% pour le premier régime,
- d'environ 50% pour le second ;

Pour chacun ces deux régimes, les volumes de consommation respective des 61 produits évoluent - pas seulement ceux associés aux produits animaux - afin de conserver un équilibre nutritionnel global (cf. tableau ci-dessous).

Ces régimes alimentaires sont dits « moyens » car ils peuvent rendre compte d'une infinité de combinaisons de régimes individuels spécifiques. Ainsi, la réduction de 25% de consommation de produits animaux peut être le résultat d'un grand nombre de combinaisons de régimes individuels végétariens, végétaliens, flexitariens, carnés, etc.

En base 100 (100 = consommation actuelle)	Régime actuel	Réduction moyennes des produits animaux (-25% environ)	Réduction forte des produits animaux (-50% environ)
Fruits (hors fruits à coque)	100	100	100
Fruits à coque	100	750	1 000
Légumes	100	165	200
Céréales	100	100	100
Oléagineux (huile)	100	100	100
Pomme de terre	100	75	60
Betterave sucrière	100	75	60
Légumineuses	100	1 000	3 000
Viande Ruminants	100	50	20
Viande Monogastriques	100	75	50
Produits laitiers et œufs	100	75	50
Protéines d'origines végétales	30%	50%	70%

Tableau 3 : Evolution de la quantité de certains produits pour les trois régimes alimentaires de PARCEL

La construction des deux régimes supplémentaires paramétrés dans PARCEL repose notamment sur :

- Des travaux de recherche récents sur la composition de régimes alimentaires plus durables : étude Springmann et al., étude de Chen et al., étude du WWF (Vers une alimentation bas carbone, saine et abordable), scénarios Afterres2050 et TYFA...
- La base de données CIQUAL de l'ANSES qui permet de vérifier les équilibres nutritionnels de chacun des régimes paramétrés ;
- Les recommandations du Haut Conseil de la santé publique relatif au Programme National Nutrition Santé qui permettent d'identifier les marges de manœuvre concernant certains nutriments (sucre par exemple) ;

Remarque : l'augmentation des volumes consommés de légumineuses peut paraître très importante en pourcentage, mais elle reste modérée en volume ; ainsi, l'augmentation de 3 000 % correspond environ à un repas sur deux qui contiendrait des légumineuses.

Les principales sources de données utilisées

- ANSES : Base de données CIQUAL : table de composition nutritionnelle des aliments
 - Aubert, P.M., Poux, X., *Une Europe agroécologique en 2050 : une agriculture multifonctionnelle pour une alimentation saine.* – 2018
 - Chen et al. - 2019 - *Dietary Change Scenarios and Implications for Environmental, Nutrition, Human Health and Economic Dimensions of Food Sustainability* - 2019
 - Springmann, M., Clark, M. and al., *Options for keeping the food system within environmental limits* – 2018
 - Solagro, *Afterres2050* – 2016
 - WWF et al., *Vers une alimentation bas carbone, saine et abordable* - 2017
-

c. Les données de production

▪ Les rendements et les surfaces d'utilisation du territoire

L'indicateur de surface de PARCEL correspond à la surface à mobiliser au sein d'un territoire sur une année pour produire les matières premières agricoles nécessaires à l'alimentation relocalisée d'une population donnée.

Pour calculer ces surfaces, en se basant sur les données de consommation, PARCEL utilise un coefficient, appelé « rendement corrigé de l'utilisation du territoire ». Les rendements agronomiques³ ne peuvent pas être directement utilisés pour réaliser ces calculs car ils sont rattachés à des produits particuliers (tomates par exemple) et pourraient ainsi mener à des doubles comptages. En effet, les surfaces mobilisées pour une production donnée (par exemple les tomates de saison) peuvent être utilisées pendant le reste de l'année pour d'autres productions (pois, salades...).

Pour éviter ce biais, PARCEL calcule le nombre total d'hectares nécessaires en termes d'utilisation du territoire, ces hectares pouvant être le support de différentes productions d'une même catégorie (légumes, fruits, céréales...) selon les saisons (par exemple tomates, pois...).

Pour ce faire, les rendements agronomiques sont pondérés de manière à s'assurer que la somme des surfaces calculées pour chacun des 61 produits correspond exactement à la part du territoire mobilisée pendant une année pour leur production. Ces rendements pondérés correspondent aux « rendements corrigés de l'utilisation du territoire ».

Ces rendements sont calculés sur des moyennes de 3 ans (les trois dernières années disponibles pour l'ensemble des données utilisées, soit la période 2014-2016 pour la version 2019 de PARCEL). Des mises à jour auront lieu fréquemment pour mettre à jour ces moyennes sur la base des dernières données disponibles.

Le cas de l'élevage

Le calcul des surfaces à mobiliser pour les produits de l'élevage (viande, lait, œufs), a nécessité des étapes supplémentaires. En effet les produits de l'élevage n'étant pas des matières premières, il est nécessaire de calculer la surface nécessaire à l'alimentation de chaque

³ Le calcul des rendements agronomiques utilise les surfaces développées : elles sont données par produit (la tomate par exemple), et représente la surface totale annuelle dédiée à la culture correspondante. Alors que les surfaces d'utilisation du territoire sont données par catégories (légumes). En 2015, la surface d'utilisation du territoire des légumes frais est de 204 084 hectares, et la somme des surfaces développées des produits de cette même catégorie donne 268 684 hectares

troupeau et d'en déduire un rendement en fonction de la production de viande ou de lait du troupeau. Les principales étapes de calcul supplémentaires sont les suivantes :

1. Calcul de la surface globale française dédiée à l'alimentation animale (en utilisant les surfaces d'utilisation du territoire et les bilans d'approvisionnement d'Agreste) ;
2. Répartition de ces surfaces par catégories d'animaux en fonction des besoins énergétiques de chacune d'entre elles (utilisation des coefficients UGBTA – Unité gros bétail alimentation totale – et de l'utilisation des matières premières par catégorie d'animaux fournie par Agreste) ;
3. Territorialisation des besoins alimentaires des animaux en fonction des types de production (plus ou moins herbager par exemple) ;
4. Calcul des surfaces d'alimentation importées par catégories d'animaux (à partir des bilans d'approvisionnement d'Agreste).

Les surfaces ainsi obtenues pour les productions d'élevage sont composées :

- Des surfaces de prairies (temporaires ou permanentes)
- Des surfaces fourragères ;
- Des surfaces de céréales et autres grandes cultures (oléagineux et protéagineux) ;
- Des surfaces importées qui correspondent en grande majorité à des surfaces de soja, ainsi que pour une plus faible part des surfaces de céréales.

Quelques précisions supplémentaires :

- La consommation de viande est d'abord attribuée aux co-produits des élevages laitiers (dont les surfaces sont déjà comptabilisées pour les produits laitiers) puis complétée avec les races à viande ;
- Concernant les surfaces d'oléagineux, les surfaces des huiles sont entièrement comptabilisées dans la catégorie « Céréales et autres cultures... » (bien que les co-produits soient valorisés en alimentation animale). Les surfaces d'agro-carburants, sont comptabilisées dans la partie élevage car les co-produits sont valorisés en alimentation animale uniquement.

▪ La territorialisation des données de production

Les données de production issues de la Statistique Agricole Annuelle sont disponibles à l'échelle départementale ou régionale, à la différence des données de population qui sont répertoriées par l'INSEE à une échelle plus locale. Ainsi, les données utilisées pour calculer les rendements corrigés de l'utilisation du territoire (surfaces développées, surfaces d'utilisation du territoire, productions) sont disponibles au mieux par département.

PARCEL se base donc sur des rendements moyens corrigés de l'utilisation du territoire qui sont calculés à l'échelle départementale pour chacun des 61 produits répertoriés. Ces rendements sont croisés avec les estimations de consommations calculées au niveau communal afin d'obtenir des résultats de surface territorialisées à la commune.

L'échelle départementale pour les données de production traduit le fait que la relocalisation de l'alimentation d'une commune utilisera les références de production du département auquel elle appartient, hypothèse acceptable car une relocalisation à l'échelle de la commune seule n'est pas forcément réalisable, voire souhaitable.

Les principales sources de données utilisées

- Agreste : Statistique Agricole Annuelle et enquête Teruti Lucas (Moyenne 2014, 2015, 2016)
- Agreste : Conjonctures Agricoles
- Agreste : Bilans d'approvisionnements (Moyenne 2014, 2015, 2016)
- Entretiens d'experts

▪ Le calcul des surfaces en agriculture biologique

Quand l'utilisateur décide d'augmenter le pourcentage en bio dans PARCEL, les estimations de surfaces sont modifiées car les données agricoles utilisées pour les calculs, en particulier les rendements, sont différentes : elles sont spécifiques à l'agriculture biologique. En revanche, les données de consommation utilisées restent les mêmes car PARCEL ne prend pas encore en compte les différences de profil de consommateurs bio et non bio (cet aspect pourrait être intégré dans de futurs développements de l'outil sur la base des résultats du projet BioNutrinet⁴).

Les données spécifiques à l'agriculture biologique disponibles à date ne permettent pas d'appliquer dans PARCEL la même méthode de calcul que pour l'agriculture actuelle en raison du manque d'informations sur les volumes annuels de production bio. A cela, plusieurs explications : la proportion non négligeable de produits commercialisés en circuits courts et qui peut échapper aux statistiques, la part non négligeable de productions non valorisées en bio bien qu'elles soient certifiées (notamment en ovins), l'absence de données dans certaines filières... (in fine, seules les surfaces en agriculture biologique sont pour l'instant répertoriées de manière fiable et systématique).

Pour cette raison, l'approche adoptée dans PARCEL a été de s'appuyer sur les estimations existantes de différentiel de rendement entre agriculture conventionnelle et agriculture biologique (exprimé en pourcentage). Pour chacun des produits répertoriés dans PARCEL, le différentiel est utilisé pour estimer un rendement corrigé de l'utilisation du territoire spécifique au bio qui sert ensuite à faire les calculs de surface.

Pour identifier les différentiels de rendement entre bio et conventionnel, différentes sources de données ont été mobilisées afin d'estimer son niveau chiffré et de le contre-vérifier : articles de recherche, bases de données et entretiens d'experts (cf. encadré ci-dessous sur les **sources principales de données utilisées**). Les différentiels de rendements bio obtenus, qui servent de base aux calculs dans PARCEL, sont présentés ci-dessous.

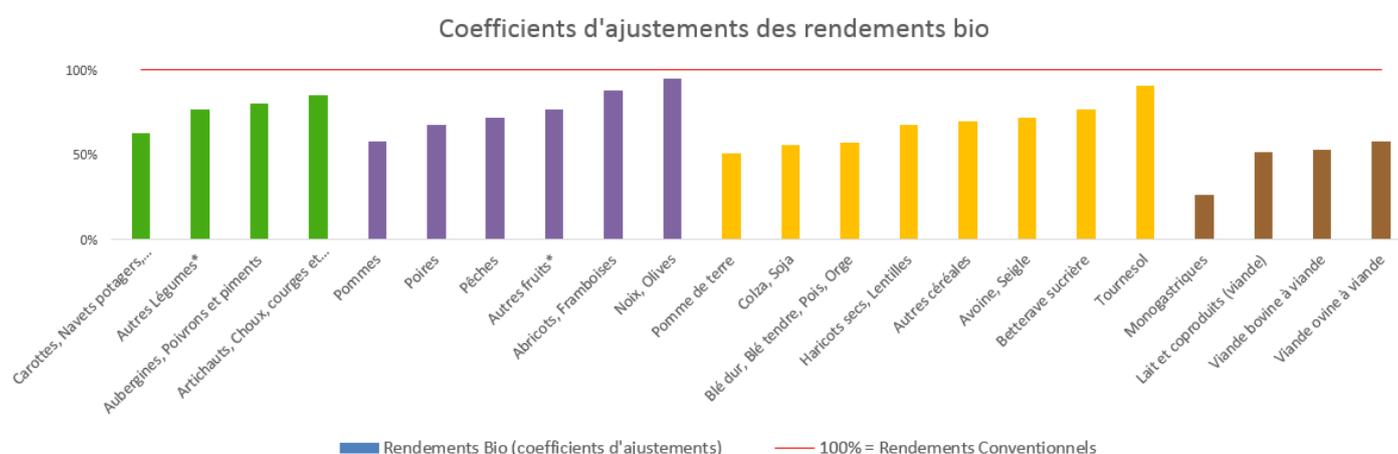


Figure 4 : Coefficients d'ajustement des rendements bio

⁴ <https://bionutrinet.etude-nutrinet-sante.fr/>

**Autres légumes : ail, échalotes, oignons, asperges, betteraves, radis, salsifis & similaires, bettes, cardes brèdes, christophine, céleris branche, concombres et cornichons, épinards, haricots, maïs doux, melons et pastèques, pois, salades et endives, tomates.*

**Autres fruits : amandes, autres baies, cerises, châtaignes, figues, fraises, kiwis, mandarines et clémentines, nectarines, noisettes, pamplemousses, prunes, raisins de table.*

Concernant l'élevage, les différences entre rendements bio et rendements conventionnels sont plus importantes, notamment pour les monogastriques. Plusieurs raisons expliquent cela, en particulier :

- La baisse des rendements des cultures utilisées pour l'alimentation animale ;
- La baisse de la productivité par animal (kg de viande par animal par exemple) ;
- L'augmentation de la durée des cycles de renouvellement des animaux (et du coup l'augmentation des volumes d'aliments pour animaux nécessaires pour produire un kg de viande) ;
- Certaines règles spécifiques du cahier des charges de l'agriculture biologique, notamment la présence de parcours.

Les différentiels de rendements utilisés dans PARCEL seront progressivement affinés dans le futur sur la base des résultats des recherches sur la productivité de l'agriculture biologique. Cette mise à jour progressive devrait permettre de prendre en compte différents phénomènes qui n'ont pas pu être intégrés au vu des données existantes, par exemple :

- L'absence de prise en compte directe d'associations et/ou de fréquences de rotations différentes entre l'agriculture biologique et l'agriculture conventionnelle ;
- L'absence de prise en compte de l'impact des phénomènes de diversification sur la productivité du bio (cf. travaux de l'INRA Clermont Ferrand).

Les principales sources de données utilisées

- Agreste : Statistique Agricole Annuelle (Moyenne 2014, 2015, 2016)
- Agence Bio
- ITAB, *Rotations en grandes cultures biologiques sans élevage* - 2011
- Interbev : Observatoire des viandes bio d'Interbev
- Fiches techniques régionales
- Solagro, Base de données DIALECTE
- ADEME, Base de données AGRIBALYSE
- Entretiens d'experts (instituts techniques, organismes de recherche, conseillers techniques etc.)

d. Domaine de validité et limites

Les surfaces estimées dans PARCEL permettent de satisfaire plus de 90% de notre alimentation, en volume (les produits exotiques, les produits de la pêche et les boissons ne sont pas pris en compte).

Pour un territoire et une population donnée, l'indicateur de surface représente l'empreinte spatiale de l'alimentation de cette population, dans le cas où elle choisirait de relocaliser la production agricole associée. Autrement dit, c'est la surface qu'il faudrait mobiliser, pour que des fermes, tels qu'elles fonctionnent actuellement (avec leur empreinte spatiale actuelle sur le territoire), puissent produire les matières premières agricoles nécessaire à la satisfaction de cette alimentation.

Quel que soit le choix de l'utilisateur, PARCEL propose de relocaliser l'ensemble des 61 produits, avec comme périmètre de relocalisation par défaut le département. Lorsqu'un produit n'est pas recensé au niveau d'un département (exemple des olives dans le Nord), PARCEL va chercher automatiquement les références de production à l'échelle géographique supérieure : régionale puis nationale. L'écran de détail par produit de PARCEL permet de visualiser le niveau géographique de relocalisation de chacun d'entre eux en fonction des données de production recensées par le Ministère de l'Agriculture.

Pour interpréter l'indicateur de surface, il faut noter que :

- C'est un **ordre de grandeur**, construit à partir d'une démarche descendante (« du macro au micro ») : ainsi, plus le niveau de détail par produit, par unité géographique et par choix de population est fin, et plus l'ordre de grandeur est approximatif ;
- Le calcul des surfaces ne reflète pas l'existence de pratiques agricoles particulières, des spécificités fines des territoires, etc.

PARCEL n'a pas pour ambition ni pour objectif d'être un outil d'expertise agronomique. A titre d'exemple, dans le scénario d'une production 100% en agriculture biologique, PARCEL n'assure pas de rebouclage des cycles de nutriments (azote, etc.), et ce pour plusieurs raisons :

- Les résultats de surface et d'assolement de PARCEL sont des variables de sorties, qui dépendent des données de consommation (variable d'entrée), et non l'inverse ;
- Il existe différentes méthodes de rebouclage des cycles (ajustement des assolement, utilisation de la méthanisation, ajustement de la part de l'élevage, etc.). PARCEL ne modifiant pas les systèmes de production actuels, il ne permet pas de « construire » des rebouclages ;
- Il n'y a pas de pré-supposé sur le fonctionnement en autonomie des territoires. Ainsi, sur la question du rebouclage des cycles d'azote, il peut être imaginé des échanges entre différents territoires, avec un développement variable de l'agriculture biologique, plus ou moins adaptés à l'élevage, etc.

L'outil PARCEL a ainsi été pensé pour être complémentaire de travaux d'expertise agronomique sur la production agricole d'un territoire. PARCEL peut se situer en amont de ces travaux afin de fixer des objectifs de transition alimentaire discutés et partagés avec les parties prenantes du territoire. PARCEL se veut ainsi complémentaire des exercices de scénarisation (Afterres2050, TYFA) qui permettent de poser une réflexion sur les conditions agronomiques pour qu'un territoire puisse réaliser, et à quelles conditions, d'autres systèmes d'agriculture, et participer ainsi à d'autres types d'alimentation.

3. Les emplois agricoles

a. Méthode générale



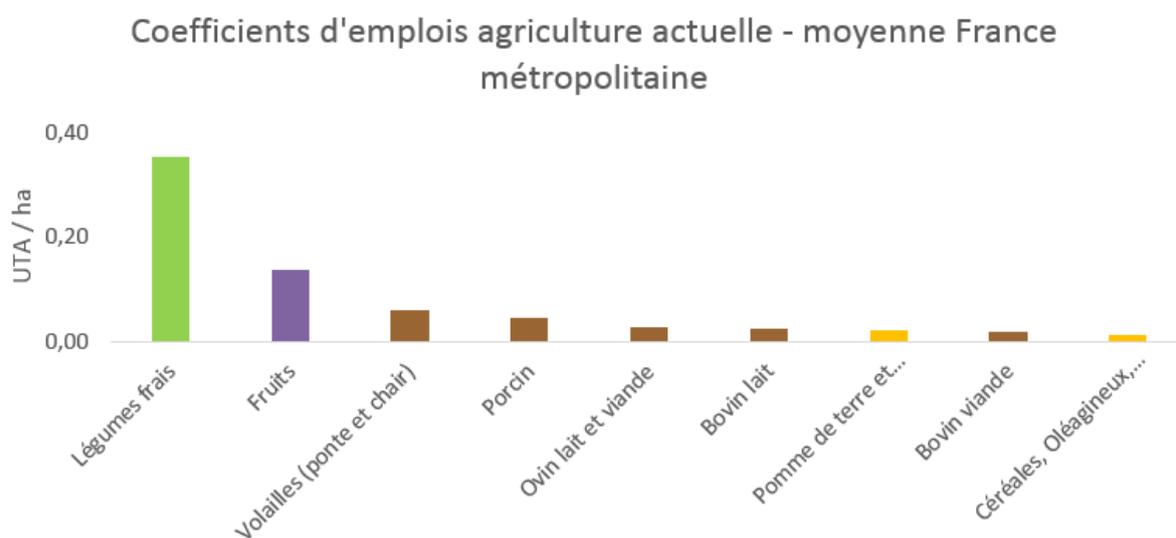
Figure 5 : Méthode générale de calcul des emplois agricoles directs à mobiliser pour la relocalisation de l'alimentation (Source : Basic, 2019)

PARCEL estime les emplois agricoles directs liés à la valorisation des surfaces nécessaires pour relocaliser l'alimentation (calculées selon la méthodologie détaillée dans la partie précédente). Les emplois agricoles directs représentent la totalité de l'emploi agricole qui travaille sur les fermes pour des activités de production : main d'œuvre salariée et non salariée.

b. L'unité de travail annuel

Pour donner un ordre de grandeur du nombre d'emplois agricoles directs, PARCEL se base sur les chiffres du Recensement Agricole, et plus particulièrement sur le volume de travail total mobilisé par hectare, exprimé en Unité de Travail Annuel (UTA)⁵ par hectare pour chaque « production agricole », c'est-à-dire pour chaque orientation technique des exploitations (ou OTEX⁶). Ce nombre d'UTA par hectare pour chaque production qui sert de base pour faire les estimations est appelé « coefficient d'emploi » dans PARCEL.

Afin d'assurer la cohérence des estimations de PARCEL à l'échelle « macro », un facteur de correction du coefficient d'emploi issu du Recensement Agricole est appliqué afin d'assurer que lorsqu'on multiplie ce coefficient par les surfaces agricoles actuelles d'un territoire (et notamment de la France métropolitaine), on retombe bien sur l'emploi agricole total actuel de ce même territoire (tel que répertorié dans la statistique agricole).



c. La territorialisation des coefficients d'emplois

Comme pour les rendements (corrigés de l'utilisation du territoire), les coefficients d'emplois sont territorialisés jusqu'à l'échelle du département (niveau le plus fin disponible). Cela permet de rendre compte, au moins en termes d'ordres de grandeur, des différentes intensités en emplois selon les zones de production (élevage en plaine ou en montagne par exemple).

d. Les coefficients d'emplois en agriculture biologique

Le Recensement Agricole fournit également des données pour l'agriculture biologique. PARCEL applique donc pour cette dernière la même méthode que pour l'agriculture actuelle.

⁵ Travail total exprimé en Unité de Travail Annuel : salariés et non-salariés. Unité de travail annuel, mesure du travail fourni par la main-d'œuvre. Une UTA correspond au travail d'une personne à plein temps pendant une année entière.

⁶ OTEX : Orientation technico-économique qui décrit la spécialisation des exploitations agricoles. Elle est calculée à partir de la Production Brute Standard (PBS). Elle décrit un potentiel de production des exploitations. La contribution de chaque culture et cheptel permet de classer l'exploitation agricole dans une OTEX selon sa production principale. La nomenclature OTEX détaillée comporte 15 orientations.

Les principales sources de données utilisées

- Agreste : Recensement Agricole, 2010 (Moyenne 2014, 2015, 2016)
-

e. Domaine de validité et limites

L'indicateur d'emploi de PARCEL concerne les emplois agricoles directs. Les autres emplois agricoles (de conseil, d'étude, etc.) et les emplois des autres maillons de la chaîne (fourniture d'intrants, industries agro-alimentaires, distribution, etc.) ne sont pas comptabilisés. Cette comptabilisation pourrait faire l'objet des développements futurs de PARCEL.

Les données d'emplois par OTEX intègrent des emplois liés à la transformation et à la distribution au sein des fermes, qu'il est difficilement possible d'isoler. Ce phénomène est plus ou moins prononcé selon les territoires (selon la part actuelle de bio du territoire par exemple, puisqu'en moyenne, les fermes en bio sont plus diversifiées sur les fonctions de transformation et distribution).

En utilisant les données d'emploi par OTEX, PARCEL fait l'hypothèse que le volume d'emplois pour une catégorie d'OTEX est représentatif de sa production principale (celle dont la Production Brute Standard sert pour la classification OTEX) ;

Les dernières données utilisables pour nos calculs, datent de 2010 (date du dernier Recensement Agricole). Ces valeurs seront mises à jour dès que de nouvelles données seront disponibles, en particulier celles du prochain Recensement Agricole prévu en 2020 ;

4. Les impacts écologiques

a. Méthode générale

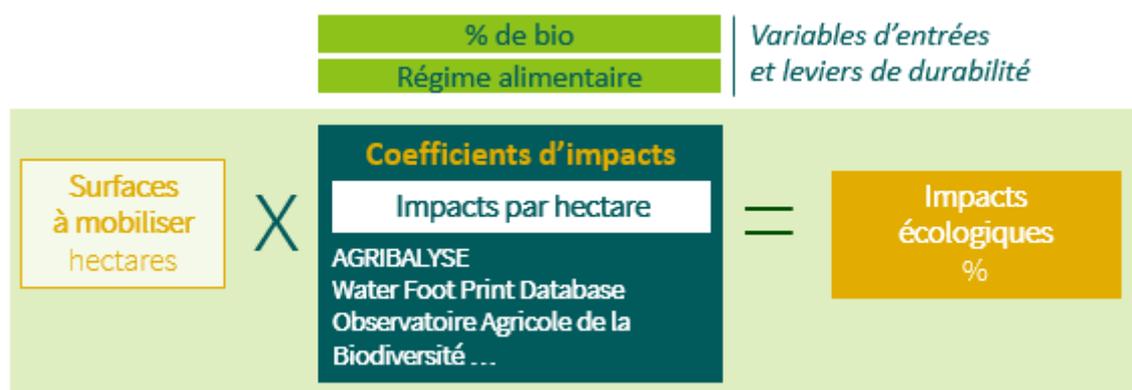


Figure 6 : Méthode générale de calcul des impacts écologiques (Source : Basic, 2019)

▪ Les impacts d'un passage au bio et d'un changement de régime alimentaire

Les indicateurs d'impacts écologiques de PARCEL mesurent l'impact d'une augmentation du pourcentage de bio et/ou d'un changement de régime alimentaire. Les impacts écologiques de la relocalisation de l'alimentation ne sont pas calculés. En effet :

- L'état de la recherche actuelle ne permet pas d'objectiver de manière systématique les impacts lors d'une relocalisation de notre alimentation ;

- Plusieurs travaux montrent cependant que ces impacts peuvent exister mais qu'ils dépendent très fortement de contextes locaux/particuliers et notamment des circuits de logistiques mis en place ;

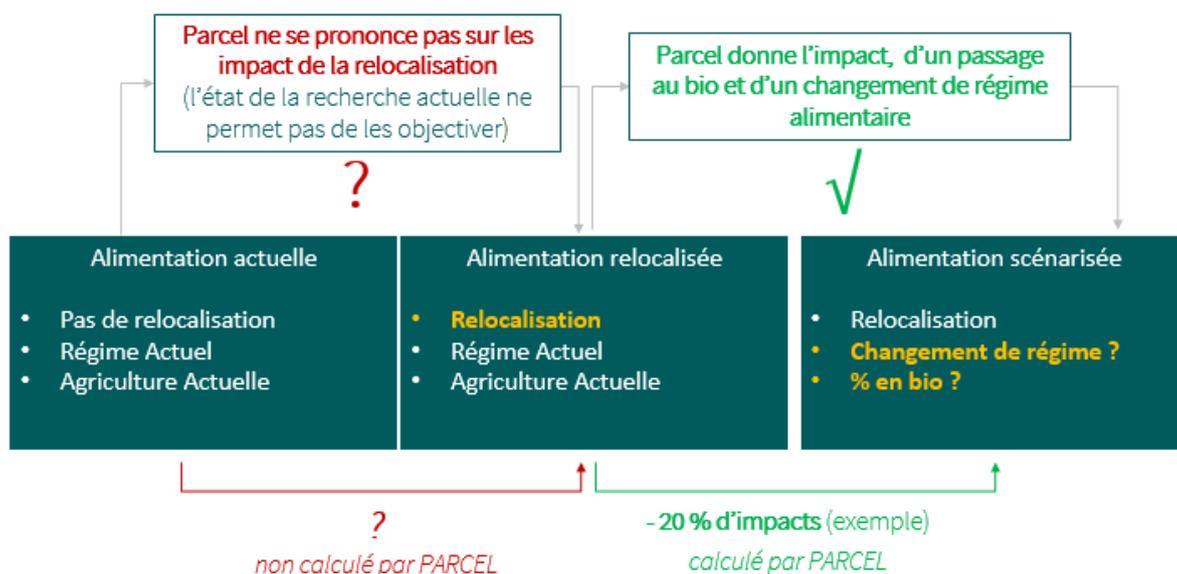


Figure 7 : Les impacts écologiques ne mesurent pas l'impact de la relocalisation mais du passage au bio et du changement de régime alimentaire (Source : Basic, 2019)

8 indicateurs d'impacts écologiques ont été développés dans PARCEL afin de rendre compte des effets multiples que peut avoir un changement de modes de production et d'alimentation sur l'environnement et d'éclairer au mieux les utilisateurs sur ce sujet complexe. Les indicateurs présentés sont ceux pour lesquels il existe suffisamment de données consolidées à date permettant d'objectiver l'impact d'un passage au bio et/ou d'un changement de régime alimentaire.

Chaque calcul d'indicateur se base sur plusieurs sources de données, visualisables dans les pages de détails de chaque indicateur publié dans PARCEL. La méthodologie générale pour le calcul des 8 indicateurs est quant à elle homogène et détaillée ci-dessous.

- Un calcul en différentiel par rapport à une situation initiale : l'alimentation relocalisée

Les indicateurs écologiques sont exprimés en pourcentage. Les intitulés choisis pour chacun d'entre eux permettent d'interpréter de manière similaire l'évolution des pourcentages :

- Une augmentation de l'indicateur traduit un effet négatif et est représenté par une flèche rouge vers le haut ;
- Une diminution de l'indicateur traduit un effet positif et est représenté par une flèche verte vers le bas ;

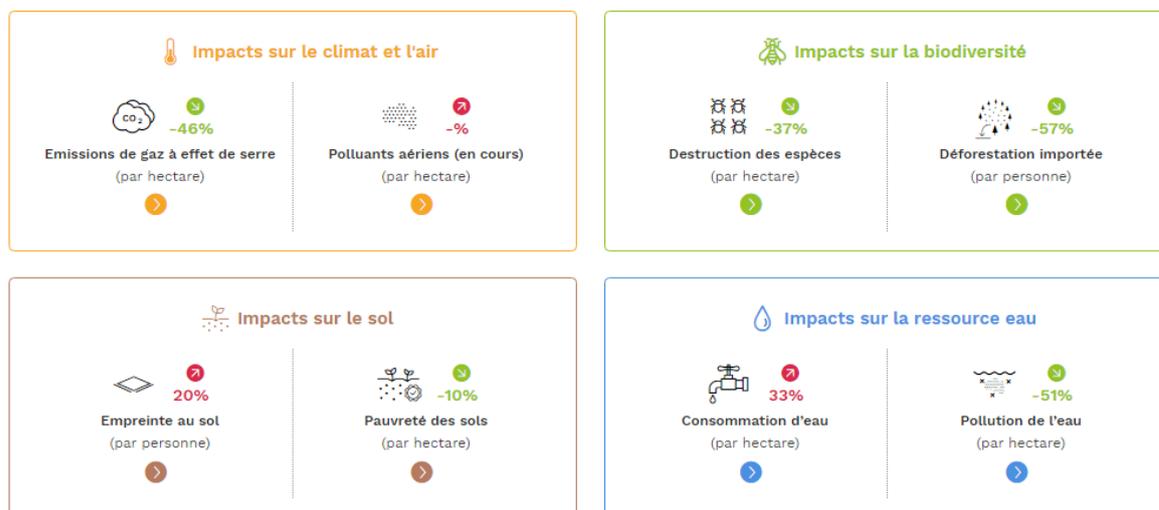


Figure 8 : Copie d'écran des impacts écologiques de PARCEL (Source : Basic, 2019)

Ces pourcentages traduisent un différentiel d'impact entre deux situations (cf. Figure 7) :

- Une alimentation relocalisée : relocalisation, régime actuelle, agriculture actuelle
- Une alimentation scénarisée : relocalisation, changement de régime, changement de % de bio ;

Comme PARCEL ne calcule pas l'impact écologique de la relocalisation, il n'affiche pas d'impacts pour une relocalisation seule.

Ainsi, tant que l'utilisateur ne fait pas varier les pourcentages de bio et les régimes alimentaires au sein de PARCEL (autrement dit, tant que le seul paramètre actif est la relocalisation), PARCEL affiche seulement des tirets et non des pourcentages pour chacun des impacts écologiques – **ce qui traduit le fait que l'impact n'est pas calculé car non connu, et non qu'il n'y aucun d'impact.**

- Des calculs d'impacts écologiques se basent sur les évolutions des surfaces

L'augmentation du pourcentage de bio et le changement de régime alimentaire génèrent tout d'abord des impacts écologiques positifs ou négatifs en raison des différences de surfaces estimées pour produire l'alimentation, en particulier :

- le changement des assolements et de la surface totale car l'impact d'un hectare de culture maraîchère est différent de l'impact d'un hectare d'élevage par exemple ;
- le passage d'hectares en bio car pour un certain nombre de produits, l'impact d'un hectare de bio est différent de l'impact d'un hectare en agriculture actuelle (les produits concernés étant différents d'un impact à l'autre) ;

Pour rendre compte de ces phénomènes et estimer les différentiels d'impacts associés, PARCEL utilise des coefficients d'impacts qui sont appliqués à chacune des surfaces estimées afin de calculer chacun des indicateurs écologiques : pollution de l'eau d'un hectare de maraîchage, d'un hectare d'élevage...

Le calcul des coefficients d'impact pour chaque indicateur se base sur au moins deux jeux de données :

- La répartition actuelle de l'impact en question (émissions de gaz à effet de serre, pollution de l'eau, etc.) par catégorie de produit (fruits, légumes, etc.) ;
- L'évolution de l'impact lors d'un passage au bio pour un hectare de surface mobilisée.

Répartition de l'impact par catégorie de produits

Evolution de l'impact lié à un passage au bio

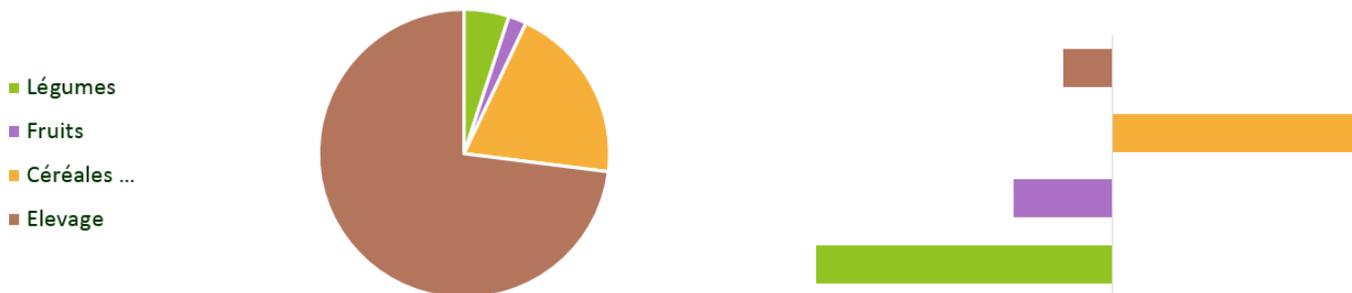


Figure 9 : Types de données utilisées pour le calcul des impacts écologiques

Sur la base des éléments précédents, la méthode générale d'évaluation des impacts écologiques dans PARCEL peut être représentée de la manière suivante :

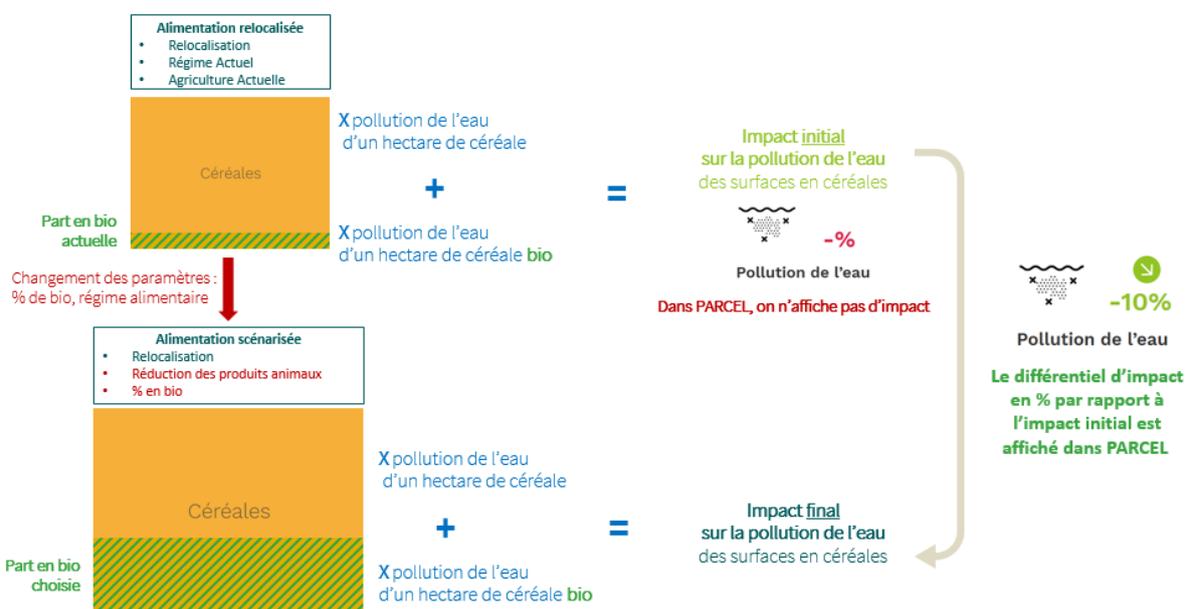


Figure 10 : Illustration de la démarche de calcul des impacts écologiques : exemple de l'impact de la production de céréales sur la pollution de l'eau – Calcul intermédiaire (Source : Basic, 2019)

De manière plus précise, la formule de calcul du différentiel d'impact dans PARCEL peut être schématisée comme suit (pour le cas de la pollution de l'eau.)



Figure 11 : Illustration de la démarche de calcul des impacts écologiques : exemple de l'impact de la production de céréales sur la pollution de l'eau – Calcul final (Source : Basic, 2019)

b. Deux unités possibles pour regarder les impacts : par hectare ou par personne

L'expression des indicateurs écologiques peut se faire selon deux unités différentes : par hectare ou par personne. L'indicateur par personne indique l'impact écologique global de son changement d'alimentation (c'est-à-dire l'impact engendré par l'ensemble des produits consommés par cette personne en une année). Les évolutions de ces impacts dépendent :

- D'une part de l'évolution du nombre total d'hectares nécessaires pour satisfaire cette nouvelle demande alimentaire ;
- Et d'autre part de l'impact de chacun de ces hectares.

$$\text{Impact écologique global} = \text{Impact écologique par hectare} \times \text{Nombre d'hectares}$$

Figure 12 : équation de l'impact écologique global (Source : BASIC, 2019)

Ainsi, la réduction de l'impact global peut se faire selon deux visions :

- Soit on réduit le nombre d'hectares : ce qui peut conduire à favoriser les modèles de production les plus intensifs pour satisfaire la demande alimentaire. Or, si on prend en compte l'ensemble des indicateurs écologiques, ces modèles ont généralement des impacts plus élevés par hectare (même s'ils peuvent parfois en diminuer certains d'entre eux). Cela conduit à une concentration des impacts écologiques sur un plus petit nombre d'hectares, ce qui est préjudiciable à long terme car dégradant la ressource en terre agricole, en particulier les plus productives d'entre elles (car ce sont celles qui seront prioritairement mobilisées pour satisfaire la demande alimentaire sur la plus petite surface possible) ;
- Soit on réduit les impacts par hectare : ce qui permet de préserver chaque hectare de terre, ce qui constitue un enjeu de résilience à long terme. Cette diminution de l'impact par hectare va généralement de pair avec la mise en place de système moins productifs et donc de l'utilisation d'un plus grand nombre d'hectares. D'où l'importance de questionner dans le même temps nos modèles de consommation. Pour rendre compte de cette vision, PARCEL donne les impacts par hectare et propose de changer les régimes alimentaires et les modes de production.

Lorsqu'il est défini par hectare, la mesure d'impact dans PARCEL correspond à la différence d'impact entre :

- 1 hectare moyen permettant de répondre aux besoins alimentaires associés à un régime actuel et à une agriculture actuelle ;
- 1 hectare moyen qui permettrait de répondre aux besoins alimentaires associés à des choix de production agricole et de consommation différents (% de bio et changement de régime alimentaire).

Attention : il n'est pas possible de mesurer la différence d'impact engendrée par les hectares supplémentaires qu'il faudrait potentiellement mobiliser. Autrement dit, si l'alimentation scénarisée via PARCEL requiert 20% de plus de surfaces agricoles, les différentiels d'impacts de ces nouvelles surfaces ne sont pas calculés car il n'est pas possible de savoir où seraient situés ces hectares ni de connaître leur utilisation actuelle (forêts, villes etc.).

Les résultats d'estimation des impacts écologiques dans PARCEL peuvent fortement varier lorsque l'on passe d'une unité à l'autre, et même être positif dans un cas et négatif dans l'autre (cf. tableau 4). Ceci s'explique notamment par les différences de rendements entre agriculture biologique et agriculture

conventionnelle. A titre d'exemple, les impacts positifs de production passés en bio mesurés par hectare peuvent devenir négatifs si on les mesure par personne car il faut plus de surfaces pour satisfaire la consommation annuelle d'un individu.

	Par hectare	Par personne	Explications
Exemple 1	Impact positif	Impact négatif	L'alimentation scénarisée utilise beaucoup plus d'hectares : même si chaque hectare a un impact positif, l'impact par personne est négatif car au total, on utilise plus d'hectares.
Exemple 2	Impact négatif	Impact positif	L'alimentation scénarisée utilise beaucoup moins d'hectares : même si chaque hectare a un impact négatif, l'impact par personne est positif car au total, on utilise moins d'hectares.

Tableau 4 : Exemples d'interprétations des impacts écologiques, selon les unités utilisées

Certains indicateurs peuvent s'exprimer selon les deux unités et d'autres selon l'une ou l'autre de ces unités. Même si techniquement la conversion d'une unité à l'autre est toujours possible, cela n'a pas toujours de sens :

- Par exemple pour l'indicateur *empreinte spatiale*, l'expression par hectare n'est pas pertinente (résultat fixe, égal à 1) ;
- Concernent les indicateurs *destruction des espèces* et *pauvreté des sols* : le calcul du résultat par personne nécessiterait de connaître la nature des sols qu'il faut mobiliser en plus lors d'un changement d'alimentation (cf. point plus haut dans cette partie) ;
- Sur l'indicateur *déforestation importée* (qui mesure les variations du risque potentiel de déforestation, lié à l'importation de soja provenant de pays à risque de déforestation : Brésil, Argentine), l'expression par hectare nous paraît conceptuellement difficile à interpréter, d'où le choix de l'exprimer seulement par personne ;

PARCEL étant un outil qui concerne l'empreinte spatiale de nos choix alimentaires, il a été choisi d'afficher par défaut les indicateurs par hectare (quand c'est possible, certains indicateurs n'étant valables que par personne). L'utilisateur peut néanmoins accéder à l'indicateur par personne en cliquant sur chacun des indicateurs pour accéder aux pages de détails.

Les principales sources de données utilisées

- ADEME : Base de données FoodGES
 - Water Footprint Network Data Base
 - Bilans d'Approvisionnements d'Agreste – Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation (Moyenne 2014, 2015, 2016)
 - Seufert, V., Ramankutty, N., *Many shades of gray - The context-dependent performance of organic agriculture* — 2017
 - ITAB, Sautereau, N., Benoît, M., *Quantifier et chiffrer économiquement les externalités de l'agriculture biologique ?* – 2016
-

c. Domaine de validité et limites

PARCEL donne un ordre de grandeur moyen, en utilisant des références de différences moyennes d'impacts écologiques à l'échelle de la France. Ces différentiels d'impacts ne reflètent pas les contextes spécifiques à chaque territoire (pratiques agricoles, contextes environnementaux particuliers etc.).

Le calcul des indicateurs écologiques se base sur l'état actuel de la recherche. Cette recherche étant actuellement foisonnante, il est prévu de mettre à jour régulièrement les données et calculs réalisés dans PARCEL pour rendre compte de ces évolutions. A titre d'exemple, la nouvelle version de la base de données AGRIBALYSE est en cours de finalisation par l'ADEME, et permettra à l'avenir d'affiner certains des indicateurs estimés dans PARCEL.

Les indicateurs retenus ne prétendent pas rendre compte de l'exhaustivité des enjeux environnementaux de l'alimentation. Le choix de 8 indicateurs a pour objectif de permettre aux utilisateurs de visualiser les principaux d'entre eux et de se rendre compte de l'interdépendance qui les relie.

Cette pluralité d'indicateur permet aussi de rendre compte des différents effets – parfois négatifs et parfois positifs selon l'enjeu que l'on regarde – que peuvent provoquer des changements de part de bio de notre alimentation et de de régimes alimentaires.