

Evaluer les impacts socio-économiques de la recherche de l'INRA via le développement d'une approche originale : le projet ASIRPA

L'approche ASIRPA¹, conçue et mise en œuvre à l'INRA, vise à qualifier et quantifier les impacts socio-économiques des recherches à partir d'une méthode basée sur des études de cas standardisées. Cette approche permet de dépasser les limites des démarches existantes, qu'il s'agisse des méthodes économiques qui ne se focalisent que sur cette dimension ou des approches basées sur des études de cas qui ne proposent, par construction, que des images partielles relatives à tel ou tel cas et qui, faute d'une harmonisation initiale de la démarche d'étude de chaque cas, ne permettent que difficilement l'identification d'invariants ou l'agrégation des résultats.

Par l'analyse des impacts socio-économiques de la recherche, ASIRPA entend en effet dépasser la focalisation sur les seuls impacts économiques et évaluer également les effets directs et indirects des recherches sur les politiques, l'environnement, la santé, etc. A la différence de ce que sous-tend la sémantique de l'impact – le choc d'un projectile à l'endroit de sa chute et donc un choc immédiat localisé dans le temps et dans l'espace –, les impacts de la recherche sont générés par des processus longs et peuvent se propager dans des espaces très étendus.

L'approche a donc été construite pour conjuguer rigueur scientifique et visée opérationnelle et les premiers résultats confirment sa validité et sa pertinence.² La mise en œuvre en routine d'ASIRPA en routine a été complétée par des développements méthodologiques visant un double objectif :

- Un objectif d'apprentissage à l'intérieur de l'Institut : l'évaluation *ex post* des impacts de projets de recherche permet d'identifier et de mieux comprendre les mécanismes qui génèrent ces impacts ; les leçons tirées d'une analyse en sens inverse (depuis l'impact observé jusqu'aux contributions des recherches), permet de mieux concevoir les dispositifs (structures, partenariats, etc.) à même de produire des impacts ;
- Un objectif de démonstration vis-à-vis des différents bénéficiaires (et, le cas échéant, des acteurs qui peuvent en pâtir) des recherches de l'Institut, ces acteurs ayant des valeurs et des intérêts différents, voire contradictoires.

L'approche ASIRPA en quelques mots

L'approche ASIRPA repose sur des études de cas standardisées. La standardisation des études de cas est essentielle pour tirer des enseignements génériques dès lors que le nombre d'études de cas est suffisant. L'approche mobilise trois outils complémentaires :

- **Une chronologie** qui identifie le début et la fin du cas, ainsi que les principaux événements entre ces deux bornes (contexte d'action dans lequel se situe le cas et recensement des moments et formes d'intervention de l'INRA) ;
- **Un chemin d'impacts** qui représente graphiquement les étapes de génération des impacts. De façon générale, le chemin d'impacts décrit le travail de recherche, le cheminement de la connaissance hors de la sphère académique, sa transformation et son utilisation par les acteurs socio-économiques. Plus spécifiquement, le chemin d'impact distingue et décrit les caractéristiques de la recherche (*inputs*), ses produits primaires (*outputs*), les impacts de premier niveau générés au sein d'une première sphère de bénéficiaires, les impacts de second niveau correspondant à la généralisation des impacts de premier niveau

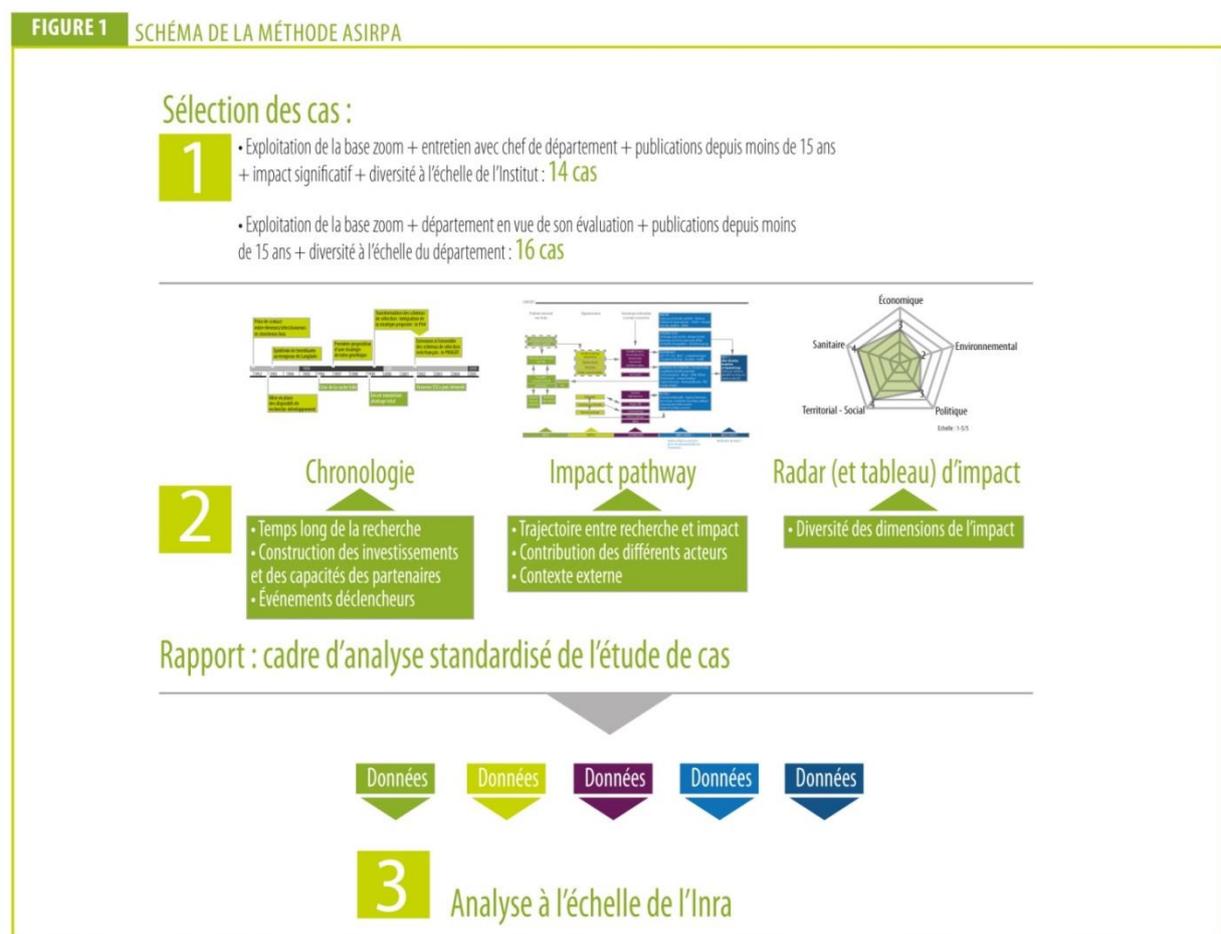
¹ www.inra.fr/asirpa

² Voir la liste des études de cas conduites et la liste des publications en annexe.

au-delà du premier cercle de bénéficiaires, ainsi que les intermédiaires impliqués à chaque étape du chemin d'impact. L'impact résulte des actions en synergie d'un réseau diversifié d'acteurs. Le chemin d'impact est essentiel pour déterminer la contribution spécifique de l'INRA au sein de ce réseau, pour analyser le rôle des facteurs contextuels et pour identifier les mécanismes critiques sous-jacents à la génération de l'impact ;

- **Un vecteur d'impacts**, synthétisé sous la forme d'un tableau et illustré par un radar, qui décrit les impacts générés sur cinq dimensions correspondant aux impacts, respectivement, (1) économiques, (2) environnementaux, (3) sanitaires, (4) politiques et (5) sociaux et territoriaux. Pour chacune de ces dimensions, l'intensité de l'impact est graduée sur une échelle allant de 1 (très faible impact) à 5 (très fort impact) :

Ces trois outils, conjugués à la trame standardisée du rapport, permettent de décrire et d'analyser les mécanismes qui génèrent les impacts, c'est-à-dire les chaînes d'opérations de « traduction » qui mettent en relation les mondes de la recherche et les mondes des utilisateurs.

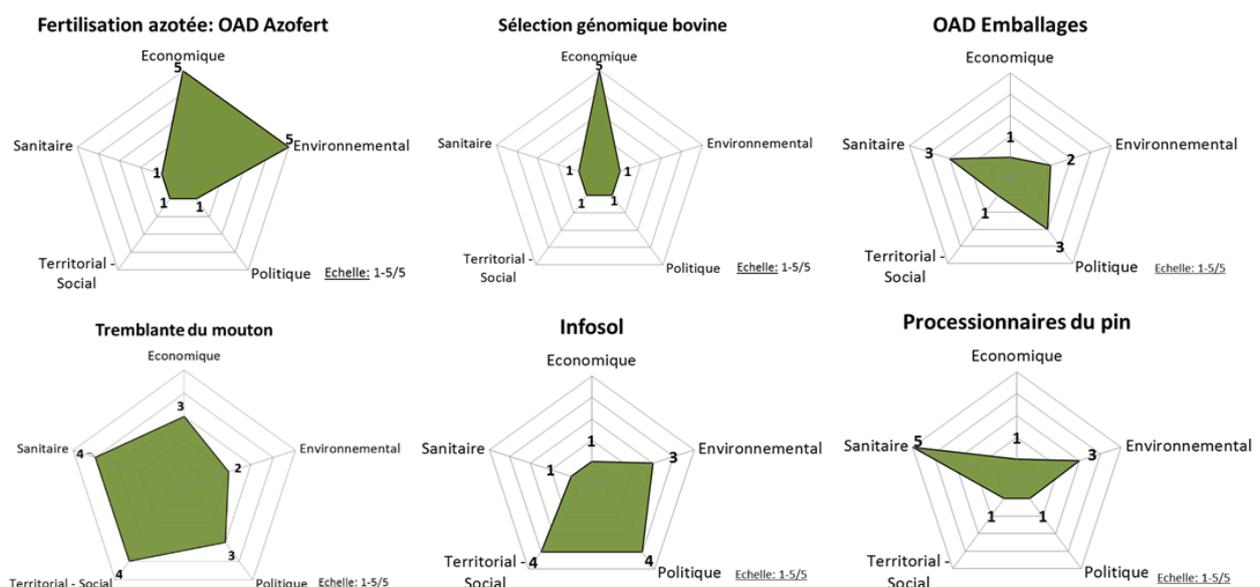


Quelques résultats

ASIRPA a permis de tirer trois grandes familles d'enseignements sur les impacts des recherches de l'INRA :

- La richesse et la diversité de ses **contributions** au sein du réseau d'acteurs, l'INRA se singularisant par la production de **connaissances actionnables** ;
- La mise en évidence d'un ensemble de caractéristiques, par exemple : le décalage temporel entre recherche et impact, le rôle des infrastructures de recherche, l'importance de la contribution aux différentes étapes du chemin d'impact.
- La **réalisation d'une typologie** mettant en relation les éléments des chemins d'impacts et identifiant des points critiques pour la réalisation des impacts, qui ouvrent la voie à une utilisation pour **une meilleure gestion de l'impact en construction**

Illustration de la diversité des vecteurs d'impact sur la base de six cas



Une interrogation possible de la base des cas

- Décalage temporel entre recherche et premiers impacts : 19,9 ans
- Importance cruciale des infrastructures : 93% des cas étudiés
- Rôle de l'INRA dans la diffusion (formation, expertise technique, coordination, contribution à la réglementation...) : 94% des cas étudiés

Une typologie des chemins d'impacts

<i>Faible</i>	Transformation des milieux d'utilisateurs	<i>Forte</i>
Type 4: Forte implication de l'INRA pour résoudre une défaillance de la demande 6 CAS	Type 1: Forte structuration des réseaux de recherche et de diffusion 11 CAS	<i>Forte</i>
Type 3: Marchés de technologies 7 CAS	Type 2: Forte collaboration dans des programmes de recherche de long terme 8 CAS	Co-production des connaissances <i>Faible</i>

Les enjeux de la deuxième phase de Asirpa

Le projet Asirpa a permis de concevoir et mettre en œuvre une approche originale qui rend compte de la diversité des impacts des recherches de l'Inra, éclaire les mécanismes qui génèrent ces impacts et contribue à la culture de l'impact au sein de l'institut.

La pérennisation de cette approche vise quatre objectifs complémentaires :

1. **amélioration et mise à jour de la représentation de l'impact de l'Inra** : la qualité de la représentation de l'impact est fonction du nombre d'études de cas réalisées;
2. **consolidation de la robustesse des briques méthodologiques**. Il s'agit notamment des méthodes de mesure des dimensions non économiques et non politiques du vecteur d'impact.
3. **passage de l'approche ex post à des approches en temps réel**: sur la base des enseignements de la première phase, il est aussi envisageable de développer des approches fondées sur les chemins d'impact et sur les enseignements de l'étude des mécanismes générateurs d'impact mis en lumière dans l'analyse typologique;
4. **développement d'une dynamique institutionnelle et partenariale**: il s'agit de développer chez les chercheurs, et nos partenaires, une culture de l'impact et de faciliter les apprentissages à partir des cas d'étude réalisés.

Liste des études de cas

	Etudes de cas réalisées	Département INRA
1	Alerte sur le bisphénol A	AlimH
2	Lutte contre la dénutrition des personnes âgées	AlimH
3	Les effets des omegas 3 sur le cœur, le cerveau et la vision	AlimH
4	Expertise Scientifique Collective- Variétés Tolérantes aux Herbicides	BAP
5	Diffusion de variétés de blé à bas niveaux d'intrants et de matériel génétique issus des programmes d'AgriObtentions	BAP
6	Lignées parentales pour la création de variétés de pomme de terre résistantes aux nématodes et mildiou	BAP
7	Création de tomates de qualité pour le frais et l'industrie : F1 GARANCE et F1 TERRADOU	BAP
8	Sélection de la luzerne sur les critères de valeur énergétique et de production de semences	BAP
9	Création variétale dans la filière ornementale	BAP
10	Stabilisation tartrique des vins par électrodialyse	CEPIA
11	Détection, prévention et lutte contre les biofilms : la sonde FS et le détergent enzymatique BIOREM	CEPIA et MICA
12	La plateforme de recherche en technologies laitières de l'UMR STLO	CEPIA et MICA
13	Outils d'aide à la décision pour le secteur des emballages alimentaires	CEPIA
14	Ebly: un nouvel aliment, le blé dur précuit*	CEPIA
15	Fertilisation azotée et outils d'aide à la décision	E&A
16	Naskéo : création d'une start-up sur la méthanisation des déchets	E&A et MICA
17	Meta-Cas fertilisation minérale	E&A
18	Ecophyto : une politique pour réduire l'usage de pesticides	E&A
19	Climator : impact du changement climatique sur l'agriculture	E&A
20	Gestion de la pollution d'origine agricole en Bretagne	E&A
21	Système d'information sur les sols de France	E&A
22	Elaboration d'une nouvelle méthode d'inventaire des émissions agricoles de N2O	E&A
23	Expertises Scientifique Collective « Pesticides »	E&A et SPE
24	Fire Paradox : projet européen intégré sur la gestion de feux de forêts	EFPA
25	Amélioration génétique du pin maritime	EFPA
26	Protection des arbres et des hommes contre les nuisances des processionnaires du pin	EFPA
27	Appui aux politiques de conservation du Saumon Atlantique : Taux Autorisés de Capture	EFPA
28	Plateforme de modélisation de la croissance et des dynamiques forestières	EFPA
29	Amendement calcaire contre le dépérissement forestier	EFPA
30	Lutte génétique contre la maladie de la tremblante du mouton	GA et SA
31	La sélection génomique des bovins laitiers	GA
32	OGU-INRA : création d'hybrides de colza	BAP
33	La pomme Ariane	BAP
34	Variétés rustiques et itinéraires techniques économes en intrants	BAP et SAD et E&A
35	Maîtrise de la reproduction des petits ruminants par photopériode	PHASE
36	Remplacement des ingrédients marins par des végétaux dans la formulation des aliments poissons	PHASE

37	Indicateurs de bien-être animal	PHASE
38	Outils de diagnostic pour la certification sanitaire des plants de pomme de terre	SPE
39	Biocontrôle : cas du carpocapse de la pomme	SPE
40	Facteurs Nod et Myc pour un gain de productivité des cultures	SPE
41	Série de variétés de platane résistantes au chancre coloré	SPE
42	L'évaluation des effets de doses sublétales de pesticides sur les populations d'abeilles	SPE
43	Le concours "prairies fleuries"	SAD
44	Odomatrix: évaluation de l'éloignement aux services	SAE2
45	Diminution des antibiotiques dans les élevages de lapin*	Phase
46	Ici c'est local*	SAD
47	systèmes de cultures innovants*	SAD
48	gestion territoriale de l'eau*	SAD
	Etudes en cours	
	sélection génomique des petits ruminants	GA
	sélection aquacole	GA
	Nutriscore	AlimH et SAE2
	Leviers d'action pour réduire les émissions de GES en agriculture	SAE2
	Bacillus cereus, à l'origine de toxi-infections alimentaires et d'altérations dans les IAA	MICA

Diffusion des résultats

Formations

- **24 correspondants impacts** (octobre et novembre 2016) de 13 départements INRA et institutions partenaires (ANR, IRSTEA, BRGM, IRD, INP).
- **Formation des chercheurs** porteurs de cas (juin 2017), présentielle, migration vers une formation en ligne
- **Présentations aux écoles chercheurs du CIRAD**
- **Présentation à l'ACTA**

Site du projet

<https://www6.inra.fr/asirpa> (en particulier les pages des deux colloques organisés en 2015)

Valorisation académique

Articles publiés:

L. Colinet, A. Gaunand, P.-B. Joly, M. Matt (2017). [Des barèmes génériques pour évaluer les impacts de la recherche sur la société : l'exemple des impacts politiques](#). *Cahiers Agricultures*, 25(6):1-10. DOI: 10.1051/cagri/2017056

PB. Joly, M. Matt (July 2017). Towards a new generation of Research Impact Assessment approaches. *Journal of Technology Transfer*, 1-11. DOI: 10.1007/s10961-017-9601-0.

A. Gaunand, L. Colinet, P.-B. Joly, M. Matt (2017). Counting what really counts? Assessing the political impact of science. *Journal of Technology Transfer*, in press. DOI: 10.1007/s10961-017-9605-9.

M. Matt, A. Gaunand, P.-B. Joly, L. Colinet (2017). Opening the black box of impact - Ideal-type impact pathways in a public agricultural research organization. *Research Policy*, 46(1), 207-218. DOI: [10.1016/j.respol.2016.09.016](#).

A. Gaunand, A. Hocdé, S. Lemarié, M. Matt, E. de Turckheim (2015). How does public agricultural research impact society? Towards a characterization of various pathways. *Research Policy* 44, 849-861. DOI: [10.1016/j.respol.2015.01.009](#).

P.-B. Joly, A. Gaunand, L. Colinet, P. Larédo, S. Lemarié, M. Matt (2015). ASIRPA: A comprehensive theory-based approach to assessing the societal impacts of a research organization. *Research Evaluation*, 24(4) 1-14. DOI: [10.1093/reseval/rvv015](#).

P.-B. Joly, L. Colinet, A. Gaunand, S. Lemarié, P. Larédo, M. Matt (2015). Évaluer l'impact sociétal de la recherche pour apprendre à le gérer : l'approche ASIRPA et l'exemple de la recherche agronomique. *Gérer et Comprendre*, N°122, 31-42, décembre 2015.

J-P Butault, S. Lemarié, A. Musolesi, F. Huard, M. Simioni, B. Schmitt (2015). L'impact de la recherche agronomique sur la productivité agricole française. Une approche par le taux de rentabilité interne (TRI) des dépenses publiques affectées à la recherche agronomique en France. *INRA Sciences Sociales*, N° 1/2015 - Septembre 2015.

J-P. Butault, S. Lemarié, A. Musolesi, B. Schmitt, 2015. The impact of agronomic research on French agricultural productivity: an estimation of the internal rate of return. Presented at the ImpAR Conference, INRA, Paris.

Coordination de numéros spéciaux :

Journal of Technology Transfer. Towards a new generation of research impact assessment approaches: Joly, PB. & Matt, M. J Technol Transf (2017). <https://doi.org/10.1007/s10961-017-9601-0>

Cahiers de l'Agriculture : [Évaluer les impacts des recherches en agriculture sur la société : outils, méthodes, études de cas.](https://www.cahiersagricultures.fr/articles/cagri/abs/2018/01/contents/contents.html) A. Gaunand, L. Temple, G.Trouche, 2017. 27(1). <https://www.cahiersagricultures.fr/articles/cagri/abs/2018/01/contents/contents.html>

Chapitre d'ouvrage paru:

L. Colinet, A. Gaunand, A. Hocdé, P-B. Joly, S. Lemarié, M. Matt, P. Larédo (2012). Une approche multidimensionnelle de la mesure des effets de la recherche publique agronomique : le cas de l'INRA in O. Glassey, J.P. Leresche, O. Moeschler (eds), Penser la valeur d'usage des Sciences, Presses Universitaires de Lausanne, 2012.

Rapports publiés :

L. Colinet, P-B. Joly, A. Gaunand, M. Matt, P. Larédo., S. Lemarié. (2014). ASIRPA – Analyse des Impacts de la Recherche Publique Agronomique. Rapport final. Rapport préparé pour l'Inra. Paris, France.

Joly, P.-B., Colinet, L., Gaunand, A., Lemarié, S., Matt, M., 2016. Agricultural Research Impact Assessment: Issues, Methods and Challenges. OECD Food, Agriculture and Fisheries Papers N°98. OECD Publishing, Paris.

Des participations à des conférences internationales :

"R&D Management" Grenoble 2012, "Evaluation of STI policies, instruments and organization", Vienne 2013 ; "European Association of Agricultural Economists conference", Chania 2015, "Socio-economic Impact of Biomedical Research and Innovation", Santander 2015; "ImpAR", Paris 2015; « Open-Evaluation », Vienne 2016.

Des études de cas publiés dans des revues techniques

Andrивon, D., Le Hingrat, Y., Glais, L., Helias, V., Le Roux, Quéré, B., Colinet, L., Gaunand, A., 2014. Recherche: Outils de diagnostic. Au service de la qualité sanitaire du plant. Potato Planet N°48

Bardy, M., Gaunand, A., Colinet, L., Saby, N., Arrouays, D., Munier-Jolain, N., 2016. An assessment of the societal impacts of French soil databases. Presented at the 2nd Global Soil Security Conference, Paris. Being submitted to Land Use Policy Review.