Synthèse illustrée de la méthode IDEA4

Date : version 22/06/2023

Auteurs : Comité Scientifique de la méthode IDEA
Adeline Alonso Ugaglia (Bordeaux Sciences Agro, INRAE – UMR SAVE), Jean-Marc Barbier (INRAE – UMR Innovation), David Carayon (INRAE – unité ETTIS), Bernard Del'homme (Bordeaux Sciences Agro, INRAE – unité ETTIS), Mohamed Gafsi (ENSFEA – UMR LISST – Dynamiques rurales), Pierre Gasselin (INRAE – UMR innovation), Sydney Girard (INRAE – unité ETTIS, Centre Écodéveloppement de Villarceaux), Laurence Guichard (paysanne boulangère), Clément Gestin (Centre Écodéveloppement de Villarceaux), Chantal Loyce (AgroParisTech, INRAE - UMR Agronomie), Barbara Redlingshöfer (INRAE – UMR SADAPT), Inês Rodrigues (CEZ-Bergerie nationale), Vincent Manneville (Idele) et Frédéric Zahm (INRAE – unité ETTIS ; président du Comité scientifique).

Pour citation : Zahm F., Girard S., Alonso Ugaglia A., Barbier J-M., Carayon D., Del'homme B., Gafsi M., Gasselin P., Guichard L., Gestin C., Loyce C., Manneville V., Rodrigues I., Redlingshöfer B., 2023, Une synthèse illustrée de la méthode IDEA4, Séminaire POLIDEA, Paris, 10 et 11 mai 2023, 15 p.

Objectifs de cette note : présenter de façon synthétique la méthode IDEA4. Après un bref historique des étapes de son développement, son cadre conceptuel, ses deux approches évaluatives sont présentées ainsi que les trois outils développés pour accompagner sa mise en œuvre.

*** Pour aller plus loin** : http://methode-idea.org/ et https://www.edued.fr/LS/IDEAV4

*Consulter les publications scientifiques de la méthode IDEA4 :

- Zahm F., Girard S., Alonso Ugaglia A., Barbier J.-M., Boureau H., Carayon D., Cohen S., Del'homme B., Gafsi M., Gasselin P., Gestin C., Guichard L., Loyce C., Manneville V., Redlingshöfer B., Rodrigues I., 2023, La Méthode IDEA4 – Indicateurs de durabilité des exploitations agricoles. Principes & guide d'utilisation. Évaluer la durabilité de l'exploitation agricole, Éducagri éd. https://www.edued.fr/LS/IDEAV4
- Zahm F., Alonso Ugaglia A., Boureau H., Del'homme B., Barbier J.M., Gasselin P., Gafsi M., Girard S., Guichard L., Loyce C., Manneville V., Menet A., Redlingshofer B., 2019, Évaluer la durabilité des exploitations agricoles. La méthode IDEAv4, un cadre conceptuel mobilisant dimensions et propriétés de la durabilité, Cahiers Agricultures, 28, 5, https://doi.org/10.1051/cagri/2019004
- Zahm F., Barbier J.M., Cohen S., Boureau H., Girard S., Carayon D., Alonso Ugaglia A., Del'homme B., Gasselin P., Gafsi M., Guichard L., Loyce C., Manneville V., Redlingshofer B., 2019, IDEA4 : une méthode de diagnostic pour une évaluation clinique de la durabilité en agriculture, Revue AE&S, vol.9, n°2, pp. 39-51
- Zahm F., Alonso Ugaglia A., Boureau H., Del'homme B., Barbier J.M., Gasselin P., Gafsi M., Girard S., Guichard L., Loyce C., Manneville V., Menet A., Redlingshofer B., 2018, Evaluating sustainability of farms: introducing a new conceptual framework based on three dimensions and five key properties relating to the sustainability of agriculture. The IDEA method version 4, Communication and paper 13th European IFSA Symposium, Farming systems facing uncertainties and enhancing opportunities, 01- 05 July, 2018 Crete, Greece http://www.ifsa2018.gr/en/proceedings/symposium_proceedings
- Zahm F., Alonso Ugaglia A., Boureau H., Del'homme B., Barbier J.M., Gasselin P., Gafsi M., Guichard L., Loyce C., Manneville V., Menet A., Redlingshofer B., 2015, Agriculture et exploitation agricole durables : état de l'art et proposition de définitions revisitées à l'aune des valeurs, des propriétés et des frontières de la durabilité en agriculture, Innovations Agronomiques, 46, pp. 105-125

1. Historique et étapes de développement d'IDEA4

À la fin des années 1990, le ministère de l'Agriculture et de la Souveraineté alimentaire (Direction générale de l'enseignement et de la recherche) accompagne un projet scientifique visant à développer une méthode qui traduise et évalue de façon opérationnelle le concept de durabilité en agriculture. La méthode est développée avec un double objectif : (i) être pédagogique pour son usage dans l'enseignement agricole et (ii) garder un caractère opérationnel et facile d'usage. Au plan scientifique, ce projet s'appuie sur un groupe de chercheurs, d'enseignants-chercheurs et d'ingénieurs d'horizons diverses (Institut de recherche, école d'agronomie, lycée agricole, instituts techniques, associations, etc.) sous la direction de Lionel Vilain. Les résultats de ce travail ont débouché sur l'élaboration de la méthode IDEA (Indicateurs de Durabilité des Exploitations Agricoles) qui a connu trois versions de 2000 à 2008. La version 3 de 2008 reposait sur un cadre conceptuel basé sur 17 objectifs caractérisés par 42 indicateurs structurés en trois dimensions de la durabilité (agroécologique, socio-territoriale et économique). Les nombreuses méta-analyses publiées dans des revues scientifiques ainsi bilans d'usages réalisés par le Comité Scientifique montrent que la méthode IDEA est devenue au cours du temps une des méthodes de référence tant au niveau national qu'international.

À partir de fin 2012, le Comité Scientifique de la méthode IDEA renouvelé, a engagé, sous la direction de Frédéric Zahm, un nouveau travail scientifique sur la méthode. Cette initiative découle d'une enquête sur l'usage et la perception de la méthode IDEA réalisée sur deux années (2010 et 2011). Les résultats de cette large enquête nationale ont montré que les usages de la méthode dépassaient le seul cadre pédagogique pour s'étendre également aux professionnels du monde agricole (CIVAM, Chambres d'agriculture, bureaux d'études, etc.). Les travaux ont fait apparaitre le besoin d'une mise à jour de la méthode pour répondre aux évolutions des nouveaux référentiels pédagogiques de l'enseignement agricole, aux retours des utilisateurs, aux nouveaux enjeux sociétaux et aux nouvelles connaissances scientifiques. Le processus de révision engagé alors par le Comité Scientifique de la méthode IDEA a conduit à la création de la version 4.
Le développement d'IDEA4 s'est construit en tenant compte des besoins multiples formulés par la diversité des utilisateurs (enseignants, agriculteurs, conseillers, agents du développement territorial, etc.). Les finalités de la méthode IDEA4 se sont élargies pour couvrir les points suivants :

- Enseigner et former à l'évaluation de la durabilité en agriculture. La finalité pédagogique demeure le socle de la méthode qui est mobilisable comme outil pour *enseigner à produire autrement* ;
- Fournir des connaissances sur le niveau de transition agroécologique d'exploitations agricoles engagées dans des dynamiques de changement ;
- Outiller des démarches (individuelles ou collectives) de conseil et d'accompagnement des agriculteurs dans leurs réflexions sur leurs systèmes de production ou le suivi de leurs transitions agroécologiques ;
- Contribuer à la mise en œuvre, au suivi ou à l'évaluation d'actions publiques incitant aux changements de pratiques agricoles sur des territoires ou au sein de filières.

Le Comité Scientifique a conduit un travail d'approfondissement théorique et d'analyse des travaux scientifiques présents dans la littérature sur l'évaluation de la durabilité en agriculture. Ce travail s'est d'abord traduit par une relecture de la définition des concepts d'agriculture durable et d'exploitation agricole durable qui s'est appuyé sur un état de l'art conséquent de la littérature et a donné lieu à définition révisée de ces deux concepts (voir encadré 1).

Encadré 1 : Définition des concepts d'agriculture durable et d'exploitation agricole durable dans IDEA4

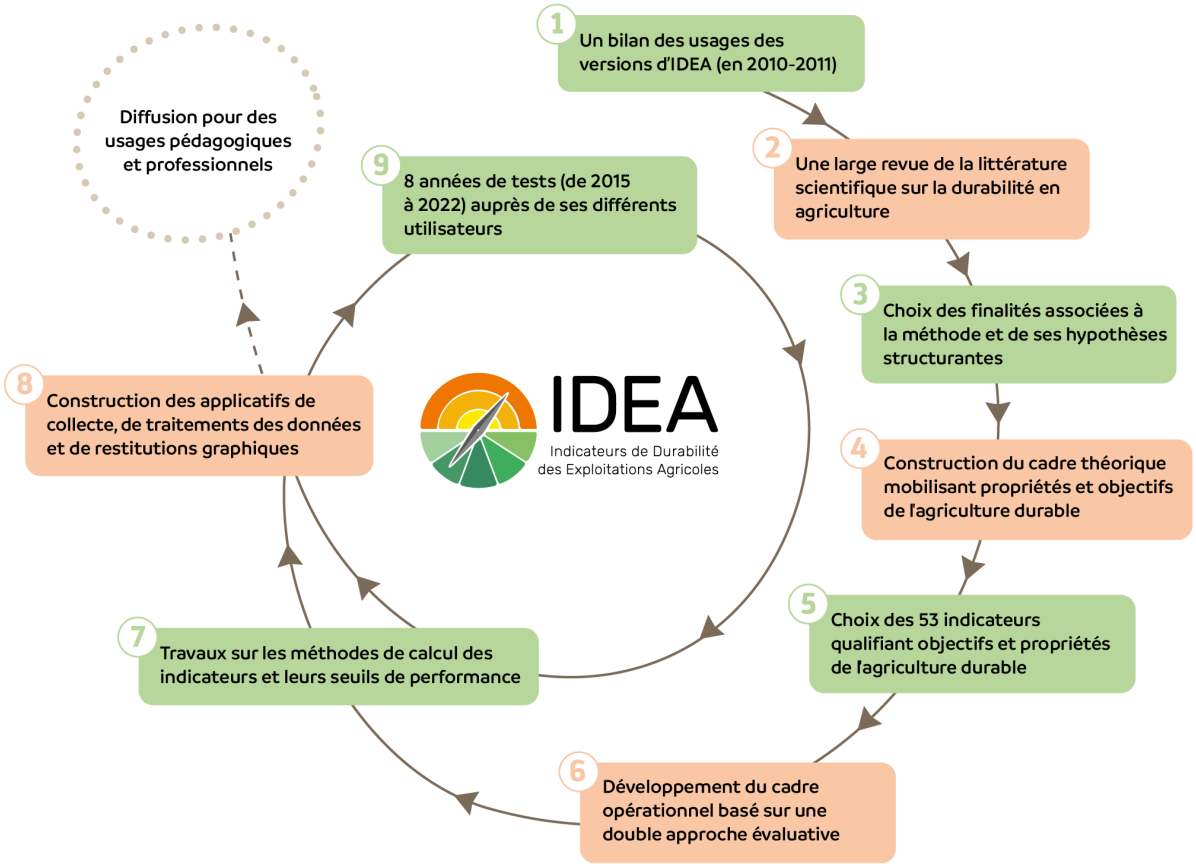
Une **agriculture durable** est une agriculture économiquement viable, écologiquement saine, socialement juste et humaine. Elle contribue d'une part à la durabilité du territoire dans laquelle elle s'ancre par la multifonctionnalité de ses activités et d'autre part à la fourniture de services environnementaux globaux (lutte contre le changement climatique, qualité de l'air, sécurité alimentaire, etc..).

Une **exploitation agricole durable** est une exploitation agricole viable, vivable, transmissible et reproductible inscrivant son développement dans une démarche sociétalement responsable. Cette démarche renvoie au choix de l'agriculteur quant aux effets de ses activités et de ses modes de production au regard des objectifs propres à son exploitation mais aussi au regard d'objectifs externes à son exploitation renvoyant à des échelles socio-spatiales de niveau supérieur.

Cet approfondissement théorique s'est aussi traduit par une relecture des différentes approches présentes dans la littérature sur les cadres conceptuels d'évaluation de la durabilité à partir d'indicateurs qui a débouchée sur une révision profonde du cadre conceptuel d'IDEA combinant dimensions et propriétés de la durabilité. Ce nouveau cadre conceptuel a servi de guide pour proposer les 53 indicateurs constitutifs de la méthode IDEA4 pour développer des deux approches évaluatives qui les mobilisent en parallèle. Enfin, les travaux de construction des modes d'évaluation et des outils de mise en œuvre de la méthode ont été réalisé dans une démarche itérative mobilisant de nombreuses phases de tests dans le développement agricole et l'enseignement sur la période 2016 à 2022. Ces différents tests de la méthode ont été conduits sur plus de 600 exploitations agricoles représentant la majorité de la diversité des productions agricoles présentes en France dans le cadre de différents travaux (voir annexes 2 et 3).

La figure 1 synthétise le processus complet de développement de la méthode IDEA4 sur cette période de 10 années.

Figure 1 : Les différentes étapes du développement de la méthode IDEA4



Source : auteurs

Au final, les travaux sur la méthode IDEA4 ont abouti sur la base d'une refonte en profondeur de la dernière version IDEA trois de 2008. Les principales avancées scientifiques sont résumées dans l'encadré 2. Elle est aujourd'hui en capacité d'évaluer la durabilité des exploitations agricoles de France métropolitaine, quelles que soient leurs types de productions, selon deux approches de la durabilité (les trois dimensions du développement durable et les 5 propriétés des systèmes agricoles durables) pour un usage pédagogique ou professionnel au service de la transition agroécologique.

Encadré 2 : Les principales avancées scientifiques d'IDEA4

- La formalisation d'un nouveau cadre conceptuel combinant le concept de propriétés de la durabilité (Capacité productive et reproductive de biens et services, Autonomie, Robustesse, Ancrage territorial et Responsabilité globale) et les objectifs normatifs de la durabilité en agriculture ;
- Une nouvelle structuration des différentes composantes propres à chaque dimension de l'agriculture durable en cohérence scientifique avec les cinq propriétés et les 12 objectifs de l'agriculture durable retenus par le CS ;
- La prise en compte de l'avancée des connaissances issues de la littérature scientifique et technique depuis la version 3 publiée en 2008 ;
- La prise en compte de la réforme des aides de la PAC pour la période 2023-2027 ;
- La prise en compte de nouveaux enjeux sociétaux (relation entre agriculture et alimentation, économie circulaire, changement climatique, qualité de l'air, sobriété dans l'usage des ressources) ;
- La prise en compte des spécificités des productions spécialisées (notamment le maraîchage) pour mieux questionner leur dimension agroécologique ;
- Le calibrage du référentiel évaluatif de certains indicateurs à partir de moyennes nationales. Il s'agit en particulier des indicateurs de la dimension économique, en mobilisant les données disponibles du *Réseau d'Information Comptable Agricole* France entière sur la période 2010 à 2015, ainsi que de certains des indicateurs de bilan (GES, énergie) en mobilisant les données issues des enquêtes réalisées pour le compte de l'ADEME avec l'outil Dia'Terre avant 2017.
- Le développement d'un environnement informatique pour l'automatisation et le reporting des résultats individuels, de groupes d'exploitations agricoles ou l'édition de données repères sur la durabilité des exploitations agricoles (IDEATools et WEB-IDEA).

2. Cadre conceptuel de la méthode IDEA4

Les bases théoriques et la structuration du cadre conceptuel et de la méthode IDEA4 sont illustrées dans la figure 2. Elles peuvent se résumer autour des points suivants :

1/ Un ancrage au sein de **4 courants théoriques de la durabilité,** dont les paradigmes guident le développement de la méthode, le choix des indicateurs, la construction de l'agrégation, etc. :

- la **durabilité forte** qui postule l'absence de compensation possible entre les capitaux économiques, écologiques et sociaux, la présence de seuils d'irréversibilité et le fait que les biens environnementaux ne sont pas nécessairement monétarisables,
- la **multifonctionnalité** qui reconnait que l'agriculture produit de nombreux de services non marchands;
- l'**agroécologie forte** qui pense la transition agroécologique comme un mouvement social basé sur une reconception complète du système alimentaire aux différentes échelles qui intègrent l'ensemble des processus (de la fourche à la fourchette) et les différents acteurs des systèmes alimentaires dans le temps long ;
- la **durabilité restreinte et étendue** qui fournit un cadre d'analyse pour rendre compte des interactions entre l'exploitation agricole et des parties prenantes actives à des échelles plus larges (locales ou globales).

2/ Une caractérisation et un choix des indicateurs qui reposent sur **deux lectures théoriques** complémentaires :

- Une 1ère lecture caractérisée par **cinq propriétés spécifiques émergeantes issues de l'organisation et du fonctionnement des systèmes** agricoles durables : la capacité productive et reproductive de biens et services, l'autonomie, l'ancrage territorial, la robustesse et la responsabilité globale. Ces propriétés ont été retenues et définies en s'appuyant sur la littérature (voir encadré 3), elles constituent un apport théorique important des travaux d'IDEA4 ;

- Une 2nde lecture structurée à partir **de 12 objectifs sociétaux** auxquels une exploitation agricole durable contribue pour répondre aux enjeux d'une agriculture durable. Ces **douze objectifs** retenus s'inscrivent dans le champ normatif du développement durable, de la multifonctionnalité de l'agriculture (voir encadré 4).

3/ Le choix de **53 indicateurs** nourri par les deux approches théoriques. Il s'est appuyé sur la **construction d'une carte heuristique** (figures 5 à 9) formalisant la représentation conceptuelle de chacune des cinq propriétés.

4/ La construction de deux grilles d'analyses qui structurent **deux approches évaluatives complémentaires** des performances globales de l'exploitation agricole et qui mobilisent toutes deux les mêmes 53 indicateurs :

- Une 1ère lecture analyse la performance globale de l'exploitation agricole **selon les trois dimensions d'une agriculture durable** divisées en treize composantes. La méthode d'agrégation reprend celle des versions antérieures de la méthode IDEA : attribution d'un score en unités de durabilité aux indicateurs et agrégation de ces scores par sommes plafonnées ;

- Une 2nde lecture analyse le positionnement de l'exploitation agricole **par rapport aux cinq propriétés des systèmes agricoles durables**. Ces cinq propriétés sont divisées en quinze branches principales (dites « de niveau 1 »). La méthode d'agrégation s'appuie sur l'attribution d'une classe de performance (défavorable, favorable, etc.) aux indicateurs puis aux différentes branches en remontant la structure des arbres.

Figure 2 : Cadre conceptuel de la méthode IDEA4

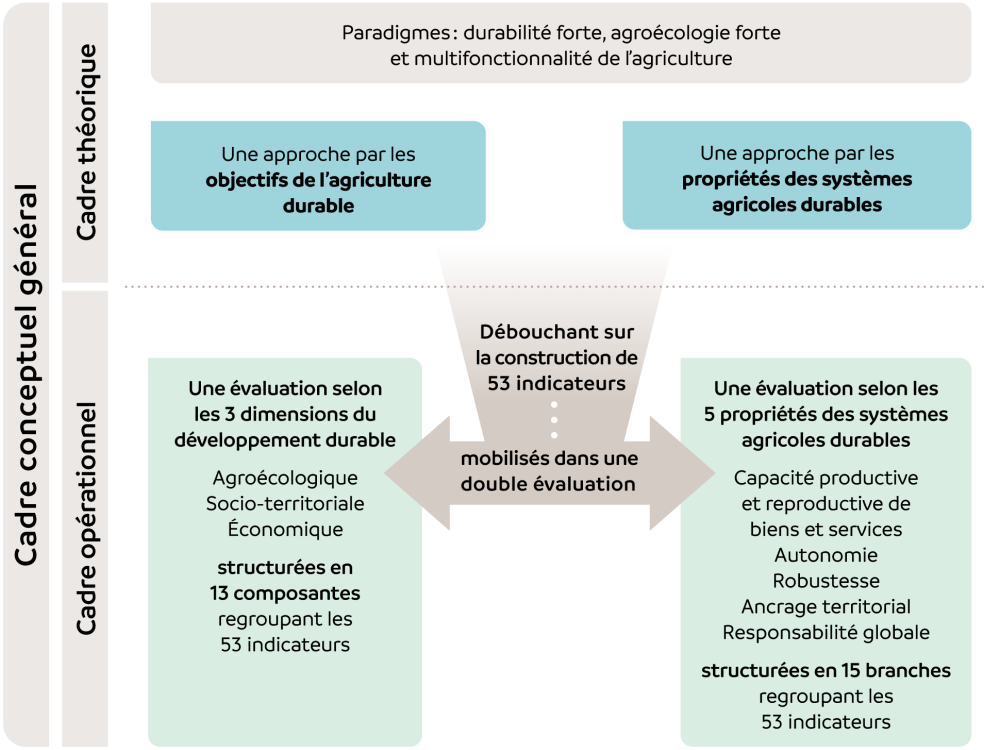


Figure 2 : Le cadre conceptuel général de la méthode IDEA4 et ses deux approches évaluatives

© Educagri éditions, 2023

Source : auteurs in : Zahm et al. (2023)

Encadré 3 : Définitions des cinq propriétés des systèmes agricoles durables utilisées dans IDEA4

L'ancrage territorial d'une exploitation agricole correspond à sa capacité à contribuer à un processus de co-production et de valorisation de ressources territoriales. Il caractérise également la nature et l'intensité des liens marchands et non marchands que l'exploitation agricole construit avec son territoire, ses habitants, ses acteurs, son groupe social de vie.

L'autonomie d'une exploitation agricole correspond à la capacité de l'agriculteur à produire des biens et des services à partir de ressources propres ou collectives (humaines, naturelles, physiques, cognitives, etc.), à disposer de sa liberté de décision et à développer des modes d'action permettant de limiter sa dépendance aux dispositifs de régulation publique (aides, quota) et aux acteurs de l'amont et de l'aval.

La capacité productive et reproductive de biens et services d'une exploitation agricole correspond à sa capacité à produire et à reproduire dans le temps long, de manière efficiente, une production de biens et de services à même de dégager suffisamment de revenu pour maintenir l'activité, sans dégrader sa base de ressources naturelles et sociales.

La robustesse d'une exploitation agricole correspond à sa capacité à faire face à des variations (internes ou externes) de différentes intensités (fluctuations, perturbations, chocs) et de différentes natures (environnementales, sociales, économiques), et à conserver ou retrouver un état d'équilibre. Elle intègre de façon englobante les concepts de résilience, d'adaptation, de flexibilité.

La responsabilité globale d'une exploitation correspond au degré d'engagement de l'agriculteur dans une démarche globale qui prend en compte les impacts environnementaux, sociaux et économiques dans ses choix de pratiques et activités. Cet engagement se structure autour de valeurs renvoyant à l'éthique et à l'équité.

Zahm et al., 2015

Encadré 4 : Les 12 objectifs d'une exploitation agricole durable selon les niveaux de durabilité

1. Préserver les ressources naturelles (biodiversité, sol, eau et air)
2. Préserver les ressources non renouvelables
3. Préserver et/ou développer les paysages
4. Répondre au défi du changement climatique (lutter contre et s'adapter)
5. Contribuer à la sécurité et à la souveraineté alimentaire
6. Contribuer à l'emploi et au développement territorial
7. Assurer la viabilité économique et la pérennité de l'exploitation agricole
8. Contribuer à la qualité de vie
9. Garder sa liberté d'action et son indépendance
10. S'inscrire dans des démarches ou engagements responsables éthiques
11. Assurer le bien-être animal
12. Produire et partager connaissances et savoir-faire

Source : Zahm et al., 2019

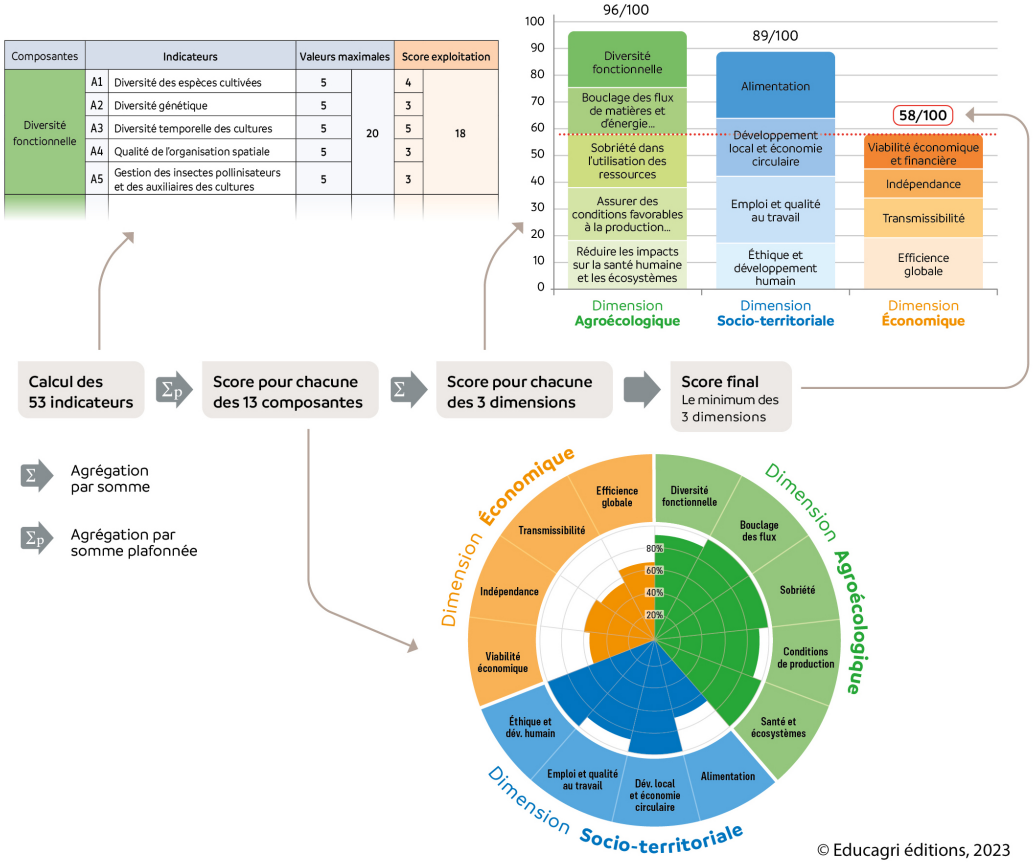
3. L’approche par les 3 dimensions de l’agriculture durable

Cette approche évaluative est basée sur les trois dimensions de l’agriculture durable (agroécologique, socio-territoriale et économique). Elle se structure en treize composantes (cinq pour la dimension agroécologique, quatre pour la dimension socio-territoriale et quatre pour la dimension économique) et 53 indicateurs tels que présentés dans le tableau 1.

- La dimension agroécologique est structurée en cinq composantes reprenant les grands principes scientifiques de l’agroécologie. Les trois premières composantes renvoient à trois principes répondant à la question « comment agir pour produire de manière agroécologique ? ». Les deux dernières composantes se structurent autour des visées de l’agroécologie en réponse à la question : pourquoi produire de manière agroécologique ?
- La dimension socio-territoriale est structurée en quatre composantes. Les deux premières composantes renvoient aux objectifs socio-territoriaux que la société assigne à l’agriculture durable. Les deux autres composantes se structurent autour des principes d’éthique et de responsabilité,
- La dimension économique de la durabilité économique est structurée en quatre composantes. Les deux premières composantes évaluent la richesse créée par l’activité annuelle à court terme et renvoie aux différents risques (marché, relations commerciales, aléas climatiques, baisse des aides publiques). La 3ème composante analyse le temps long et la trajectoire de l’agriculteur (installation, développement, transmission). La dernière composante met en avant la nécessité d’une efficience économique reposant sur une sobriété du processus productif.

L’approche par les trois dimensions de la durabilité est basée sur un système d’agrégation et de notation illustré à la figure 3. Le point saillant de cette méthodologie est un système de plafonnement des scores pour calculer le score des composantes et des dimensions. Ce choix permet d’exiger l’atteinte du score maximal à chacune des composantes pour obtenir le score maximum d’une dimension. Dans le même temps, il permet de laisser des marges de manœuvre aux exploitations agricoles en leur permettant d’atteindre le score maximal de chaque composante par différentes voies, qui n’exigent pas forcément l’atteinte du score maximal à chaque indicateur. Il n’y a pas un seul chemin pour atteindre la durabilité au sein d’un même système agricole ou entre systèmes agricoles.

Figure 3 : Calcul de la note finale d’une exploitation agricole dans l’approche par les 3 dimensions



© Educagri éditions, 2023

Tableau 1 : Les 53 indicateurs d'IDEA4 répartis dans les 3 dimensions et 13 composantes

	Composantes	Code dimension	Code propriété	Indicateurs	Valeurs maximales		
					Score max	Plafond	
DIMENSION AGROÉCOLOGIQUE	Diversité fonctionnelle	A1	ROB1	Diversité des espèces cultivées	5	20	100
		A2	ROB2	Diversité génétique	5		
		A3	ROB3	Diversité temporelle des cultures	5		
		A4	ROB4	Qualité de l'organisation spatiale	5		
		A5	CAP1 RES1	Gestion des insectes pollinisateurs et des auxiliaires des cultures	5		
	Bouclage des flux de matières et d'énergie par une recherche d'autonomie	A6	AUT1	Autonomie en énergie, matériaux, matériels, semences et plants	8	20	
		A7	AUT2	Autonomie alimentaire de l'élevage	8		
		A8	AUT3	Autonomie en azote pour les cultures	8		
	Sobriété dans l'utilisation des ressources	A9	RES2	Sobriété dans l'usage de l'eau et partage de la ressource	8	20	
		A10	RES3	Sobriété dans l'utilisation du phosphore	8		
		A11	RES4	Sobriété dans la consommation en énergie	8		
	Assurer des conditions favorables à la production à moyen et long terme	A12	CAP2	Raisonner l'utilisation de l'eau	8	20	
		A13	CAP3	Favoriser la fertilité du sol	8		
		A14	ROB5	Maintenir l'efficacité de la protection sanitaire des cultures et des animaux	4		
		A15	ROB6	Sécuriser la disponibilité des moyens de production	4		
	Réduire les impacts sur la santé humaine et les écosystèmes	A16	RES5	Réduction de l'impact des pratiques sur la qualité de l'eau	6	20	
		A17	RES6	Réduction de l'impact des pratiques sur la qualité de l'air	6		
		A18	RES7	Atténuation de l'effet des pratiques sur le changement climatique	6		
		A19	RES8	Réduction de l'usage des produits phytosanitaires et des traitements vétérinaires	6		
DIMENSION SOCIO-TERRITORIALE	Alimentation	B1	CAP4 RES9	Production alimentaire de l'exploitation agricole	6	25	100
		B2	RES10	Contribution à l'équilibre alimentaire mondial	6		
		B3	ANC1 CAP5	Démarche de qualité de la production alimentaire	6		
		B4	RES11	Limitation des pertes et gaspillages	6		
		B5	RES12	Liens sociaux, hédoniques et culturels à l'alimentation	6		
	Développement local et économie circulaire	B6	ANC2	Engagement dans des démarches environnementales contractualisées et territoriales	5	25	
		B7	ANC3	Services marchands au territoire	3		
		B8	ANC4 AUT4	Valorisation par circuits courts ou de proximité	5		
		B9	ANC5	Valorisation des ressources locales	5		
		B10	ANC6	Valorisation et qualité du patrimoine : bâti, paysager, génétique et savoirs locaux	3		
		B11	RES13	Accessibilité de l'espace	3		
		B12	RES14	Gestion des déchets non organiques	3		
		B13	AUT5 CAP6 ROB7	Réseaux d'innovation et mutualisation du matériel	3		
	Emploi et qualité au travail	B14	ANC7 CAP7 RES15	Contribution à l'emploi et gestion du salariat	6	25	
		B15	ANC8 AUT6 CAP8 ROB8	Mutualisation du travail	6		
		B16	CAP9 RES16 ROB9	Intensité et qualité au travail	6		
		B17	RES17	Accueil, hygiène et sécurité au travail	5		
		B18	AUT7 CAP10 ROB10	Formation	5		
	Éthique et développement humain	B19	ANC9 RES18	Implication sociale territoriale et solidarité	6	25	
		B20	RES19	Démarche de transparence	6		
		B21	RES20	Qualité de vie	6		
		B22	ROB11	Isolement	6		
		B23	RES21	Bien-être animal	6		
DIMENSION ÉCONOMIQUE	Viabilité économique et financière	C1	CAP11	Capacité économique	20	35	100
		C2	CAP12	Capacité de remboursement	12		
		C3	AUT8 CAP13	Endettement structurel	6		
	Indépendance	C4	ROB12	Diversification productive	10	25	
		C5	AUT9 ROB13	Diversification et relation contractuelles	10		
		C6	AUT10	Sensibilité aux aides à la production	6		
		C7	ROB14	Contribution des revenus extérieurs à l'indépendance de l'exploitation agricole	4		
	Transmissibilité	C8	ROB15	Transmissibilité économique	15	20	
		C9	ROB16	Pérennité probable	8		
	Efficience globale	C10	CAP14	Efficience brute du processus productif	12	20	
		C11	RES22	Sobriété en intrants dans le processus productif	8		

© Educagri éditions, 2023

4. L'approche par les 5 propriétés des systèmes agricoles durables

Cette approche évaluative est basée sur les cinq propriétés des systèmes agricoles durables (Capacité productive et reproductive de biens et services, Autonomie, Robustesse, Ancrage territorial et Responsabilité globale). Elle est structurée en 15 branches principales (dite « de niveau1 ») qui sont qualifiées au final par les mêmes 53 indicateurs mobilisés dans l'approche par dimension. Dans cette approche, un indicateur peut être présent dans plusieurs propriétés.
La méthode d'agrégation des indicateurs (figure 4) s'appuie sur une démarche agrégative qualitative hiérarchique en **suivant la structuration des cartes heuristiques de ces 5 propriétés** présentées aux figures 5 à 9. Le développement de cette méthode d'agrégation a mobilisé l'outil DEXi (programme informatique pour la décision multicritères) afin d'établir un ensemble de règles de décision (formalisées en tables de contingence) permettant d'établir l'évaluation de chaque branche à partir de celle des indicateurs ou des branches qu'elle regroupe.
La richesse de ce processus d'agrégation réside dans l'utilisation de modalités d'évaluation différenciée entre les indicateurs et les branches ou nœuds (figure 4). Elle permet la mise en place de **synergies**, c'est-à-dire l'apparition au cours de l'évaluation de branches évaluées très favorablement (respectivement très défavorablement) à cause de l'accumulation d'indicateurs ou de sous-branches évaluées favorablement (respectivement défavorablement). Ce principe de synergie traduit le **caractère émergent** des propriétés des systèmes agricoles durables.

L'évaluation permet d'obtenir des **arbres éclairés**, c'est-à-dire une version des cartes heuristiques de chaque propriété qui est colorée pour rendre compte du niveau de performance de l'exploitation agricole pour chaque indicateur et chaque branche et au final chaque propriété.

Au plan opérationnel, cette évaluation s'est basée sur le développement du **package R IDEATools** qui regroupe toutes les règles de décisions et permet d'éditer les arbres éclairés.

Figure 4 : exemple du processus d'évaluation d'une exploitation agricole pour la propriété Autonomie

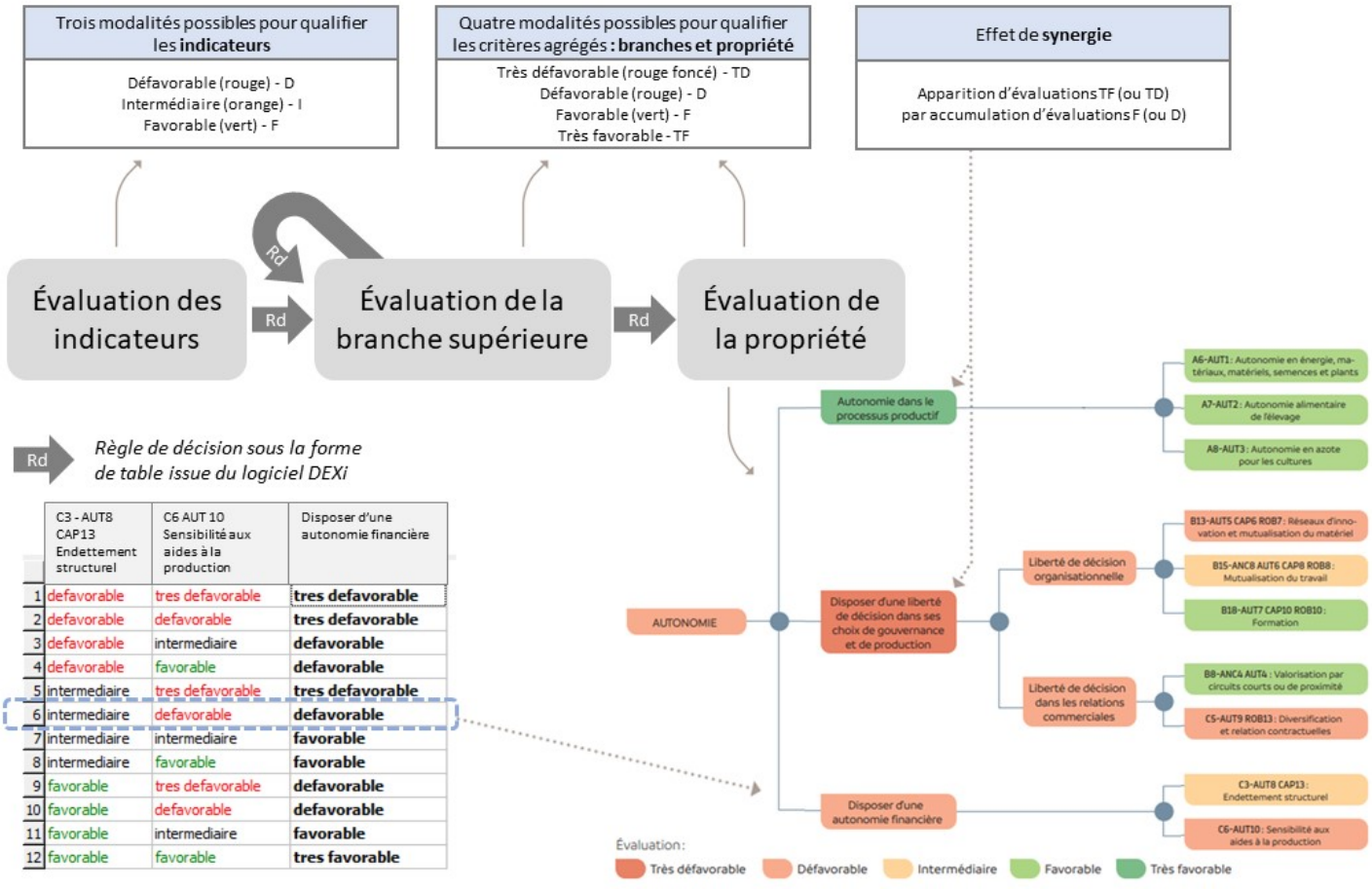


Figure 5 : Carte heuristique de la propriété Capacité productive et reproductive de biens et services

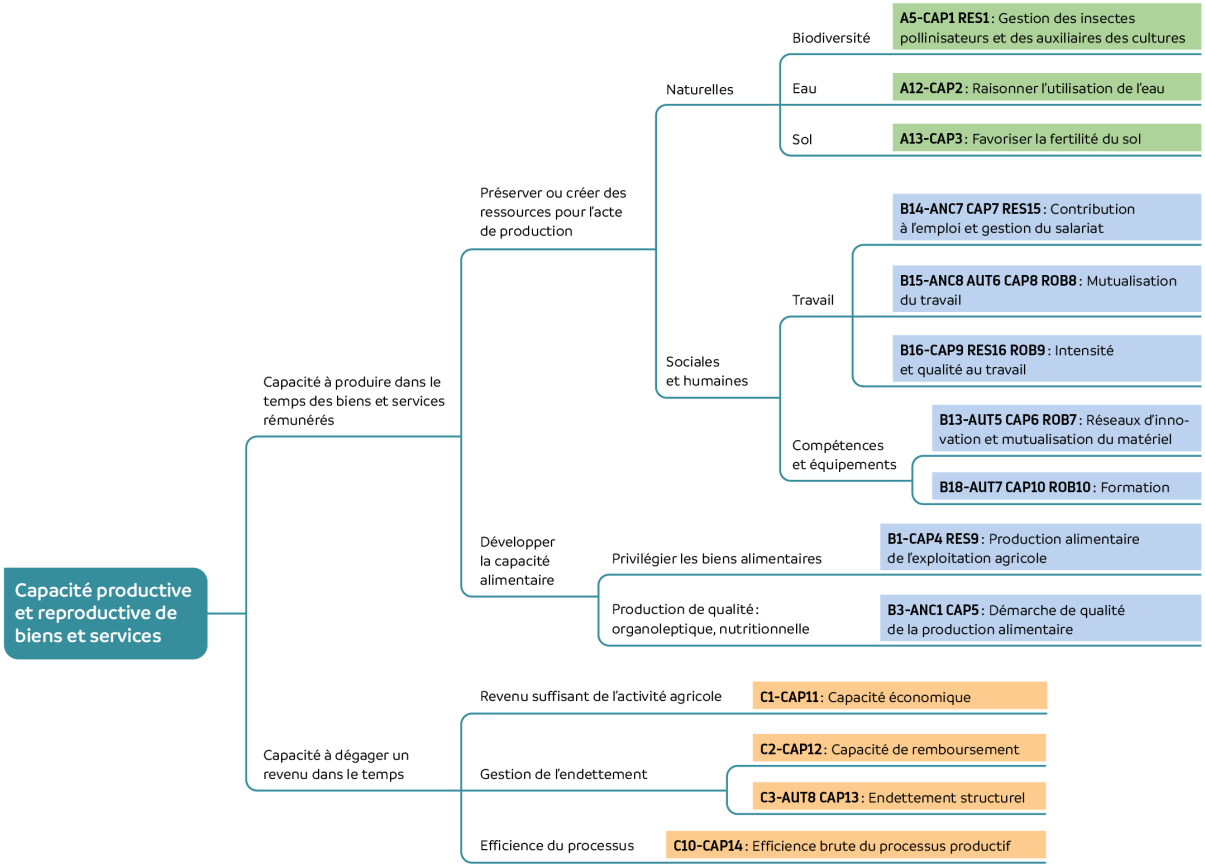


Figure 6 : Carte heuristique de la propriété Autonomie

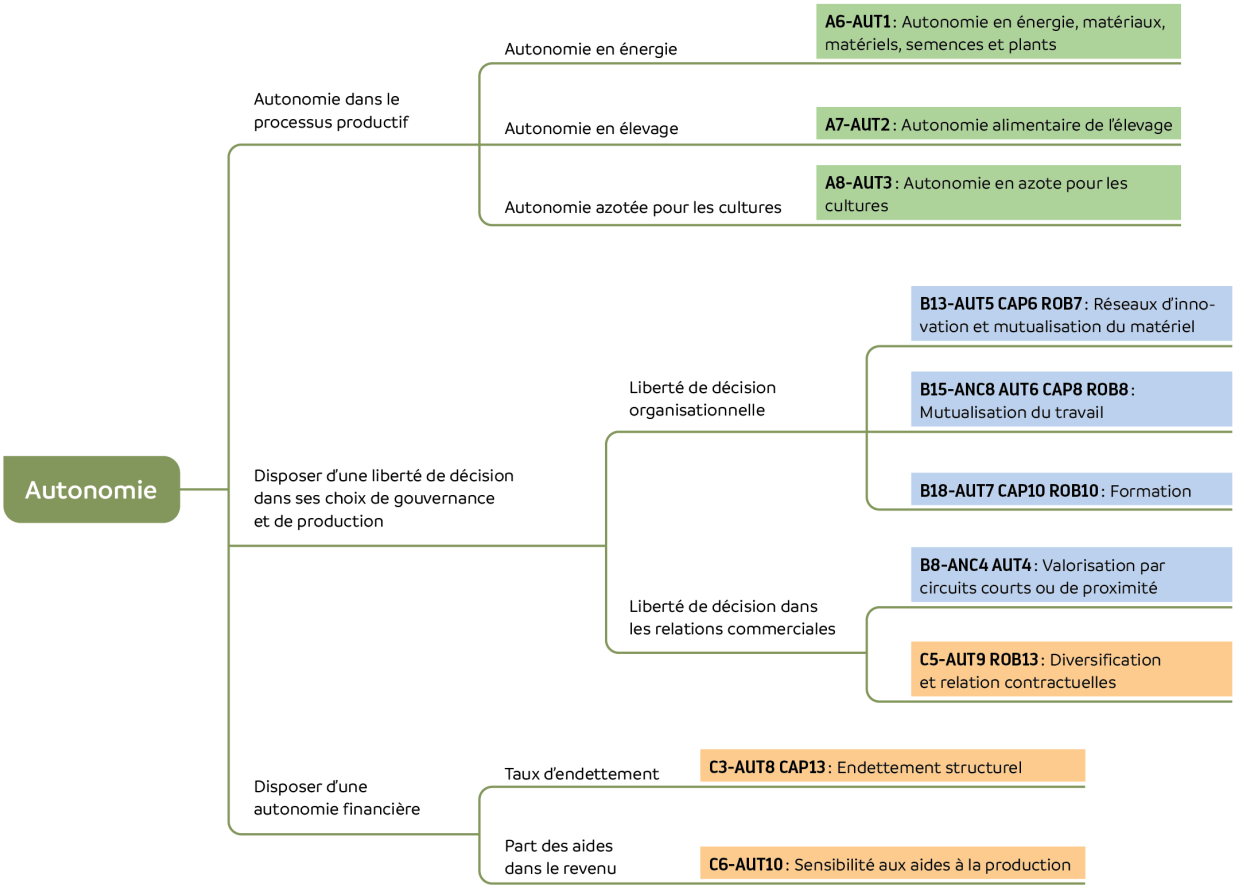


Figure 7 : Carte heuristique de la propriété Robustesse

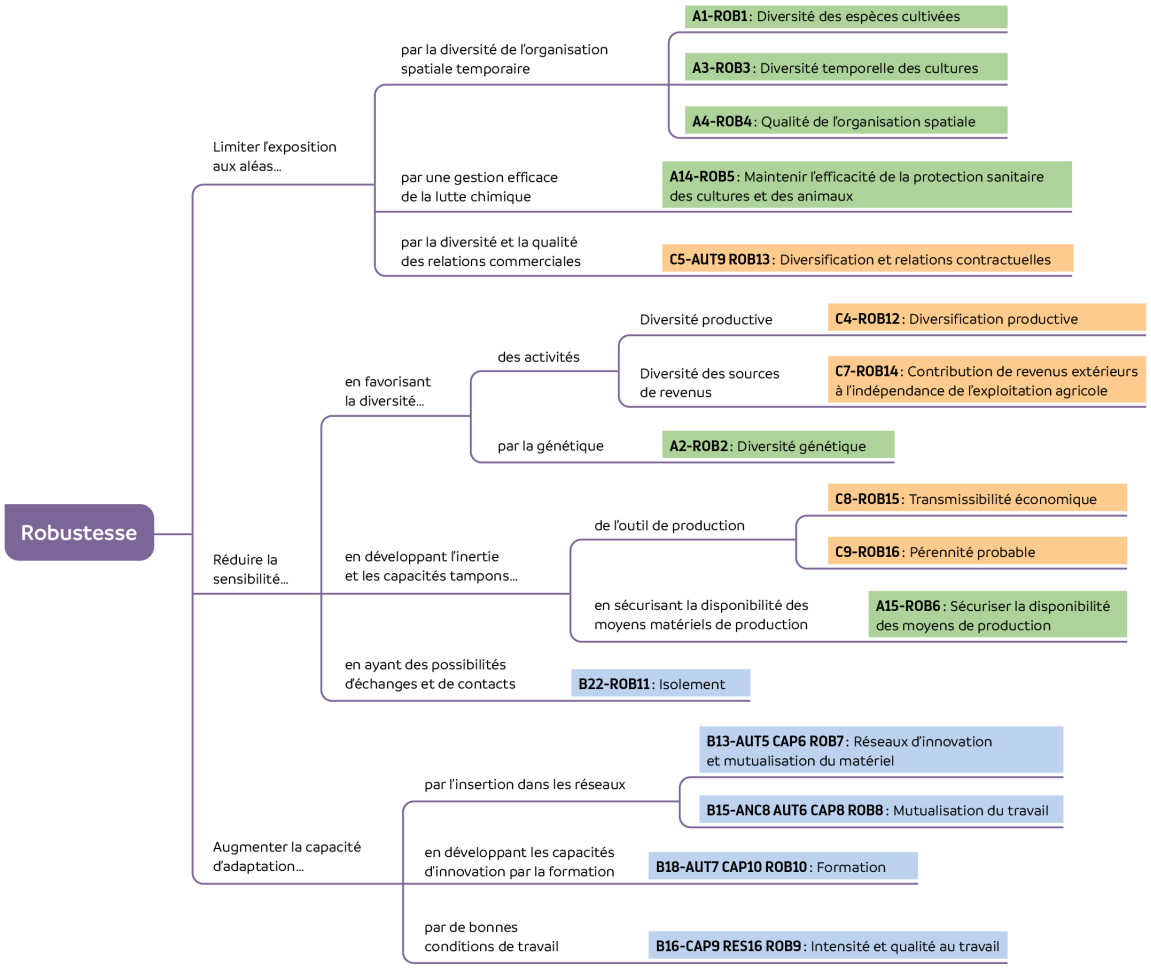


Figure 8 : Carte heuristique de la propriété Ancrage territorial

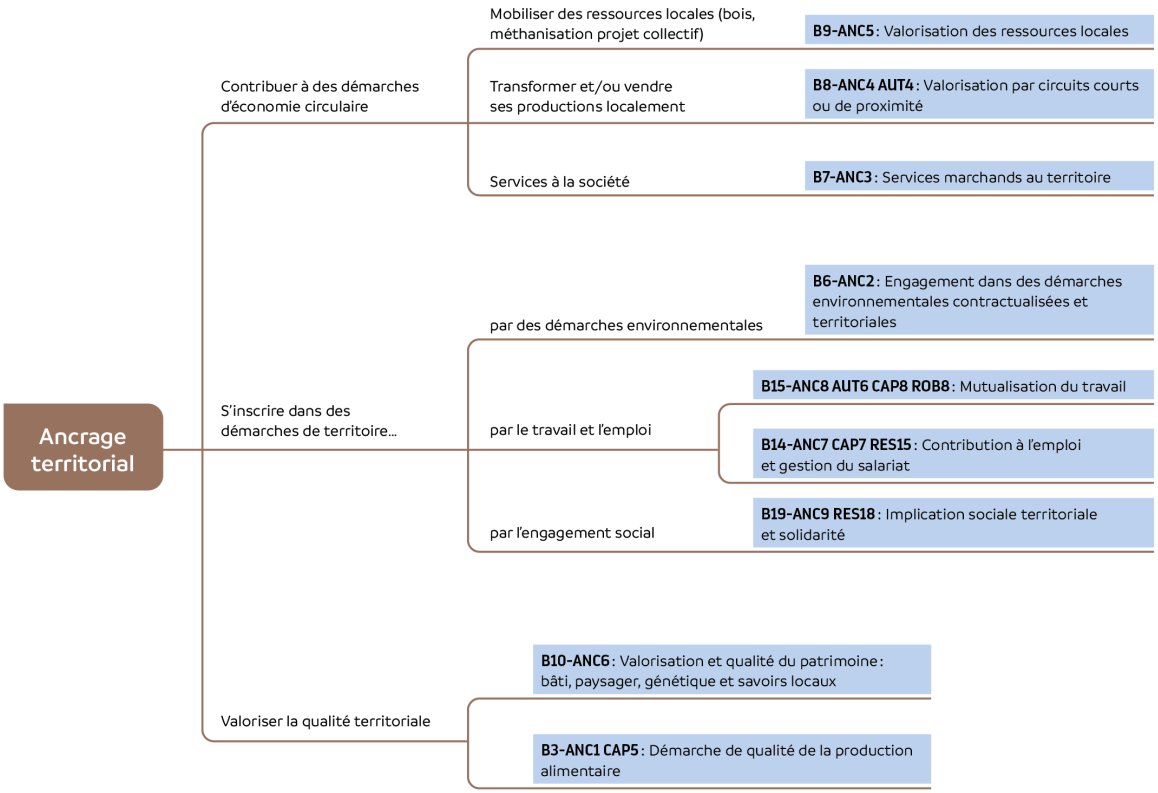
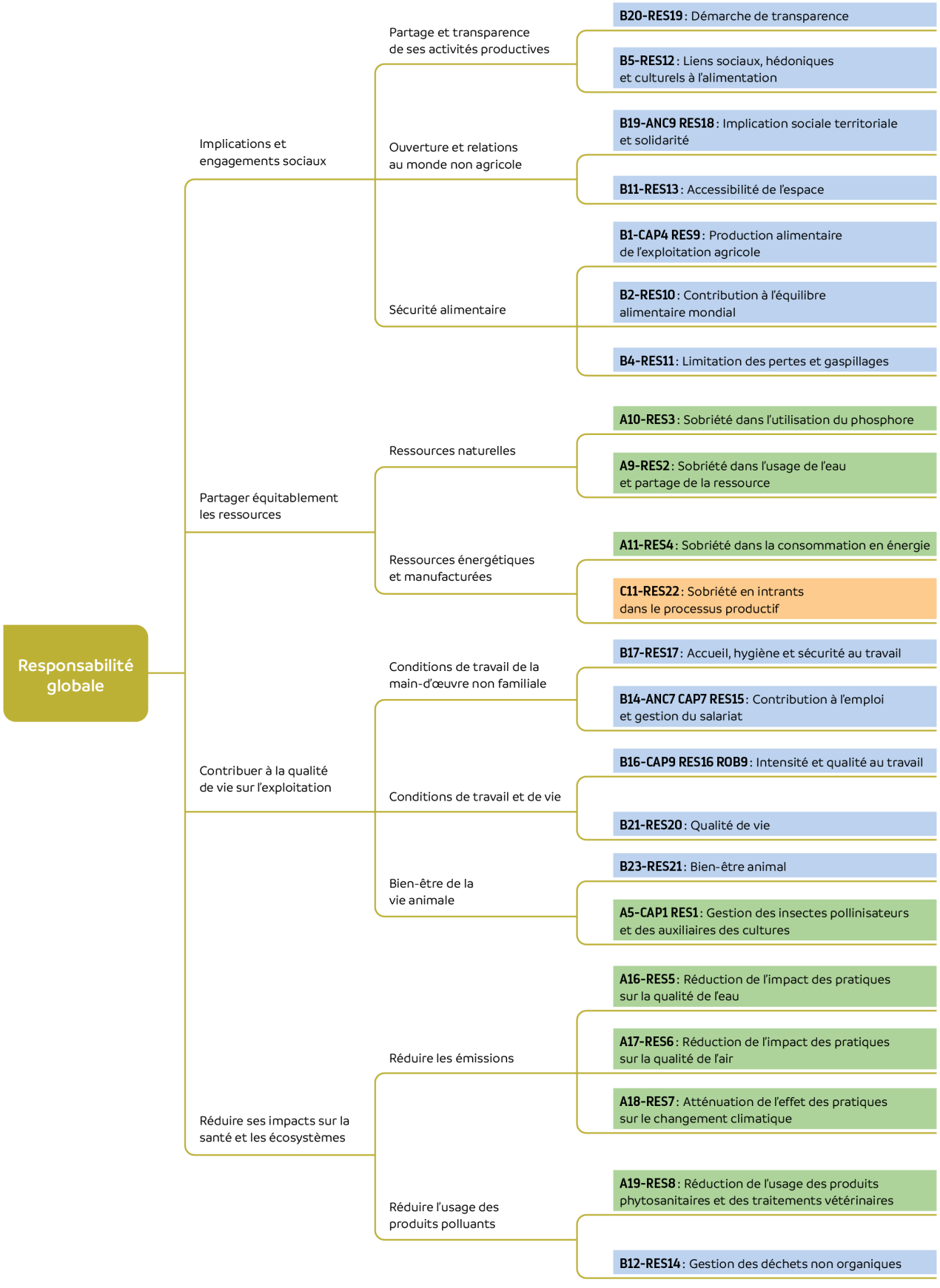


Figure 9 : Carte heuristique de la propriété Responsabilité globale



5. Les différents outils développés pour rendre compte des résultats avec IDEA4

Trois catégories d'outils ont été développées afin de rendre la méthode IDEA4 opérationnelle et utilisable par le plus grand nombre :

1/ En premier lieu, la méthode IDEA4 est détaillée dans l'**ouvrage de référence publié** aux éditions Educagri (Zahm et al., 2023). Il présente en détail son cadre théorique, son fonctionnement et décrit sous forme de fiche standard les 53 indicateurs en détaillant leur mode de calcul (figure 10) et en les justifiant (contexte et argumentaires).

2/ Un **calculateur au format Excel** permet aux utilisateurs de mettre en œuvre la méthode en assurant cinq fonctions essentielles :

- La collecte des données sur l'exploitation agricole en hébergeant un document d'enquête imprimable ;
- La saisie organisée des données au travers d'onglets dédiés ;
- Le calcul des résultats pour les items, indicateurs, composantes et dimensions (approche par les trois dimensions) au travers d'onglets dédiés ;
- L'édition des résultats de l'approche par les dimensions sous la forme d'un tableau et de graphiques simples ;
- Le transfert des données vers les autres outils de traitement.

3/ Un ensemble de scripts écrits en langage R rassemblés dans **un package R nommé IDEATools**. Ces développements ont notamment permis de relever le défi de la production des arbres éclairés relatifs à l'approche par les propriétés, qui ne sont pas accessible dans le calculateur Excel pour des raisons techniques. Ils ont également permis de réaliser des analyses de groupe en traitent les résultats de plusieurs exploitations agricoles en même temps (figure 11). IDEATools est le moteur qui permet à la **plateforme WEB-IDEA** de proposer ces analyses de données à ses utilisateurs (figure 12). Cette plateforme a été développée par le laboratoire informatique de Bordeaux Sciences Agro et l'unité ETTIS-INRAE dans le cadre du projet CASDAR ACTION. Elle permet d'envisager la constitution d'une base de données nationale de valeurs de référence sur la durabilité. Cette plateforme fonctionnelle est accessible au lien https://idea4.agro-bordeaux.fr/.

L'ensemble de ces outils sont **accessibles gratuitement** (y compris la version numérique de l'ouvrage) sur le site internet de la méthode IDEA4 à partir de juillet 2023. Le calculateur Excel et IDEATools sont diffusés sous licence libre afin de garantir leur transparence. Les formules de traitement des données sont ainsi consultables et modifiables si besoin.

Figure 10 : Mode d'emploi pour la lecture d'une fiche indicateur (extrait de l'ouvrage IDEA4)

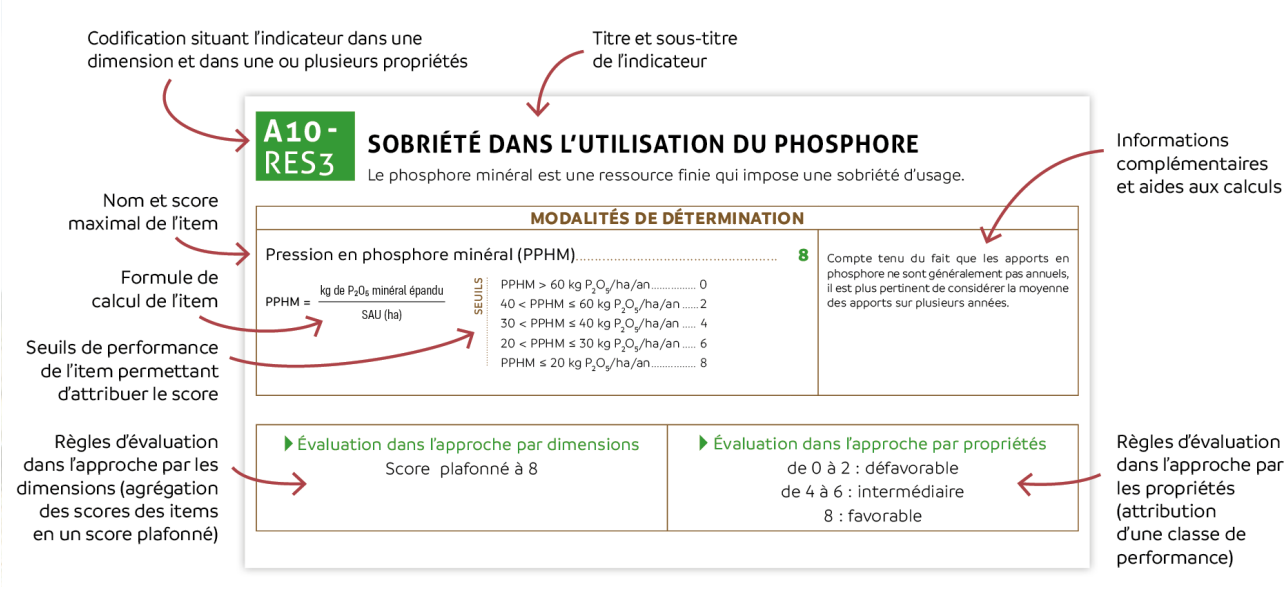


Figure 11 : Exemple de figures d'analyse de groupe pour 5 exploitations agricoles telles que restituées par la plateforme WEB-IDEA

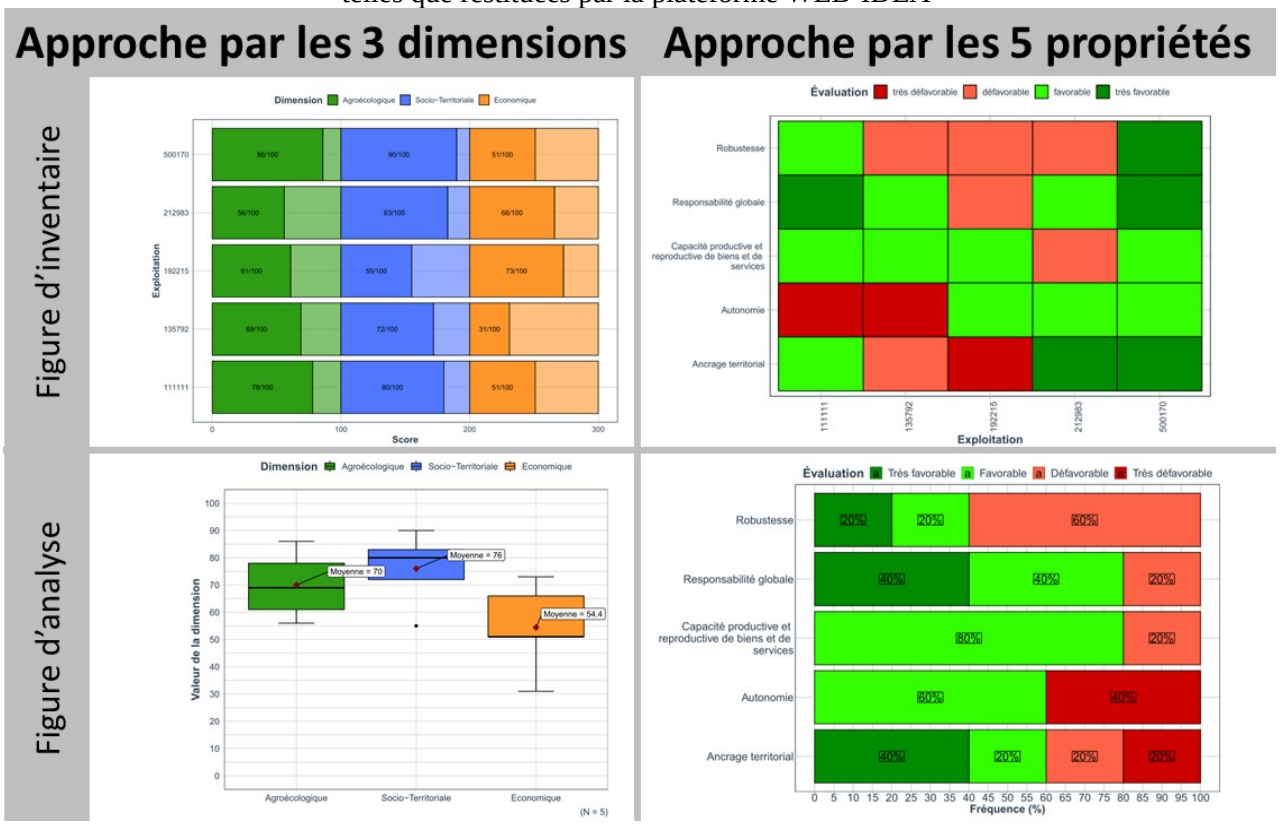
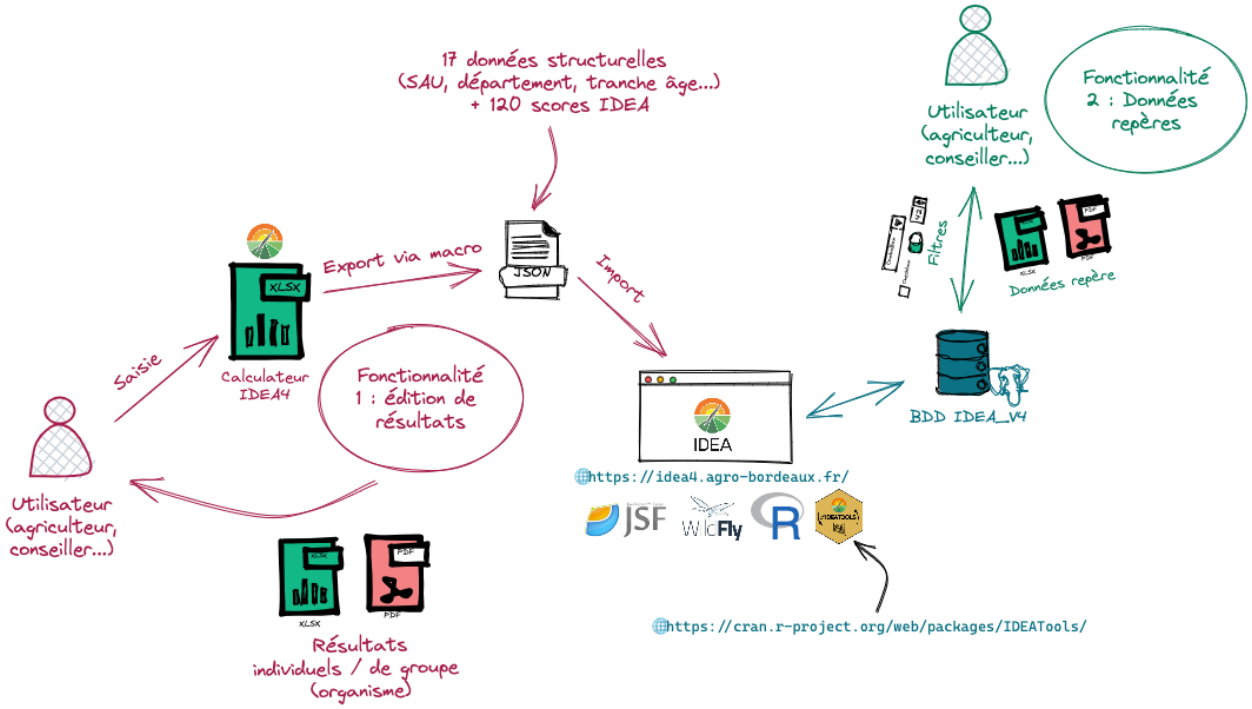


Figure 12 : Schéma fonctionnel de la plateforme WEB-IDEA détaillant l'articulation entre le calculateur Excel et le package IDEATools



6. Les usages d'IDEA4

Les travaux sur l'usage de la méthode ont été conduits en partenariat avec de nombreux utilisateurs professionnels (Chambres d'agriculture, CIVAM, groupements Agrobio, bureaux d'études, centres de gestion, collectivités locales, syndicats d'eau potable) mais aussi avec l'enseignement agricole, la Recherche et tous les autres partenaires professionnels signataires des CGU (conditions générales d'utilisation).

Les tests conduits sur plus de 600 exploitations agricoles montrent que le temps d'enquête varie entre 2h30 et 4 heures selon la diversité des productions, la possibilité d'accéder à certains documents techniques ou comptables qui synthétisent déjà certaines informations et l'expérience de l'enquêteur.

Pour l'enseignement agricole, le projet ACTION (soutenu par le CASDAR sur la période 2017/2023) a permis de tester la capacité pédagogique renouvelée de la méthode IDEA4 afin d'enseigner les concepts renouvelés de durabilité (analyse par les propriétés) et de multiperformance dans une perspective de transition écologique. Pour les acteurs professionnels impliqués, le Casdar ACTION a eu pour finalité (i) de mesurer et analyser la performance globale (niveau de durabilité) des exploitations agricoles engagées ou souhaitant s'engager dans des démarches de transitions agro-écologiques et (ii) de tester comment la méthode permet, dans des activités de conseil, d'accompagner les agriculteurs dans les changements. Il a montré la validité de l'usage professionnel d'IDEA4 dans des situations contrastées par leurs productions (grandes cultures, élevages bovins lait ou viande, ovins, maraîchage, arboriculture et viticulture), leurs localisations, leur mode de commercialisation (circuits courts, filière, proximité) et la nature des processus d'accompagnement (conseils individualisé ou collectif, MAEC, GIEE, programmes d'actions territorialisées, etc.).

Le projet actuel POLIDeA (2021/2023) permet de conduire un bilan de l'usage des nombreux partenariats et analyse les données des exploitations enquêtées sur la période 2016 à 2022. Il a mis en avant que, pour la Recherche, la méthode IDEA4 est à même de contribuer à des nombreuses questions de recherche traitées dans une diversité de projets.

7. Perspectives : vers une plateforme WEB-IDEA 2.0

Ces travaux sont conduits dans le cadre du projet POLIDeA (**POL**itiques publiques et **I**ndicateurs de **D**urabilité **e**n **A**griculture) soutenu par la DAPP (Direction de l'Appui aux Politiques Publiques) de l'INRAE au titre de l'action incitative 2020 sur la période 2021-2023. Ils ont trois objectifs :

1/ Organiser une montée en puissance de travaux coordonnés sur l'évaluation des politiques publiques à l'aune de la durabilité grâce au développement d'une démarche Open Data associée aux données de la méthode IDEA4 ;
2/ Intégrer des acteurs clés de la société civile de la transition agroécologique dans une démarche transparente et ouverte d'évaluation de la durabilité et améliorer la confiance des acteurs de la société civile dans les résultats de la recherche ;
3/ Structurer une communauté de recherche sur l'évaluation de la durabilité à partir d'indicateurs permettant de développer de nouvelles recherches intégratives sur l'évaluation des politiques publiques à l'aune de la durabilité des systèmes agricoles.

Il apparait que la plateforme WEB-IDEA est un outil indispensable à l'usage qu'il importe de conforter dans son développement. En se positionnant comme une base de données à vocation nationale ouverte et transparente mettant à disposition des valeurs de référence sur la durabilité, qualifiée de données repères, la plateforme WEB-IDEA constitue le cœur de la démarche collaborative associant recherche, acteurs professionnels et société civile. Elle permet (i) de mettre à disposition des professionnels mais aussi de la société civile, et notamment du consommateur, des valeurs des références sur la durabilité de l'agriculture française et (ii) de nourrir de nouvelles recherches sur la durabilité, notamment pour appuyer les démarches d'évaluation des politiques publiques.

Cependant, l'organisation actuelle de la plateforme WEB-IDEA souffre de faiblesses structurelles qui ne lui permettent pas de remplir ces missions élargies. L'organisation d'une communauté d'utilisateurs regroupant des acteurs de la recherche et de la société civile et l'évolution de la plateforme vers une version 2 « augmentée » capable de collecter plus de données, tout en garantissant les exigences d'anonymat et de protection des données, apparaissent indispensables et constituent l'axe principal des travaux futurs sur l'usage d'IDEA4.

Annexe 1

Tableau 1 : Composition du Comité Scientifique de la méthode IDEA4 (en 2023)

Composition du Comité Scientifique IDEA			
	Domaine	**Organisme**	**fonctions**
Jean Marc Barbier	Agro-économiste	INRAE - UMR Innovation	Agro-économiste
Pierre Gasselin	Géographe		Géographe
Clément Gestin	Agronome	Centre Ecodéveloppement de Villarceaux	chargée de mission Agriculture durable, méthode IDEA4 et Prospective territoriale
Adeline Alonso-Ugaglia	Economie agricole	Bordeaux Sciences Agro	Maitre de conférences en économie agricole
Bernard Del'homme	Sciences de gestion	Bordeaux Sciences Agro / Unité ETTIS INRAE	Maitre de conférences en Sciences de gestion
Mohamed Gafsi	Sciences de gestion	ENSFEA Toulouse	Professeur en Sciences de gestion
Laurence Guichard	Agronome des sytèmes de culture	agricultrice, ex INRAE Grignon	Agronome des sytèmes de culture / agricultrice
Chantal Loyce	Agronomie	UMR Agronomie /AgroParistech	Maitre de conférences / agronome systèmes de culture
Vincent Manneville	Agronome des Systèmes d'élevage	Institut de l'élevage (IDELE)	Agronome des Systèmes d'élevage
Barbara Redlingshofer	Durabilité systèmes alimentaires	INRAE- UMR SADAPT	Chercheuse en alimentation /durabilité
Ines Rodrigues	Agronome	CEZ Rambouillet	Agronome, chargée de mission CEZ
David Carayon	Statistique	INRAE- unité ETTIS	Statisticien
Sydney Girard	Agronome	ingénieur chercheur associé ETTIS /CœurFenouil	Agronome, chargé de mission IDEA4
Frédéric Zahm	Agro-économiste /Président du Comité Scientifique	INRAE- unité ETTIS	Agro-économiste / Président du comité scientifique

Utilisation d'IDEA4

L'utilisation de la méthode IDEA4 est gratuite. Elle implique la signature d'un protocole d'usage qui permet des échanges entre le Comité Scientifique et les utilisateurs qui sollicitent cet usage pour constituer une communauté collaborative d'utilisateurs.

*** Contacts ressources**

- Frédéric Zahm, agro-économiste à INRAE- unité ETTIS, et président du comité scientifique IDEA, frederic.zahm@inrae.fr tel : 05 57 89 08 40
- Sydney Girard, agronome à INRAE- unité ETTIS, sydney.girard@inrae.fr
- Inês Rodrigues (CEZ Rambouillet) pour formation et autres questions de la part de personnels de l'enseignement technique : ines.rodrigues@bergerie-nationale.fr tel 01 61 08 68 32
- Clément Gestin pour les formations aux professionnels (association Centre Ecodéveloppement de villarceaux) clement.gestin@bergerie-villarceaux.org

*** Pour aller plus loin** : http://methode-idea.org/

Pour accès et création de compte à la plateforme WEB-IDEA : https://webidea.bordeaux.inrae.fr/

Outils déposés

- Girard S., Aroyo-Bishop A., Steinmetz L., Zahm F., 2022. Calculateur IDEA4 : un outil transparent pour faciliter la mise en œuvre de la méthode IDEA4 - Excel Workbook, Zenodo. https://doi.org/10.5281/zenodo.6945803
- Carayon D., 2022. IDEATools: A Collection of Tools Dedicated to the IDEA4 Method. R package. Version 3.3.1, Zenodo. https://doi.org/10.5281/zenodo.7258212
- https://davidcarayon.github.io/IDEATools/

Annexe 2 : Liste des travaux de tests sur des exploitations agricoles (2015 à début 2023)

Nombre d'exploitations	Détails des travaux hors enseignement technique agricole	Année
4	Supagro montpellier, 2023, travaux dirigés d'étudiants, module SPD	2023
12	BSA, 2022, Restitution IDEA 4 : travaux étudiants apprentis (année 2021 /2022)	2022
14	BSA, 2022, Restitution IDEA 4 : Résultats collectifs de 3 GIEE de Charente, travaux étudiants, Module Evaluer et Accompagner la transition agroécologique	
15	Valat E., 2022, Analyse de la performance globale des exploitations engagées dans des dynamiques d'innovation territoriales. Le cas des exploitations agricoles en grandes cultures bio du Gers , mémoire ESA, ENSFEA sous la direction M. Gafsi, 98 p.	
1	Collard Marie, 2022, Évaluer et monitorer la performance globale des entreprises agricoles : Expérimentation de la méthode CARE-TDL, comptabilité en multi-capitaux, mémoire de stage université libre de bruxelle , université Gembloux agro-Bio-Tech sous la direction de marc Dufrêne appliquée à la coopérative de la Tige Cointinne	
1	Larabi I. ,2022, Évaluation de l'intégration de « Biosolutions », produits de biocontrôle et adjuvants, dans un système en grandes cultures afin de réduire les doses de produits phytosanitaires conventionnels, mémoire fin étude Institut agro montpellier, De Sangosse, confidentiel 3 ans,	
27	Legoux A., 2022, Evaluation multicritère de la durabilité des exploitations agricoles intégrant l'agroforesterie CIVAM Gard, Institut Agro Montpellier sous la direction de M Moraine	
	Bros JB., 2022, Liens entre performance environnementale et durabilité économique des élevages lozériens de bovins allaitants certifiés HVE niveau 3 par la voie A,	
5	Trentesaux A., 2022, Caractérisation des exploitations agricoles bovin lait AB dans le département des Vosges et analyse de leur durabilité, MASTER AETPF , Université Lorraine, stage à INRAE ASTER sous la direction de céline Schott	
22	Nourry C., 2022, Test de la méthode d'évaluation de la durabilité IDEA4 sur des fermes en Bretagne, stage Institut Agro Rennes Dijon, sous la direction de O Godinot, 155 p.	
1	Gaignard J., 2022, L'amélioration de la durabilité par la méthode IDEA4 : le cas de la ferme de l'envol, Mémoire de Stage ingénieur Bordeaux Sciences Agro, réalisé à Fermccop, 53 p.	
2	Huygue M., 2022, Construction d'une politique publique régionale, Le contrat agriculture durable de la région occitanie, une politiuque au service de l'agroécologie et de l'agriculteur, stage de césure AgroParistech, Conseil régional Occitanie 88 p.	
	Reynal Aurélie BSA - Mastere	
0	Guigou J., 2021, Intérêts et limites des indicateurs de pression sur la biodiversité en milieu agricole Cas d'étude : les six indicateurs de l'ONG Noé, mémoire de stage Agrocampus, 65 p.	2021
5	Younes lavenu D., 2021, Quelles orientations stratégiques pour la mise en place de la RSE (Responsabilité Sociétale et Environnementale) aux vignobles Silvio Denz ? Mémoire BSA	
1	Berthon S., 2021, Diagnostiquer la durabilité d'une exploitation agricole diversifiée et collective (GAEC Saint Laurent), mémoire fin d'étude ENSAT sous la direction de P Beau	
47	Bellanger Q., 2021, Etude des pratiques d'élevage d'ovins en région Centre-Val de Loire pour une co-construction de systèmes durables et autonomes mémoire Stage licence pro PEI SOBRIETE Bio Centre, 82 p.	
1	Bouvet L., 2021, Évaluation multicritère de la durabilité du Domaine du Possible pour la conception d'un système de grandes cultures innovant. Mémoire d'Ingénieur Agronome, option Production Végétale Durable, L'institut Agro - Montpellier SupAgro. 116 p	
1	Paetzold P., 2021, Préserver la durabilité du Château Laroque à la suite de l'évolution de ses objectifs globaux, mémoire apprenti BSA, 81 p.	
1	Latimier D., 2021, Multicriteria agroecological evaluation of an innovative dairy farming system in the Massif central / évaluation agroécologique multicritère d'un système d'elevage laitier innovant dans le massif central , projet cocinelle, stage fin étude agrocampus ouest, inrae, 96 p.	
12	Carlin T., 2021. Comment la revalorisation des produits agricoles issus des systèmes herbagers en Thiérache peut-elle contribuer au maintien des systèmes agricoles en place et préserver le patrimoine naturel ? Enjeux et méthodes pour animer la réflexion au sein du GIEE porté par l'AAAT, Mémoire Licence Pro GENA, Institut Agro Florac, 49 p.	
	Haccuria C., 2021, stage agroénergie conseil créer un itinéraire méthodologique d'un parcours de coaching pour entrepreneur et entrepreneuse du monde agricole.	
11	Guignot-Muffet K., 2021, Évaluation de la durabilité en viticulture avec la méthode IDEA version 4, mémoire Agrocampus, INRAE Bordeaux, 96 p.	
0	ENSAT, INRAE, 2021, Travaux dirigés d'étudiants : Analyse de la durabilité de 257 exploitations agricoles ayant réalisé un diagnostic IDEA (période mars 2017 à janvier 2021)	
16	BSA, INRAE, 2021, Transition agroécologique. Évaluer et accompagner la transition agroécologique en viticulture, Analyse de la durabilité de 16 exploitations viticoles avec la Méthode IDEA 4. Travaux dirigés d'étudiants ingénieurs 2ème année, scolarité 2020 /2021	
87	CASDAR ACTION (20 exploitations connnus au 04/2020 - mais 87 en tout avec lycées agricoles) (Dont stage Dimitri Latimier à Agrobio 35 en 2020)	2018 à 2021
5	Levêque M., 2020, Contribution à l'adaptation de la méthode IDEA V4 aux spécificités des exploitations viticoles, Rapport de stage de mémoire d'école d'ingénieur Bordeaux Sciences Agro, INRAE unité ETBX, 65 p	2020
1	Diagnostic réalisé par Civam de Valecnay et du pays de Bezelle (Gaec en grandes cultures)	
3	BSA, INRAE, 2020, Transition agroécologique. Analyser la durabilité des exploitations d'élevage extensif de Haute Vienne, travaux dirigés d'étudiants ingénieurs 2ème année, BSA, INRAE unité ETBX	
15	Travaux de BSA apprentis 3ème année / scolarité 2020 /2021	
0	Rozec P , 2020, Évaluation des propriétés de la durabilité des exploitations agricoles à l'aide de la méthode IDEA4 : les apports de la logique floue, Mémoire de fin d'études Bordeaux Sciences Agro sous la direction de C Bockstaller, 72 p.	
0	Lefèvre A., 2020, Analyse de la performance économique globale sur 55 exploitations agricoles et évaluation de leur résilience Rapport de stage de mémoire d'école d'ingénieur Bordeaux Sciences Agro, sous la direction de F. ZAHM, INRAE unité ETBX , 96 p	
15	Guerrier S., 2020, Evaluation de la durabilité des exploitations laitières SODIAAL sur le bassin versant de l'Alagnon dans un objectif d'identifier les pressions agricoles sur la qualité de l'eau, Syndicat Interdépartemental de Gestion de l'Alagnon et de ses affluents, mémoire de fin d'étude d'ingénieur école, Supagro Montpellier	
7	Travaux d'étudiants de Supagro Montpellier Evaluation de la durabilité d'exploitations dans la plaine Ouest de Montpellier Fabrègues (janvier 2020)	
4	Travaux avec étudiants conduits dans l'enseignement supérieur agronomique ENSAT (janvier 2020)	
1	Travaux de BSA avec Terre de lien	2019
2	Formation professionnelle CA41 - oct 2019 à Blois	
20	Aragon L, 2019, Evaluer la durabilité des micro-fermes en Gironde. Mise en place d'une démarche normative dans le cadre d'un programme de recherche-action, mémoire de fin d'études pour l'obtention du diplôme d'ingénieur agronome, spécialité ressources, systèmes agricoles et développement, Montpellier SupAgro, Bordeaux Sciences Agro, 2019, 162 p.	
12	Travaux conduits par M Mitteault (https://bonjourlebon.fr/)	
17	Travaux d'étudiants de Bordeaux Sciences Agro. Evaluation de la durabilité d'exploitations en élevage de la haute vienne (dec 2019) / Module « Evaluer et Accompagner la transition Agro-écologique »	
11	Travaux d'étudiants de Bordeaux Sciences Agro (apprentissage). Evaluation de la durabilité d'exploitations en viticulture ou elevage (oct 2019)	
25	Gramond J-B, 2019, Evaluation de l'agro-écologie sur différents collectifs de Haute-Vienne, rapport de stage IUT de Clermont Ferrand département génie biologie, 97 p.	
6	Travaux d'étudiants conduits dans l'enseignement supérieur agronomique ENSAT	
5	Travaux d'étudiants de Supagro. Evaluation de la durabilité d'exploitations en arboriculture du Sud la France (Corbières)	
7	Travaux d'étudiants de Bordeaux Sciences Agro. Evaluation de la durabilité d'exploitations en Bovins viande et ovin en Limousin	2018
5	travaux d'accompagnement du CIVAM de valencay et du pays de Bazelle /Reconception de systèmes d'exploitations pour intégrer d'avantage la biodiversité fonctionnelle comme leviers vers un système plus résilient	
10	Buffière M., 2018, Diagnostic de durabilité des exploitations agricoles dans le cadre de la transition agroécologique, Mémoire de fin d'étude ingénieur ISA lille, SCE Aménagement et environnement, 109 p.	
19	Castay A, 2018, Effets des Circuits courts et de Proximité sur la performance globale des exploitations agricoles : Application aux filières maraichère en Nouvelle Aquitaine . Travaux de stage d'ingénieurs	
16	Philippot M., 2018, Effets des Circuits courts et de Proximité sur la performance globale des exploitations agricoles : Application aux filières bovin viande en Nouvelle Aquitaine . Travaux de stage d'ingénieurs	
20	Penvern L., 2017, Effets des Circuits courts et de Proximité sur la performance globale des exploitations agricoles : Application à la filière ovine laitière en Nouvelle Aquitaine ; mémoire d'ingénieur agronome d'AgroCampus réalisé à Bordeaux Sciences Agro sous la direction de A. Ugaglia et F. Zahm, 101 p.	2017
7	Buffière M., 2018, Diagnostic de durabilité des exploitations agricoles dans le cadre de la transition agroécologique, Mémoire en vue de l'obtention du diplôme d'ingénieur ISA Lille (projet cADAR ACTION)	
7	Luzaretta M., 2017, Typologie des performances biotechniques et économiques des exploitations de polyculture-élevage du GIEE Astarac et perspectives de valorisation des résultats dans le cadre d'un accompagnement à la transition agro-écologique, Chambre d'agriculture du Gers, mémoire d'ingénieur ENSAT, 164 p.	
15	Fafjer B., 2017, Comparaison de 2 méthodes d'évaluation de la durabilité des exploitations agricoles IDEA 4 /FADEAR (Maine et Loire et Pays Basque), Mémoire d'ingénieur, Encadrement jean marc Barbier et frédéric Zahm	
12	Girard S., 2016, Evaluation de la durabilité en agriculture - Contribution à la construction de la méthode IDEA version 4, Mémoire de stage de Master FAGE, Université de lorraine AgroPArisTech sous la direction de F. Zahm, Irstea, 30 p.	2016
11	Poré L., 2016, Définition du processus de garantie et évaluation de la sensibilité de la version 4 de la méthode IDEA pour répondre aux objectifs du projet Eau en Saveurs, Mémoire de stage d'ingénieur Vétagro Sup Option Agriculture Environnement Territoire sous la direction de Frédéric Zahm, Irstea, 149 p.	
11	Eysseric A., 2015, Proposition d'indicateurs de durabilité adaptés à la viticulture Test et évaluation sur un groupe de viticulteurs engagés dans une démarche de Système de Management Environnemental en Gironde, mémoire de fin d'étude d'ingénieurs ISARA, chambre d'agriculture de la Gironde, 92 p.	2015
29	Tardes G., 2015, Évaluer la durabilité d'exploitations bovines laitières (N=19) pour contribuer au projet Carbon Dairy. Test d'une nouvelle approche par les cinq propriétés de la méthode IDEA 4, mémoire de fin d'étude d'ingénieurs VetagroSup réalisé à l'IDELE, 155 p. Kueffer M, 2016, Evaluation de la durabilité des exploitations agricoles ; Quelles trajectoires possibles ?, rapport de stage césure ingénieur AgroParistech sous la responsabilité de V. Manneville, IDELE, 32 p. Manneville V., Girard S, Zahm F., 2018, Les propriétés de la durabilité en agriculture pour préparer la transition agroécologique face à l'enjeu du changement climatique, projet LIFE Carbon Dairy, IDELE.	2015 à 2018
604		

Annexe 3 : Travaux ayant contribué au développement/tests d'IDEA4

- Valat E., 2022, Analyse de la performance globale des exploitations engagées dans des dynamiques d'innovation territoriales : Le cas des exploitations agricoles en grandes cultures bio du Gers, mémoire ESA, ENSFEA sous la direction M. Gafsi, 98 p.
- Collard Marie, 2022, Évaluer et monitorer la performance globale des entreprises agricoles : Expérimentation de la méthode CARE-TDL, comptabilité en multi-capitaux, mémoire de stage université libre de Bruxelles, université Gembloux agro-Bio-Tech sous la direction de marc Dufrêne appliquée à la coopérative de la Tige Cointinne
- Legoux A., 2022, Évaluation multicritère de la durabilité des exploitations agricoles intégrant l'agroforesterie CIVAM Gard avec la méthode IDEA4, Institut Agro Montpellier sous la direction de Marc Moraine
- Trentesaux A., 2022, Caractérisation des exploitations agricoles bovin lait AB dans le département des Vosges et analyse de leur durabilité, MASTER AETPF, Université Lorraine, stage à INRAE ASTER sous la direction de Céline Schott
- Gaignard J, 2022, L'amélioration de la durabilité par la méthode IDEA4 : le cas de la ferme de l'envol, Mémoire de Stage ingénieur Bordeaux Sciences Agro, réalisé à Fermcoop, 53 p.
- Mergnat J, 2022, Bilan des usages de la méthode IDEA4 dans sa phase de test, période 2017-2022, Cas d'étude appliquée à son usage dans l'action publique territoriale, mémoire de Stage Master université Bordeaux Montaigne- INRAE unité ETTIS sous la direction de F ZAHM, 139 p.
- Huygue M. 2022, Construction d'une politique publique régionale, Le contrat agriculture durable de la région Occitanie, une politique au service de l'agroécologie et de l'agriculteur, stage de césure AgroParistech, Conseil régional Occitanie 88 p.
- Nourry C., 2022, Test de la méthode d'évaluation de la durabilité IDEA4 sur des fermes en Bretagne, stage Institut Agro Rennes Dijon, sous la direction de O Godinot, 155 p.
- Bellanger Q., 2021, Étude des pratiques d'élevage d'ovins en région Centre-Val de Loire pour une co-construction de systèmes durables et autonomes mémoire, Stage licence pro PEI SOBRIETE Bio Centre, 82 p.
- Latimier D., 2021, Multicriteria agroecological evaluation of an innovative dairy farming system in the Massif central / évaluation agroécologique multicritère d'un système d'élevage laitier innovant dans le massif central, projet cocinelle, stage fin étude agrocampus ouest, INRAE, 96 p.
- Berrodier M., Zahm F., Girard S., Carayon D., Minette S., Pointereau P., Coulon F., Moncamp M., Pointereau P., Coulon F., Moncamp M., Doublet S., 2022, Analyses technico-économiques et environnementales de la mise en œuvre des pratiques agroécologiques à l'échelle du système de culture et des exploitations, Projet BAG'AGES, Rapport final GT3, ARVALIS - Institut du végétal – INRAE (ETTIS), SOLAGRO, Chambre régionale Nouvelle Aquitaine Étude, 92 p. ⟨hal-03612232⟩
- Carlin T., 2021. Comment la revalorisation des produits agricoles issus des systèmes herbagers en Thiérache peut-elle contribuer au maintien des systèmes agricoles en place et préserver le patrimoine naturel ? Enjeux et méthodes pour animer la réflexion au sein du GIEE porté par l'AAAT, Mémoire Licence Pro GENA, Institut Agro Florac,
- Bouvet L., 2021, Évaluation multicritère de la durabilité du Domaine du Possible pour la conception d'un système de grandes cultures innovant. Mémoire d'Ingénieur Agronome, option Production Végétale Durable, L'institut Agro - Montpellier SupAgro. 116 p
- Guignot-Muffet K., 2021, Évaluation de la durabilité en viticulture avec la méthode IDEA version 4, mémoire Agrocampus, INRAE Bordeaux, 96 p
- Levêque M, 2021, Quelle est la contribution de la certification environnementale de Cognac au développement territorial durable de l'appellation ?, Mémoire d'ingénieur, Bordeaux Sciences Agro 88 p.
- Oubadi Sahar Ikram, 2021, L'analyse collective de la durabilité des exploitations agricoles, mémoire de Université Paris Sud – Faculté Jean Monnet, Mémoire Master 2 – Développement Agricole Durable, Stage réalisé à Bordeaux Sciences Agro , 95 p.
- BSA, INRAE, 2021, Transition agroécologique. Évaluer et accompagner la transition agroécologique en viticulture, Analyse de la durabilité de 16 exploitations viticoles avec la Méthode IDEA 4. Travaux dirigés d'étudiants ingénieurs 2ème année, BSA, INRAE unité ETTIS
- BSA, INRAE, 2020, Transition agroécologique. Analyser la durabilité des exploitations d'élevage extensif de Haute Vienne, travaux dirigés d'étudiants ingénieurs 2ème année, BSA, INRAE unité ETTIS
- Rozec P.; 2020, Évaluation des propriétés de la durabilité des exploitations agricoles à l'aide de la méthode IDEA4 : les apports de la logique floue, Mémoire fin d'études de Bordeaux Sciences Agro sous la direction de C. Bockstaller, 72 p.
- Levêque M., 2020, Contribution à l'adaptation de la méthode IDEA4 aux spécificités des exploitations viticoles, Rapport de stage de mémoire d'école d'ingénieur Bordeaux Sciences Agro, INRAE unité ETBX, 65 p

- Guerrier S., 2020, Évaluation de la durabilité des exploitations laitières SODIAAL sur le bassin versant de l'Alagnon dans un objectif d'identifier les pressions agricoles sur la qualité de l'eau, Syndicat Interdépartemental de Gestion de l'Alagnon et de ses affluents, mémoire de fin d'étude d'ingénieur école, Supagro Montpellier
- Gramond J-B, 2019, Évaluation de l'agro-écologie sur différents collectifs de Haute-Vienne, rapport de stage IUT de Clermont Ferrand Département génie biologie, Chambre d'agriculture Haute Vienne, 97 p.
- Zahm F., Alonso Ugaglia A., Del'homme B., Gafsi M., Girard S., Scordia C., 2018, Un élargissement des critères d'évaluation de la performance économique pour rendre compte de la performance économique globale des exploitations agricoles. Cadre théorique et application avec la méthode IDEA version 4, Communication au séminaire du RMT Erytage : Durabilité des activités agricoles et son évaluation économique Quelles méthodes ? Quels types de résultats ? Quelles perspectives ? 18 décembre 2018, Paris
- AVISE, 2020, Valoriser l'impact social et environnemental avec la comptabilité multi-capitaux : l'expérimentation de la Ferme de Cagnolle, https://www.avise.org/ressources/valoriser-limpact-social-et-environnemental-avec-la-comptabilite-multi-capitaux
- Zahm F., Alonso Ugaglia A., Boureau H., Del'homme B., Barbier J.M., Gasselin P., Gafsi M., Girard S., Guichard L., Loyce C., Manneville V., Menet A., Redlingshofer B., 2018, Evaluating sustainability of farms: introducing a new conceptual framework based on three dimensions and five key properties relating to the sustainability of agriculture. The IDEA method version 4, Communication and paper 13th European IFSA Symposium, Farming systems facing uncertainties and enhancing opportunities, 01- 05 July, 2018 Crete, Greece
- Zahm F., 2018, Accompagner la transition agroécologique vers une viticulture sociétalement responsable, Discussion à partir de travaux sur la nouvelle méthode IDEA version 4, Communication au 5èmes journées thématiques de la recherche à l'ISVV, « La transition écologique : Quelles synergies entre l'ISVV et l'IRSTEA ? », 18 octobre 2018
- Zahm F., Girard S., 2018, La méthode Indicateur de Durabilité des Exploitations Agricoles version 4, Poster au Séminaire Enseigner et apprendre l'agroécologie, Agreenium, ENSFEA, Toulouse, 4 octobre 2018
- Manneville V., Girard S., Zahm F., 2018, Les propriétés de la durabilité en agriculture pour préparer la transition agroécologique face à l'enjeu du changement climatique, projet LIFE Carbon Dairy, IDELE.
- Buffière M., 2018, Diagnostic de durabilité des exploitations agricoles dans le cadre de la transition agroécologique, Mémoire de fin d'étude ISA Lille, SCE Aménagement et environnement, 109 p.
- Chiffolleau Y, Barbier J-M, 2018, Évaluer les impacts des innovations: intérêts et enjeux d'une approche multicritères et participative. (Ed) Faure et al, 2018, Innovation et développement dans les systèmes agricoles et alimentaires, Coll Synthèses, Ed. Quae, pp 223- 238
- Philipot M., 2018, Évaluation de la performance globale des exploitations agricoles en circuits courts et/ou de proximité et compréhension du rôle de ces circuits. Application aux exploitations agricoles en bovin viande en Nouvelle Aquitaine, mémoire d'ingénieur agronome d'AgroCampus réalisé à Bordeaux Sciences Agro sous la direction de A. Ugaglia et F. Zahm, 104 p.
- Castay A., 2018, Évaluation et analyse de la durabilité des exploitations agricoles en circuits courts et/ou de proximité : application aux exploitations maraîchères en Nouvelle-Aquitaine, mémoire d'ingénieur agronome d'AgroCampus Angers réalisé à Irstea Bordeaux sous la direction de F. Zahm et A. Ugaglia, 88 p
- Manneville V., Girard S, Zahm F., 2018, Les propriétés de la durabilité en agriculture pour préparer la transition agroécologique face à l'enjeu du changement climatique, projet LIFE Carbon Dairy, IDELE.
- Penvern L., 2017, Effets des Circuits courts et de Proximité sur la performance globale des exploitations agricoles : Application à la filière ovine laitière en Nouvelle Aquitaine ; mémoire d'ingénieur agronome d'AgroCampus réalisé à Bordeaux Sciences Agro sous la direction de A. Ugaglia et F. Zahm, 101 p.
- Luzaretta M., 2017, Typologie des performances biotechniques et économiques des exploitations de polyculture-élevage du GIEE Astarac et perspectives de valorisation des résultats dans le cadre d'un accompagnement à la transition agro-écologique, Chambre d'agriculture du Gers, mémoire d'ingénieur ENSAT, 164 p.
- Fajfer B., 2017, IDEA et Diagnostic Agriculture Paysanne : comparaison de 2 méthodes d'évaluation de la durabilité des exploitations agricoles et étude de faisabilité d'une mutualisation de données, mémoire d'ingénieur ESA d'Angers sous la direction de Jean-Marc Barbier avec l'appui de F. Zahm, 151 p.
- Zahm F., Alonso Ugaglia A., Boureau H., Del'homme B., Barbier J.M., Gasselin P., Gafsi M., Guichard L., Loyce C., Manneville V., Menet A., Redlingshofer B., 2016, Un cadre conceptuel d'évaluation de la durabilité en agriculture basé sur les propriétés et les objectifs de la durabilité : la méthode IDEA-version 4, Séminaire RMT Erytage, novembre, 26 p.
- Zahm F., Guichard L., Arroyo-Bishop A., 2016, Utilisation et perception de la méthode IDEA par ses utilisateurs. Une synthèse des travaux conduits en 2010 et 2011, note de recherche pour le Comité Scientifique de la méthode IDEA, 10 p.
- Zahm F, Menet A., Arroyo-Bishop A., 2016, Usage de la méthode IDEA au sein de la communauté éducative de l'enseignement agricole public. Quelle complémentarité avec l'outil de diagnostic agro-éco de l'ACTA ? Une synthèse de l'enquête conduite en 2016, Irstea, 12 p.
- Girard S., 2016, Évaluation de la durabilité en agriculture - Contribution à la construction de la méthode IDEA version 4, Mémoire de stage de Master FAGE, Université de lorraine AgroPArisTech sous la direction de F. Zahm, Irstea, 30 p.

- Poré L., 2016, Définition du processus de garantie et évaluation de la sensibilité de la version 4 de la méthode IDEA pour répondre aux objectifs du projet Eau en Saveurs, Mémoire de stage d'ingénieur Vétagro Sup Option Agriculture Environnement Territoire sous la direction de Frédéric Zahm, Irstea, 149 p.
- Zahm F., Menet A., 2016, Synthèse bibliographique sur les démarches de pondération dans la construction d'indicateurs de durabilité et d'indices composites. Une lecture /analyse de 14 publications, Contribution au Séminaire Scientifique de la méthode IDEA 4, CS N°12, 11-13 Mai 2016, 16 p.
- Steinmetz L., 2016, Évaluation de la durabilité en agriculture. Contribution à l'avancée des travaux de la version 4 de la méthode IDEA, rapport de stage césure ingénieur Agroparistech réalisé à Irstea sous la responsabilité de F Zahm, 73 p.
- Kueffer M, 2016, Évaluation de la durabilité des exploitations agricoles ; Quelles trajectoires possibles ?, rapport de stage césure ingénieur AgroParistech sous la responsabilité de V. Manneville, IDELE, 32 p.
- Eysseric A., 2015, Proposition d'indicateurs de durabilité adaptés à la viticulture Test et évaluation sur un groupe de viticulteurs engagés dans une démarche de Système de Management Environnemental en Gironde, mémoire de fin d'étude d'ingénieurs ISARA, chambre d'agriculture de la Gironde, 92 p.
- Tardes G., 2015, Évaluer la durabilité d'exploitations bovines laitières pour contribuer au projet Carbon Dairy. Test d'une nouvelle approche par les cinq propriétés de la méthode IDEA 4, mémoire de fin d'étude d'ingénieurs VetagroSup réalisé à l'IDELE, 155 p.
- Zahm F., Menet A., 2015, Synthèse bibliographique sur les démarches d'agrégation dans la construction d'indicateurs de durabilité. Une lecture de douze publications, Contribution au Séminaire Scientifique de la méthode IDEA 4, CS N°7, 15 - 17 Avril 2015
- Zahm F., Menet A., 2015, Note de synthèse sur les méthodes de standardisation/normalisation, pondération, agrégation dans le cadre de la création d'indices composites d'évaluation de la durabilité ; Contribution au Séminaire Scientifique de la méthode IDEA version 4 du 15 - 17 Avril, 2015
- Perez L., 2013, Évolution de la méthode IDEA (version 4), Contribution à l'analyse des différentes méthodes d'évaluation de la durabilité en agriculture à partir d'indicateurs, stage à IRSTEA Bordeaux de Master 1 STVE AgroparisTech, 28 p.
- Rousselet A., 2011, Durabilité des exploitations agricoles et méthode IDEA. Analyse de l'utilisation et perception de la méthode sur la période 2000 à 2010, mémoire d'ingénieur AgroSup Dijon sous la direction de Frédéric Zahm et Laurence Guichard, 328 p.