



Méthodes d'évaluation multicritères à l'échelle des exploitations et ménages agricoles

*Comment construire un système
d'évaluation ?
Exemple de la méthode IDEA*

Jean-Marc Barbier, INRA-SAD, UMR « Innovation », Montpellier, France



I. INTRODUCTION

- Qu'est-ce j'entends par EMC ?
- Rapide introduction à la méthode IDEA



Qu'est-ce que j'entends par évaluation multi-critères (EMC)?

- EMC (Evaluation multicritères) et AMC (Analyse multicritères) : des différences
- L'EMC ajoute à l'AMC une dimension de comparaison du système étudié à des systèmes connus ou situe ses résultats par rapport à des valeurs de références
- L'évaluation a un aspect normatif souvent absent de l'analyse
- L'EMC ne se situe pas obligatoirement dans une démarche d'aide à la décision (cas d'IDEA).



Qu'est-ce que la méthode IDEA ?

Origine et prolongements actuels

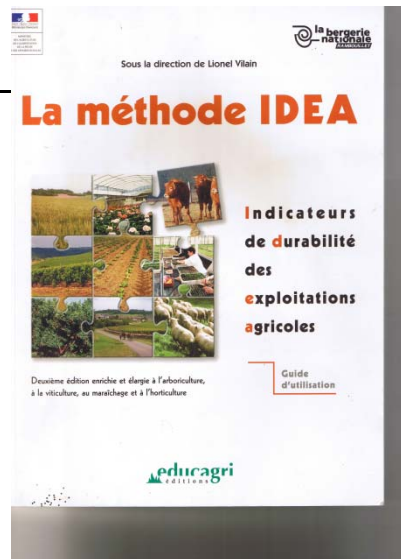
- Méthode à **vocation pédagogique** développée pour l'enseignement agricole, à la demande du ministère de l'agriculture (DGER, 1996)
- Mettre à disposition de l'enseignement agricole un outil d'évaluation de la durabilité en agriculture
- Plusieurs versions 2000, 2003, 2008 ... → 2017
- Aujourd'hui un groupe pluridisciplinaire de chercheurs conçoit la version n°4.

J.M. Barbier, B. Delhomme, M. Gafsi, P. Gasselin, L. Guichard, C. Loyce, V. Manneville, A. Ugaglia, F. Zahm.

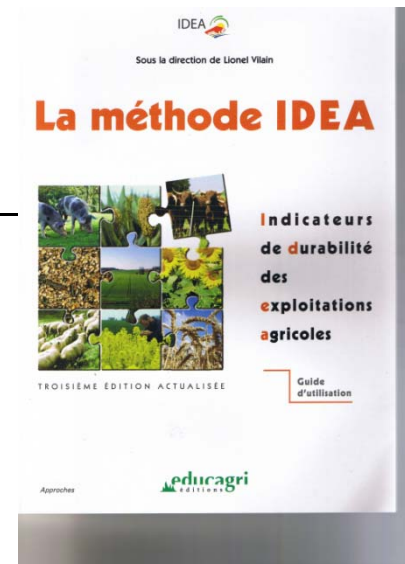
(Zahm et al. Innovations agronomiques 46 (2015), 105-125)



2000



2003



2008

2017 ?

IDERICA : Une étude de la durabilité des exploitations agricoles à l'échelle de la France



2004



IDEA : finalement, quels usages ?

1. Evaluation/diagnostic de fermes à un instant t (par des accompagnateurs salariés d'institution de développement/conseil) (23 %)

2. Sensibiliser à / enseigner l'agriculture durable (22 %)

3. Mesurer une évolution des pratiques d'une ferme (par des accompagnateurs) (13 %)

4. Analyses de groupes d'agriculteurs (par des accompagnateurs) (12 %)

5. Contribution à l'analyse de la durabilité de territoire (7%)

6. Analyse d'une production ou d'un atelier dans une ferme (7%)

7. Diagnostics obligatoires/ certifications (7%)

Et aussi travaux scientifiques et méthodologiques (adaptation à l'étranger ou à d'autres objets, comparaison avec d'autres méthodes, support de réflexion conceptuel) (15 %).



IDEA SE VEUT ETRE

- Une méthode **rapide**, **accessible** au plus grand nombre (facile d'usage), **robuste** (utilisable dans un large domaine de validité en terme de milieux et de systèmes), **sensible** (qui discrimine) et **pertinente** (qui contribue effectivement à une sensibilisation et une évolution vers l'agriculture durable).



II. LES ETAPES DE CONSTRUCTION D'UNE METHODE D'EVALUATION

[Démarche participative (ascendante)
impliquant les groupes sociaux
concernés ?]



Les étapes de construction d'une méthode d'évaluation (1)

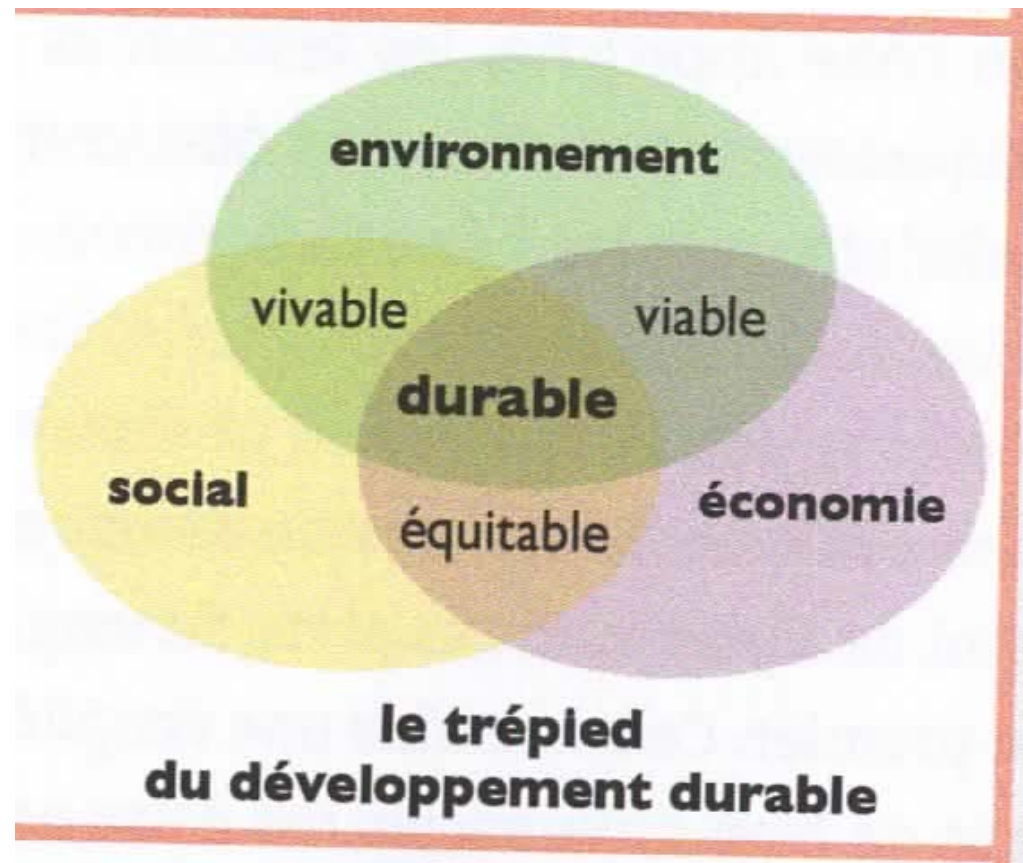
Adopter une représentation
(définition) du développement
durable, de l'agriculture durable et de
l'exploitation agricole durable



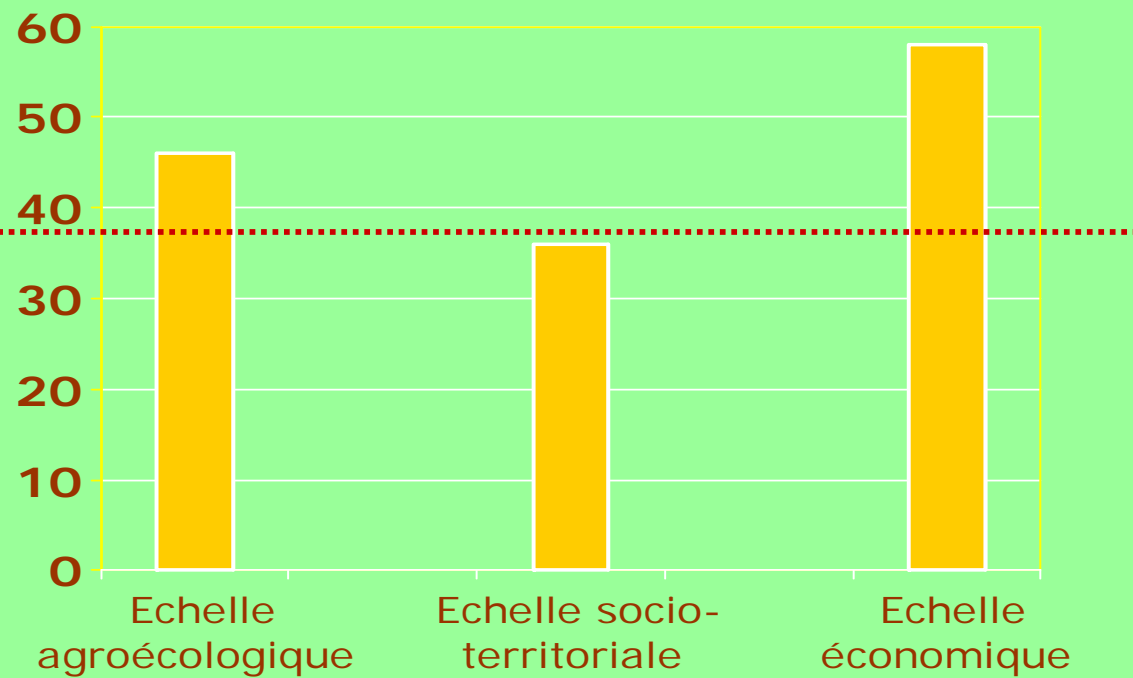
Notamment se positionner / faire des choix

- Evaluation par dimensions (3 piliers) / propriétés / autres ...
- Durabilité faible / forte
- Durabilité restreinte / durabilité étendue

IDEA : VERSION « TREPIED » DU DD

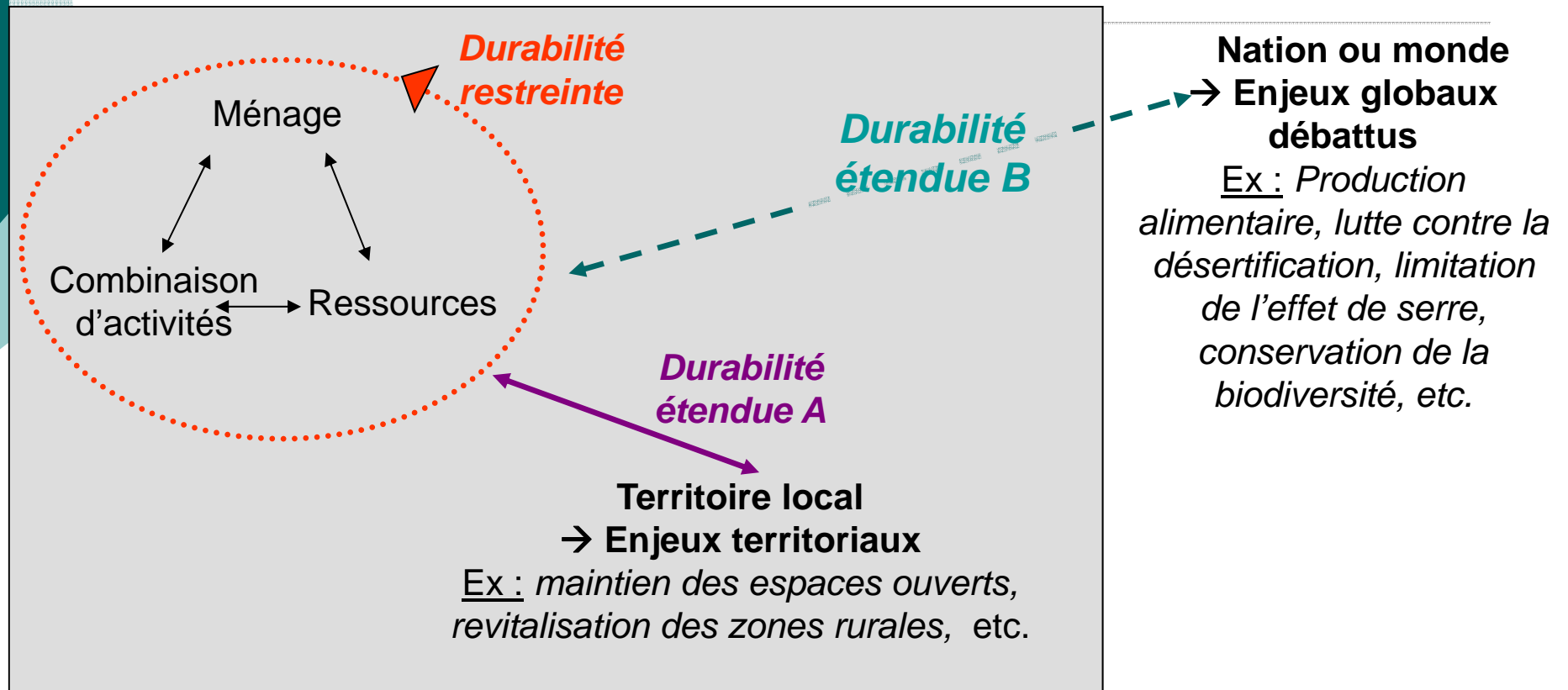


IDEA : la durabilité est limitée par la plus faible des dimensions (non substituabilité)



Les 3 dimensions de durabilité

IDEA : Une conception de l'agriculture durable



Le système étudié contribue à la durabilité d'un système plus englobant

(Terrier M., Gasselin P. & Le Blanc J., 2010)

(Zahm et al. Innovations agronomiques 46 (2015), 105-125)



Les étapes de construction d'une méthode d'évaluation (2)

Bien préciser le « système » objet de l'évaluation (composantes et limites)



IDEA : le système étudié : l'exploitation agricole (le couple exploitation / famille)

- Dans IDEA, l'exploitation agricole est :
 - Un système technique de production : choix de productions et d'aménagements, de pratiques agricoles ... (dans un contexte bio-géographique et un paysage agricole donné)
 - Un groupe humain (les parties prenantes de la décision et du fonctionnement de l'E.A) encadré dans un système social.
- La durabilité ne dépend pas du seul système technique mais également du degré de satisfaction des parties prenantes et du regard qu'elles portent sur leur activité et leur vie.
 - Recours à l'auto-évaluation, parfois en complément de valeurs calculées.



LES ETAPES DE CONSTRUCTION DE LA METHODE D'EVALUATION (3)

Définir principes, critères et indicateurs (méthode PCI, Chia et al, 2009)



Principes, critères et Indicateurs

- Les principes : contextualisation au domaine étudié des principes généraux (retenus) du développement durable = les grands objectifs recherchés ou enjeux abordés lorsqu'appliqués à l'objet étudié.
- Les critères : variables qui décomposent les principes généraux de durabilité et serviront de base au jugement
- Les indicateurs: pour mesurer ou estimer les critères

IDEA 3 : LES 16 PRINCIPES DE DURABILITE

Autonomie	Qualité des produits
Protection et gestion de la biodiversité	Développement humain
Protection des paysages	Développement local
Protection des sols	Qualité de vie
Protection de et gestion de l'eau	Citoyenneté
Protection de l'atmosphère	adaptabilité
Gestion économe des ressources naturelles non renouvelables	Contribution à l'emploi
Bien-être animal	Ethique



DANS IDEA

- On s'appuie sur **l'enquête en vis-à-vis** afin de collecter informations et données permettant le calcul d'**indicateurs** quantitatifs ou qualitatifs.
 - 42 indicateurs (indicateurs composites composés d'items)
 - 10 critères ou composantes
 - 3 échelles ou dimensions

CRITERES ET INDICATEURS : exemple pour la dimension environnementale d'IDEA

DIMENSION basée sur les principes de l'agro-écologie

Composantes		Indicateurs	Valeurs maximales	
Diversité domestique	A1	Diversité des cultures annuelles ou temporaires	14	Total plafonné à 33 unités
	A2	Diversité des cultures pérennes	14	
	A3	Diversité animale	14	
	A4	Valorisation et conservation du patrimoine génétique	16	
Organisation de l'espace	A5	Assolement	8	Total plafonné à 33 unités
	A6	Dimension des parcelles	6	
	A7	Gestion des matières organiques	5	
	A8	Zones de régulation écologique	12	
	A9	Contribution aux enjeux environnementaux du territoire	4	
	A10	Valorisation de l'espace	5	
	A11	Gestion des surfaces fourragères	3	
Pratiques agricoles	A12	Fertilisation	8	Total plafonné à 34 unités
	A13	Effluents organiques liquides	3	
	A14	Pesticides	13	
	A15	Traitements vétérinaires	3	
	A16	Protection de la ressource sol	5	
	A17	Gestion de la ressource en eau	4	
	A18	Dépendance énergétique	10	

CRITERES ET INDICATEURS : exemple pour la dimension socio-territoriale d'IDEA

DIMENSION basée sur : l'éthique, le développement humain, L'insertion territoriale et les préoccupations sociétales

Tableau 4. Échelle de durabilité socioterritoriale

Composantes		Indicateurs	Valeurs maximales	
Qualité des produits et du territoire	B1	Démarche de qualité	10	Total plafonné à 33 unités
	B2	Valorisation du patrimoine bâti et du paysage	8	
	B3	Gestion des déchets non organiques	5	
	B4	Accessibilité de l'espace	5	
	B5	Implication sociale	6	
Emploi et services	B6	Valorisation par filières courtes	7	Total plafonné à 33 unités
	B7	Autonomie et valorisation des ressources locales	10	
	B8	Services, pluriactivité	5	
	B9	Contribution à l'emploi	6	
	B10	Travail collectif	5	
Éthique et développement humain	B11	Pérennité probable	3	Total plafonné à 34 unités
	B12	Contribution à l'équilibre alimentaire mondial	10	
	B13	Bien-être animal	3	
	B14	Formation	6	
	B15	Intensité de travail	7	
	B16	Qualité de la vie	6	
	B17	Isolement	3	
	B18	Accueil, hygiène et sécurité	4	



CONSTRUIRE LES INDICATEURS :

exemple d'indicateurs d'auto-évaluation dans IDEA

Échelle de durabilité Socio-territoriale

B15 Intensité de travail	-Nb semaines surchargé : 7 - N	0 à 7
B 16 Qualité de vie	-Auto-estimation	0 à 6



LES ETAPES DE CONSTRUCTION DE LA METHODE D'EVALUATION (3)

Interpréter les indicateurs et décider les méthodes d'agrégation, les pondérations et compensations possibles



DANS IDEA

- La transformation des indicateurs se fait par mise en classe (pour les indicateurs quantitatifs) et attribution d'une note pour chaque indicateur.
- Ces notes sont considérées comme des points ou **unités de durabilité** (unité de mesure commune permettant d'agréger par addition simple).

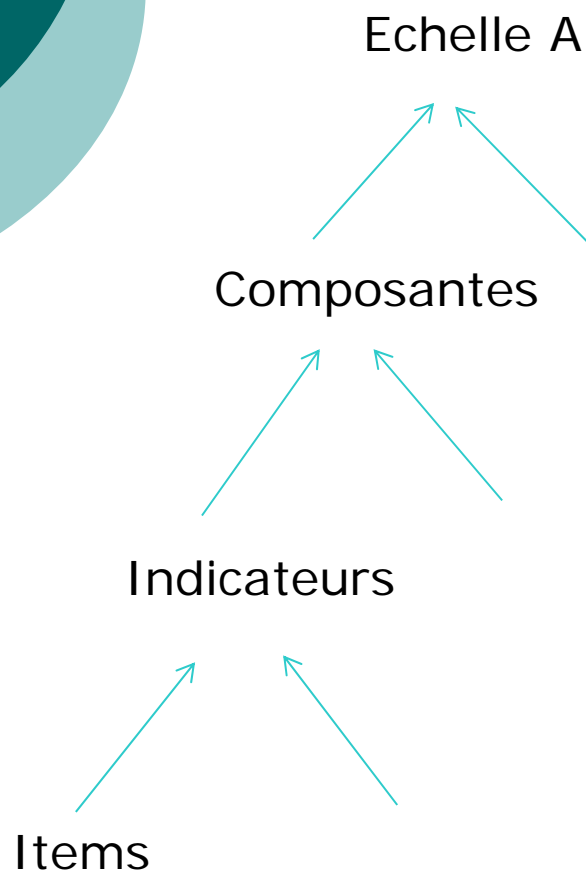
UN EXEMPLE

Valorisation de l'espace

Chaque milieu possède un niveau de chargement animal optimum qui équilibre besoins et ressources fourragères.

Modalités de détermination		Bornes
<ul style="list-style-type: none">Chargement herbivore et granivore compris entre:<ul style="list-style-type: none">0,2 et 0,5 UGB/ha SDA : 20,5 et 1,4 UGB/ha SDA : 51,4 et 1,8 UGB/ha SDA : 31,8 et 2 UGB/ha SDA : 1> à 2 UGB/ha SDA : 0Si absence d'élevage : 0	<p><i>SDA : surfaces destinées aux animaux. Concerne toutes les surfaces impliquées dans l'alimentation du bétail de l'exploitation. Il s'agit donc de la surface fourragère + la surface en céréales intraconsommées.</i></p> <p><i>Pour garrigue, maquis et parcours extensifs en zone méditerranéenne, voir coefficients de pondération utilisés localement.</i></p> <p><i>Pour le calcul des UGB zootechniques herbivores et granivores, voir table de correspondance en annexe et/ou sur le site web IDEA.</i></p>	0 à 5

Agrégation et pondération dans IDEA



- Chaque note attribuée à un item, indicateur ou composante est plafonné (nombre maximum de points possibles).
- La valeur maximum admise constitue la valeur de pondération.
- Il est possible d'obtenir la même note finale par différentes voies : IDEA autorise un grand nombre de combinaisons techniques possibles pour atteindre un même degré de durabilité.

CRITERES ET INDICATEURS : exemple pour la dimension environnementale d'IDEA

DIMENSION basée sur les principes de l'agro-écologie

Composantes		Indicateurs	Valeurs maximales	
Diversité domestique	A1	Diversité des cultures annuelles ou temporaires	14	Total plafonné à 33 unités
	A2	Diversité des cultures pérennes	14	
	A3	Diversité animale	14	
	A4	Valorisation et conservation du patrimoine génétique	16	
Organisation de l'espace	A5	Assolement	8	Total plafonné à 33 unités
	A6	Dimension des parcelles	6	
	A7	Gestion des matières organiques	5	
	A8	Zones de régulation écologique	12	
	A9	Contribution aux enjeux environnementaux du territoire	4	
	A10	Valorisation de l'espace	5	
	A11	Gestion des surfaces fourragères	3	
Pratiques agricoles	A12	Fertilisation	8	Total plafonné à 34 unités
	A13	Effluents organiques liquides	3	
	A14	Pesticides	13	
	A15	Traitements vétérinaires	3	
	A16	Protection de la ressource sol	5	
	A17	Gestion de la ressource en eau	4	
	A18	Dépendance énergétique	10	

Pratiques agricoles

Indicateur	Objectifs	Modalités de détermination	Bornes
A12			
Fertilisation	EAU RNR AIR QLP COH AUT	<p>-Bilan apparent :</p> <p>-inf à 30 kg N/ha : 8</p> <p>-entre 30 et 40 kg N/ha : 7</p> <p>-entre 40 et 50 kg : 6</p> <p>-entre 50 et 60 kg : 4</p> <p>-entre 60 et 80 kg : 2</p> <p>-entre 80 et 100 kg : 0</p> <p>-sup à 100 kg d'azote /ha/an : - 2</p> <p>-Cultures de <i>pièges à nitrates</i> sur au moins 10 % de la SAU : 2</p> <p>-P minéral > 40 U/ ha SAU /an : -1</p> <p>-K minéral > 40 U/ ha SAU /an : -1</p>	<p><i>Voir les valeurs du bilan apparent en annexe</i></p> <p>0</p> <p>à</p> <p>10</p> <p><i>Raisonner P et K en moyenne sur deux ans</i></p>





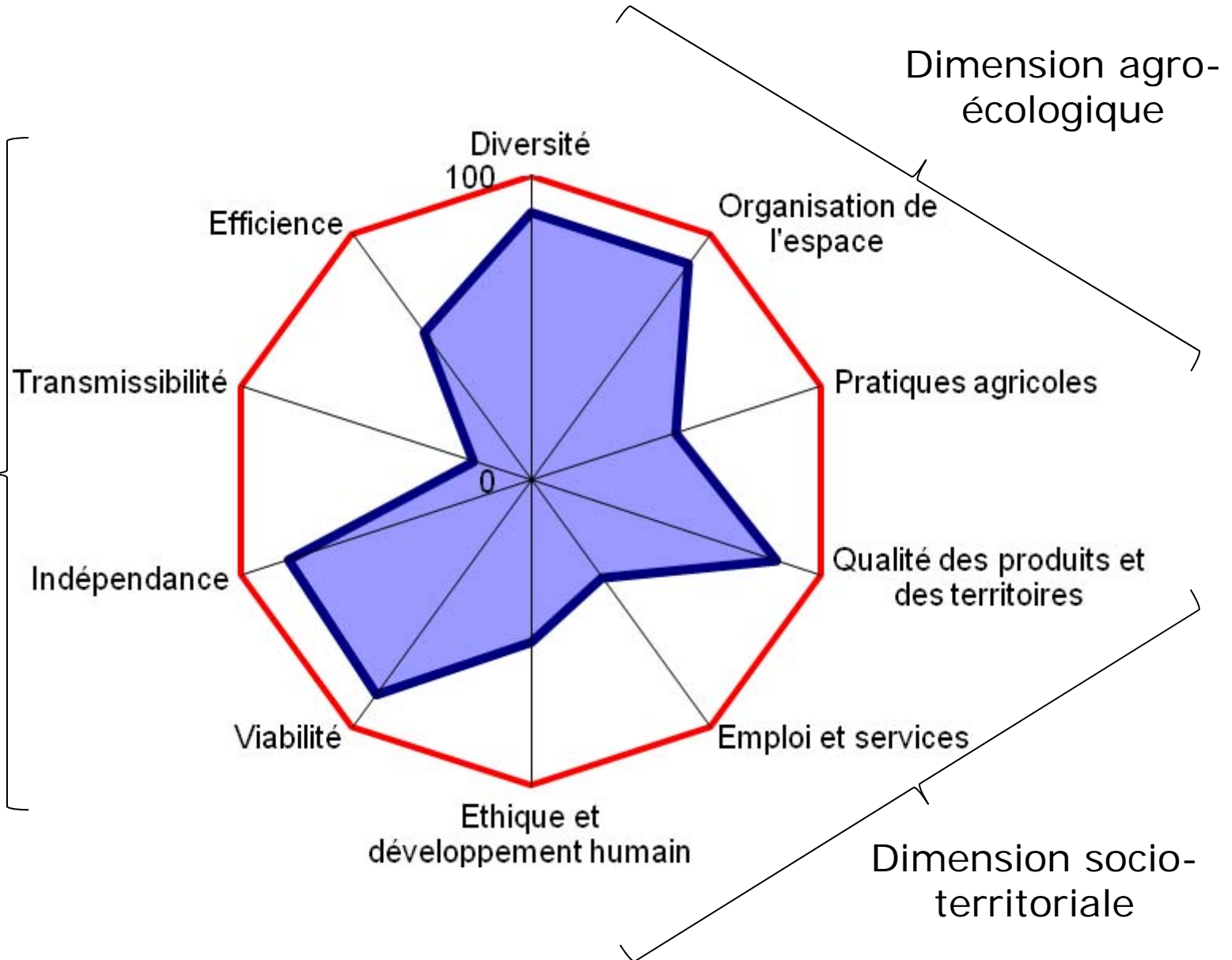
LES ETAPES DE CONSTRUCTION DE LA METHODE D'EVALUATION (4)

Choisir une représentation des
résultats (pour un usage donné)

■ Score obtenu ■ Maximum



Dimension économique





QUELQUES DERNIERS POINTS DE METHODE IMPORTANTS

- Démarche d'experts ou démarche participative ?
- Faut-il absolument pondérer et agréger ?
- Faut-il impérativement contextualiser ?



MERCI