



Dépasser les limites de l'Analyse du cycle de vie (ACV) pour l'écoconception (EC) de systèmes agricoles et alimentaires (SAA)

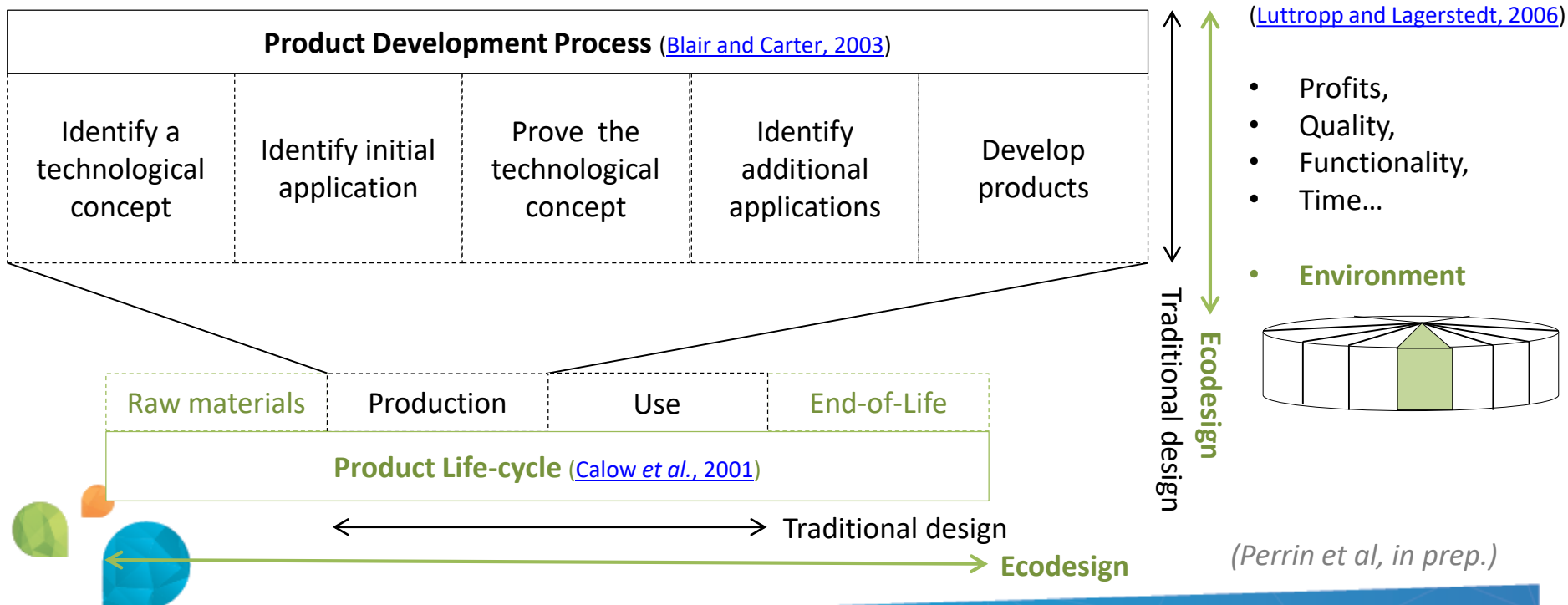
Aurélié Perrin, Christel Renaud-Gentié, Anthony Rouault, Frédérique Jourjon

USC GRAPPE ESA -INRA

1. Éléments introductifs sur l'écoconception
2. Défis pour l'application de l'écoconception à la conception de systèmes agricoles et agroalimentaires
3. Illustration dans le cadre d'ateliers d'éco-quali-conception© d'itinéraires techniques viticoles (thèse A. Rouault)



The integration of environmental aspects into Product Development Process (PDP) with
 the aim of reducing adverse environmental impacts through the product life's cycle
 → 14006:2011 & ISO 14001:2015 (SME)



Les leçons à tirer de l'application de l'EC en industrie

(Perrin et al, in prep.)

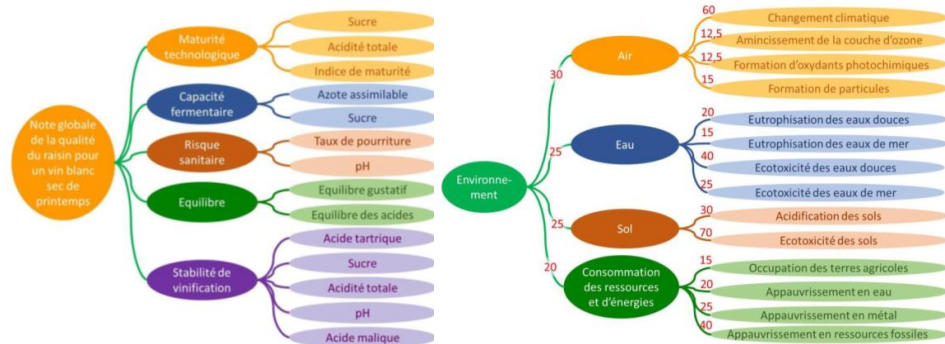
	En interne	Vers l'externe
STRATEGIE	- Faire évoluer les mentalités - ↘ le fossé entre les opérateurs et les décideurs - S'attaquer aux défis environnementaux qui concernent toute les activités de l'entreprise et sur lesquels le personnel est prêt à prendre ses responsabilités	- Communiquer une vision et des objectifs clairs aux acteurs de la filière - Demande du marché et consentement à payer
METHODES & OUTILS	- Inclure l'environnement dès l'amont du PDP - Outils spécifiques et simples au début - Phases sensibles : compromis et résultats	- Produits /matériaux labellisés - Outils et BDD pour évaluer les matériaux et les stocks
COLLABORATION & COMMUNICATION	- Equipes transversales - Champion environnemental - ↗ flux d'informations et vocabulaire commun	- Identifier les acteurs de la filière à inclure dans l'écoconception - Passer d'une interaction sous forme de transaction à une collaboration
MANAGEMENT	- Engagement et soutien de la direction - Chef de projet → timing des décisions - Adapter les indicateurs de performance et les mesures de soutien - Maintenir la créativité et la flexibilité et les ressources	
CONNAISSANCE	- Former aux outils - ↗ l'expertise environnementale - Se débarrasser des idées préconçues ↘ résistances	- Former les clients sur l'environnement - ↗ une expertise sur les impacts env. des matériaux



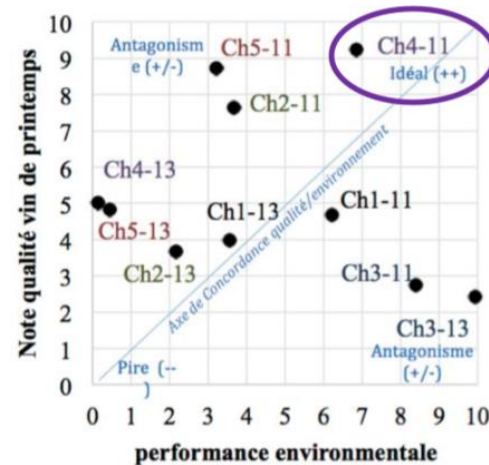
2. Défis pour l'application de l'écoconception à la conception de systèmes agricoles et agroalimentaires

Les origines du concept: évaluation conjointe qualité & environnement

CONTRA-QUALENVIC, un outil pour atteindre la double performance



Matrice d'éco-efficience de 5 itinéraires de Chenin en 2011 et 2013



- ✓ les arbres d'évaluation permettent de transformer les données collectés sur les parcelles en deux notes finales de performance environnementale et de qualité des produits
- ✓ l'outil CONTRA-QUALENVIC, développé à partir de la méthode CONTRA (INRA Colmar), permet de réaliser les agrégations, selon des règles de décision et des pondérations définies avec des experts

Perception par les consommateurs de l'affichage environnemental sur les produits ?

Des consommateurs sensibilisés aux écolabels mais :

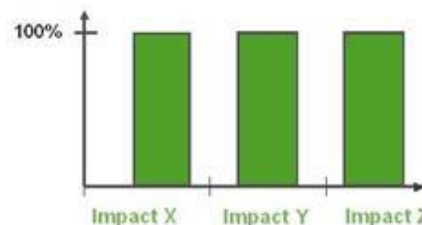
- ✓ Perdus face à la diversité des écolabels qu'ils ne connaissent pas en dehors du logo Agriculture Biologique
- ✓ Une sensibilité aux écolabels dépendante de leur implication vis-à-vis du produit et de l'environnement

Ecoconception intégrant la qualité

« Intégrer les aspects environnementaux **et de qualité**

- Dans la conception et le développement du produit
- Avec l'objectif de réduire les impacts environnementaux négatifs
- Sur l'ensemble du cycle de vie du produit» (ISO 14006:2011 ; ISO 14001:2015)

→ Analyse du cycle de vie



Particularités de notre démarche:

Objets conçus:

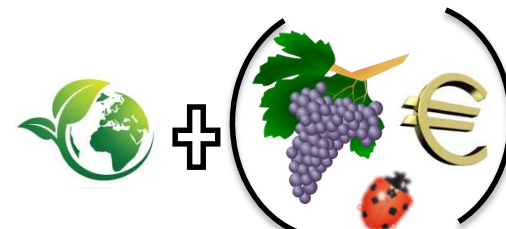
- ITK raisins sous AOC
- Cahier des charges
- Stratégie RSE



Echelle parcelle, EA, paysage



Participatif



Evaluation multicritère

Des caractéristiques à mettre en valeur

- Evaluation holistique pour toutes les étapes du cycle de vie
- **Identifier les hot-spots et les transferts d'impact**
- Consensus scientifique reliant de manière quantitative des flux de polluants et des dommages
- Des impacts rapportés à une unité fonctionnelle quantifiée
- **Comparer des systèmes complexes potentiellement très différents**

Les limites à dépasser

- Des indicateurs manquants pour aller vers la prise de décision
- Des résultats complexes: beaucoup d'indicateurs avec des sources d'incertitude variées
- **Difficile à manipuler collectivement avec des non-experts**
- Une mise en œuvre lourde nécessitant beaucoup de données
- **Frein à la créativité, au changement d'échelle et aux innovations de rupture**

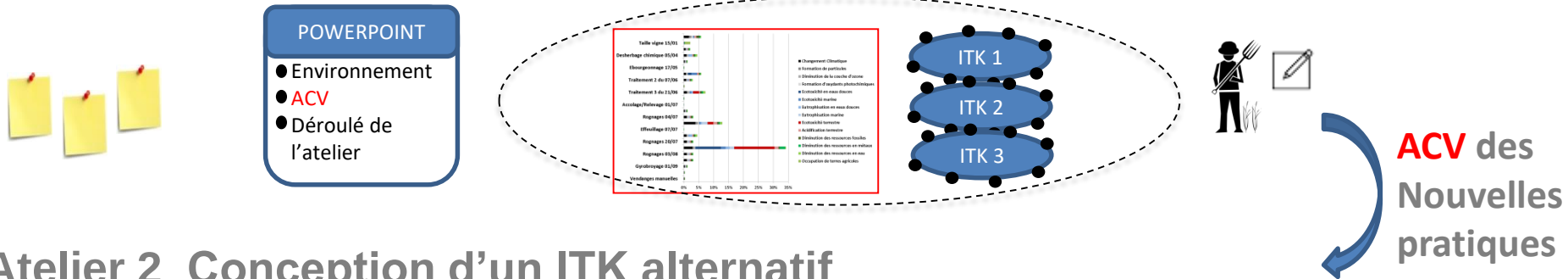


3. Illustration dans le cadre d'ateliers d'éco-quali-conception d'itinéraires techniques viticoles (thèse A. Rouault)

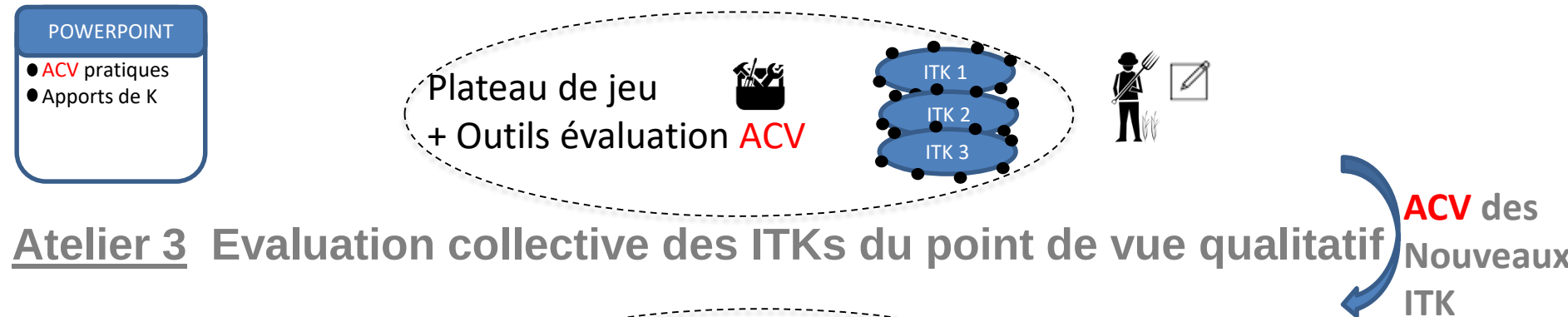
La place de l'évaluation dans la démarche

Préparation des ateliers Réalisation des ACV sur cas d'étude

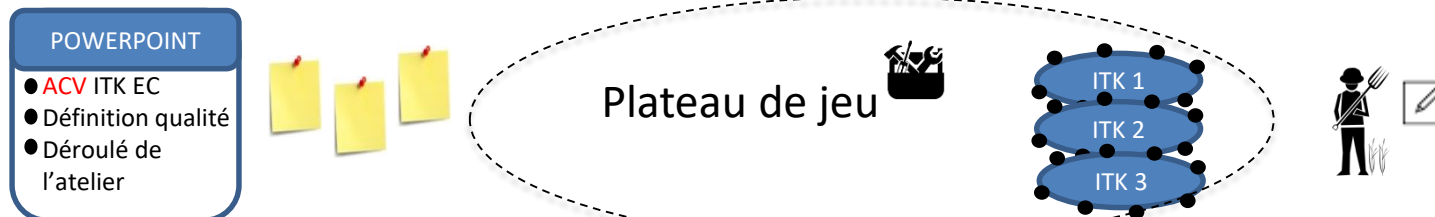
Atelier 1 Génération de pratiques alternatives



Atelier 2 Conception d'un ITK alternatif



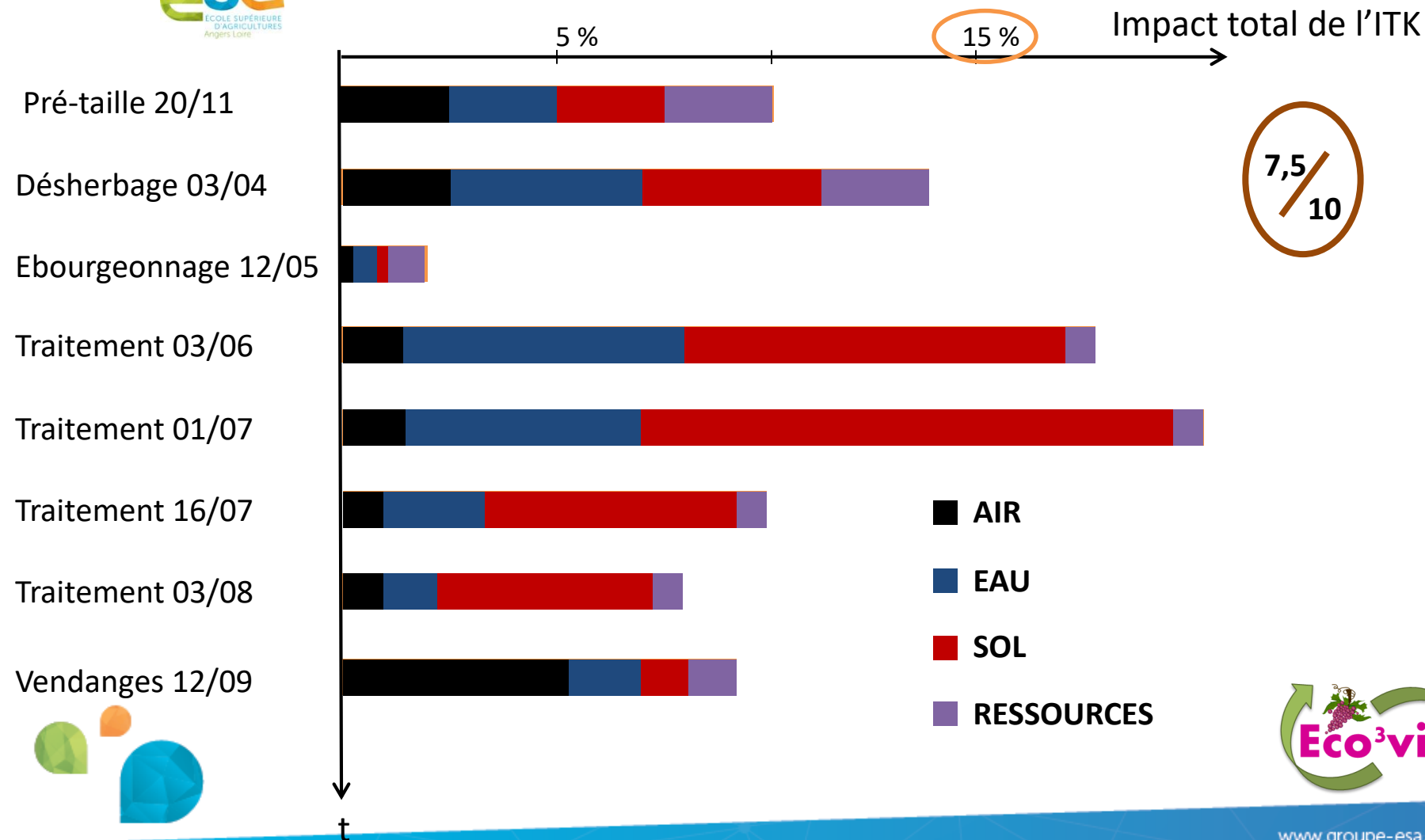
Atelier 3 Evaluation collective des ITKs du point de vue qualitatif



Des résultats qui peuvent être peu accessibles ...

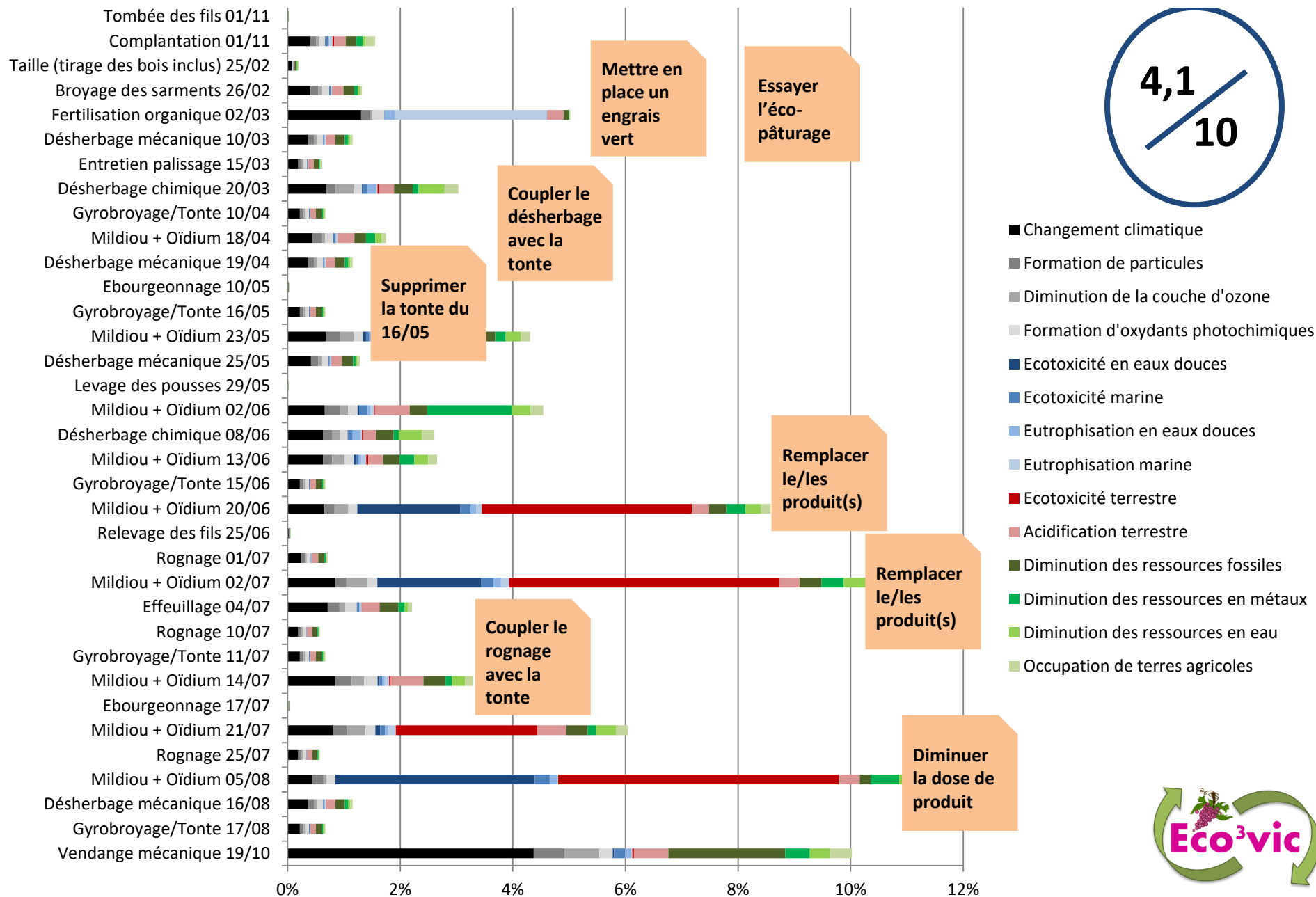


1. ITK = opérations ordonnées; 2. Réduire le nombre d'indicateurs;
3. Apporter des informations sur la performance



Un support favorisant le partage de connaissance

4,1 / 10

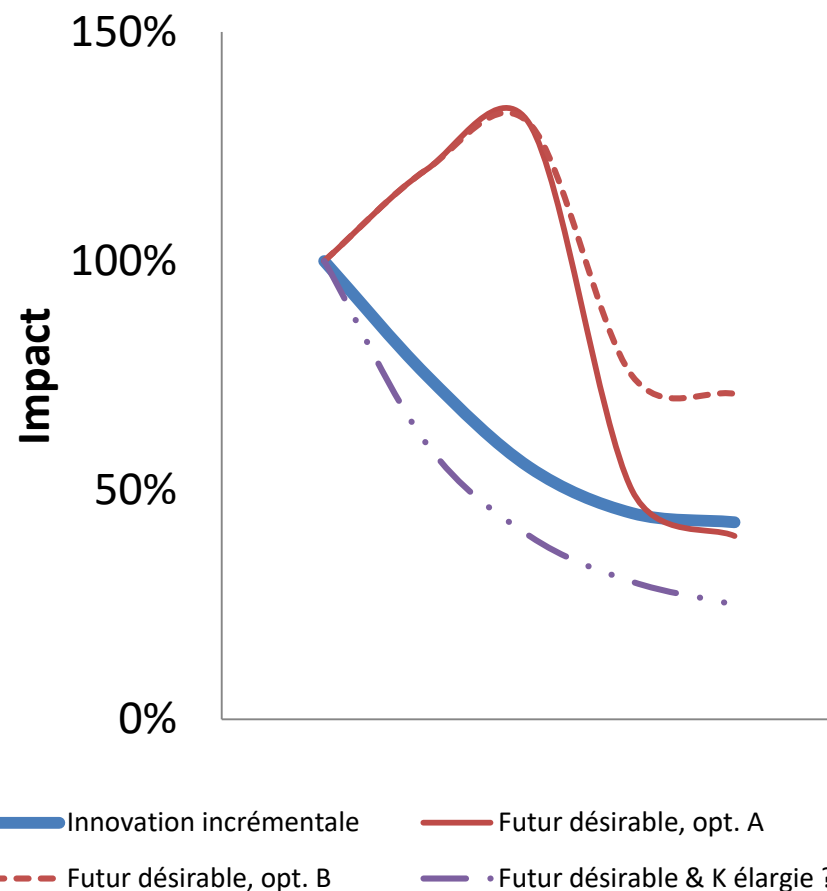


Un plateau de jeu et un outil d'évaluation en direct pour faciliter le design



ACV, créativité et innovation de rupture

- Est-ce que l'ACV de départ fixe le groupe sur de l'innovation incrémentale?
- Quelles (bonnes) solutions pour défixer le groupe ? :
 - Travailler sur un horizon lointain # attentes sur du concret
 - Travailler sur futur probable et/ou désirable Ex: suppression glyphosate, passage en bio.
 - Elargir la composition du groupe/les apports de connaissances et expériences



ACV, créativité et innovation de rupture

- Est-ce que l'ACV de départ fixe le groupe sur de l'innovation incrémentale?
- Quelles (bonnes) solutions pour défixer le groupe ?:
 - Travailler sur un horizon lointain # attentes sur du concret
 - Travailler sur futur probable et/ou désirable Ex: suppression glyphosate, passage en bio.
 - Elargir la composition du groupe/les apports de connaissances et expériences

Interaction évaluation, participants et objets conçus

- Est-ce que les indicateurs d'évaluation conditionnent les objets conçus?
- Si on laisse le choix complet des indicateurs aux participants, quel effet de la composition du groupe?
- Quelle échelle pour quelle décision? quel objets à concevoir?

- Les acteurs des SAA ont besoin de repères (et d'accompagnement) pour la mise en place de démarches d'EC
- Les outils d'évaluation représentent l'un des challenges au développement de l'EC
- L'EC et plus largement les systèmes de management environnemental pourraient perturber la gouvernance et l'organisation des SAA

...et la qualité...





Nourrir le monde
d'intelligences



esa
ÉCOLE SUPÉRIEURE
D'AGRICULTURES
Angers Loire