

➤ Un panorama des méthodes d'évaluation de la durabilité économique et sociale des systèmes de production agricole

Christian Bockstaller¹ Frédéric Zahm²

¹ INRAE, Université Lorraine, LAE, 68000 Colmar, France

² INRAE, ETBX, 33612 Cestas, France

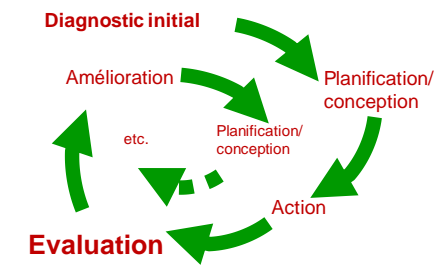
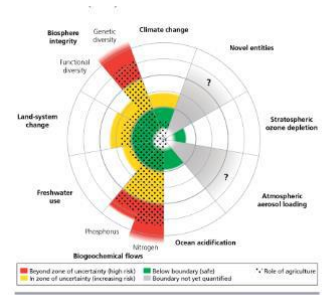
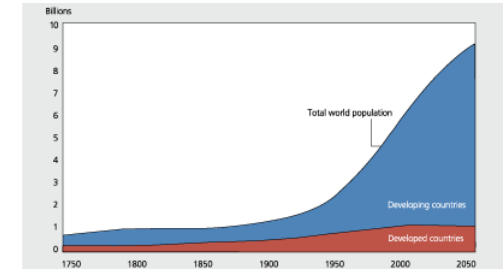
INRAE

➤ Introduction



➤ Introduction (1/3)

- Grands défis de l'agriculture aujourd'hui
 - produire vs préservation ressources dans un contexte incertain
- Une agriculture durable doit répondre aux enjeux
 - Économiques
 - environnementaux
 - sociaux
- Nécessité d'une évaluation multicritère (EMC)

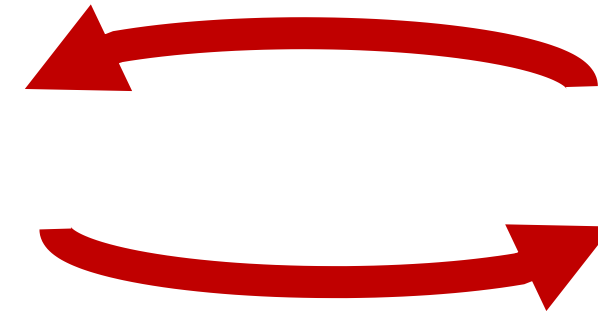


➤ Introduction (2/3)

- Deux grandes familles de méthodes d'évaluation de la durabilité

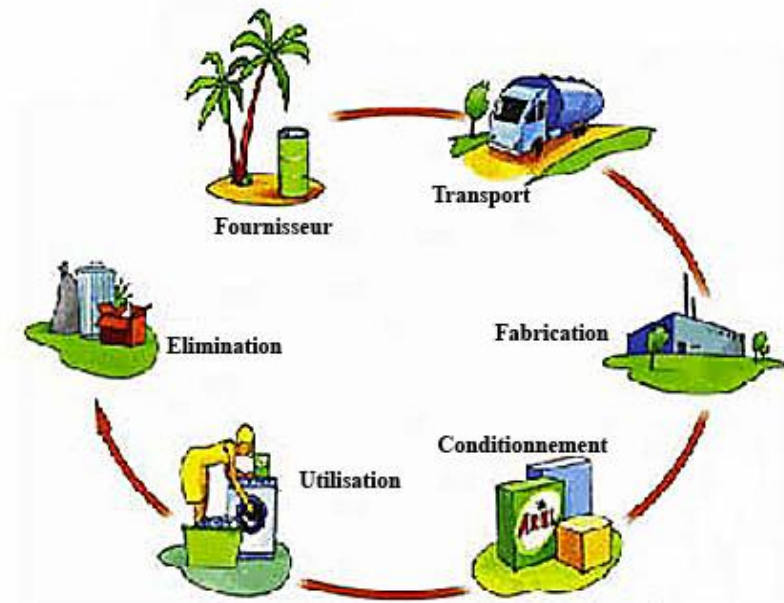
Méthodes « conventionnelles »

*Prise en compte de l'amont
dans les indicateurs « énergie »*



*Indicateurs évaluant les
effets directs du système*

Analyse cycle de vie (ACV)



(Bockstaller et al., 2015; Repar et al. 2017)

➤ Introduction (3/3)

- Objectifs de la présentation
 - panorama des méthodes « conventionnelles », d'évaluation de la durabilité **économique** et **sociale**
- Source de données
 - Exposés du séminaire du RMT Erytage du 18.12.18
 - Revue en cours sur méthodes évaluation durabilité (environnementale), (Soulé et al. en préparation).

Séminaire sur évaluation économique de la durabilité le 18.12.18

[Lien vers exposés du colloque](#)



INRAE

➤ Quelques rappels



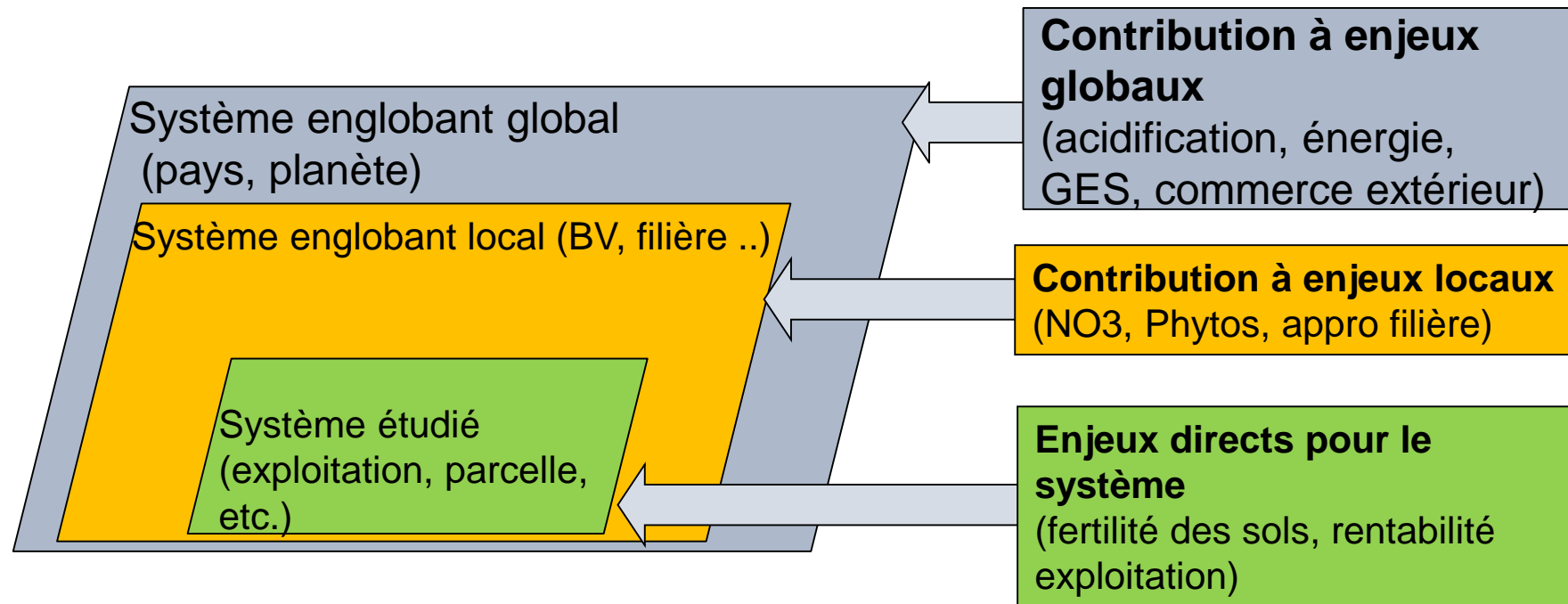
➤ Définitions de la durabilité (1/2)

- De l'agriculture durable au développement durable

Durabilité étendue niveau 2

Durabilité étendue niveau 1

Durabilité restreinte



(adapté de Zahm et al., 2015)

➤ Définitions de la durabilité (2/2)

Deux écoles de pensée dans les définitions sur la durabilité de l'agriculture (Hansen, 1996)

I - A goal-prescribing concept

Une approche de l'agriculture

Durabilité comme une idéologie

Durabilité comme une combinaison de stratégies environnementales



Zahm 2015, à partir de Hansen, 1996

II - A system-describing concept

Une capacité du système

Durabilité comme une combinaison d'objectifs

Durabilité comme une capacité à durer



INRAE

Un panorama des méthodes d'évaluation de la durabilité économique et sociale

24.11.20 / CS Means

En fonction de la définition : des indicateurs différents

➤ Les préalables à l'évaluation : la nécessité d'un cahier de charges

- Nécessité d'un diagnostic initial (**pourquoi** évaluer ?)
 - enjeux prioritaires, part agricole/non agricole, etc., activités agricoles/milieu à risques
- Préciser la finalité de l'évaluation (**pour quoi** et **pour qui** ?)
 - vérification conformité réglementaire vs. amélioration des pratiques;
ex-post vs. ex ante
- Définir les objectifs opérationnels (on évalue **quoi** ?) et leurs priorités (arbitrages entre objectifs)
 - impacts (effets/résultats) vs. changement pratiques (moyens); etc.
 - définition des enjeux (disponibilité des connaissances, indicateurs)
- Définir les limites du système évalué et les échelles de l'évaluation (spatiales **où** ?, temporelles **quand** ?)

➤ Des différences de vocabulaire

Recherche opérationnelle

➔ (ANALYSE) DECISION multicritère

Evaluer = caractériser et juger
Choisir, ordonner, classer,

Attribut



Critère



Alternatives, options, actions,
..., pratiques, systèmes

Sciences de la durabilité

➔ EVALUATION multicritère

Evaluer = caractériser et juger

Critère

Caractérisation conceptuelle



Variable

Caractérisation opérationnelle



(Valeur de référence)

Indicateur

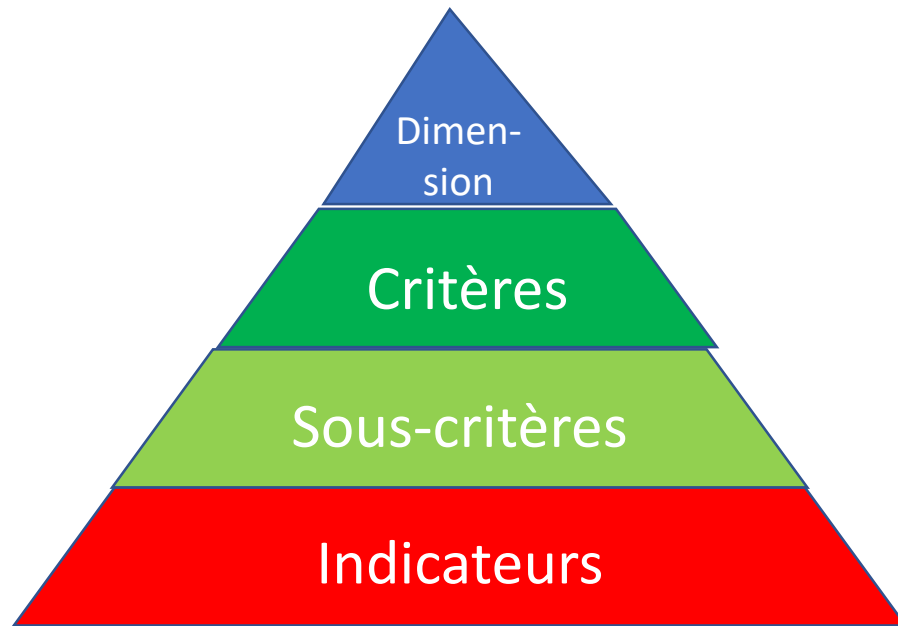
Jugement



Objet

En recherche opérationnelle: pas forcément cette phase conceptuelle

➤ Du cadre conceptuel aux indicateurs



Exemples

Synonymes

Economique

Aspects, domaine, pilier
Axes

Viabilité

Attribut, composante,
catégorie impact, issue,

Rentabilité

principe, **thème**,
enjeu/objectif

Marge

Paramètre, métrique, **proxy**

INRAE

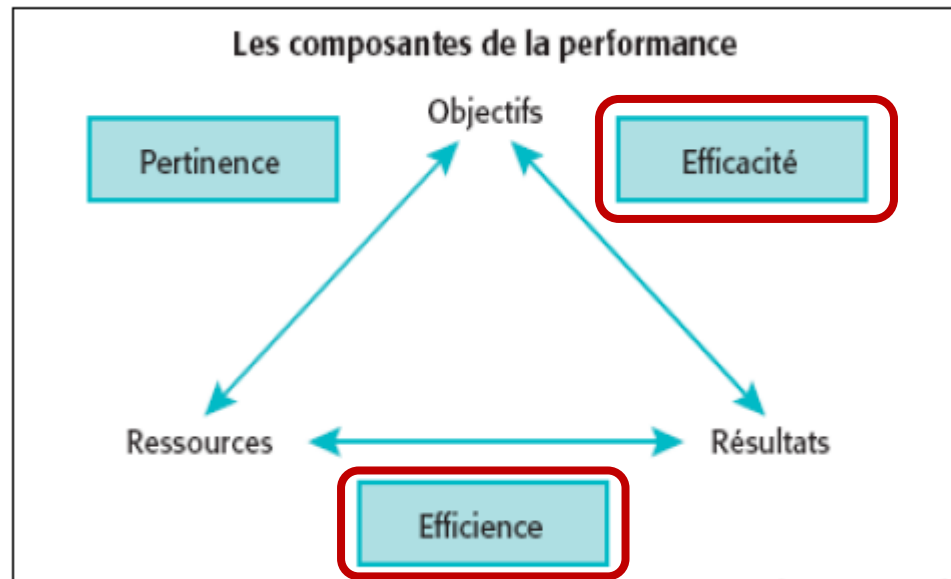
➤ **Evaluation de la dimension économique**



➤ Notion de performances économiques (1/2)

- Performance
 - Différentes définitions (Zahm, 2018), recoupement avec compétitivité

Le triangle de la performance (Gilbert, 1980)



- Toujours exprimée par rapport à une référence
 - absolue : p. ex : 1,2* SMIC, etc.
 - relative : p. ex. : année précédente, moyenne du groupe, etc.

➤ Notion de performances économiques (2/2)

- Approches « classiques » :
 - évaluation de la performance économique à court terme
 - Marges, coûts de production, ratio financiers, etc.
- Performance économique globale
 - Performance globale = Niveau de durabilité de l'entreprise transposant, à l'échelle de l'entreprise, l'application du concept de développement durable (CGP, 1997 ; Quairel, 2006 ; Essid, 2009; Reynaud, 2003 dans Zahm, 2018)
 - Performance économique globale = composante économique de la PG
 - Performance à long terme

INRAE

➤ Evaluation de la dimension économique

Les approches « classiques »

➤ Evaluation de la rentabilité :

Produits + aides

Charges variables | Marge brute

Charges variables | Ch. mécanis. | Marge semi nette



Utilisée par agronomes

Charges variables | Charges fixes (CF) | Marge nette



Charges fixes englobent des variables dépendant du contexte (mode de propriété, matériel, etc.), et stratégie financière et revenus hors production

☞ Quel indicateur pour juger au mieux de la performance pour permettre une comparaison ?

Charges variables | CF-amortissement | EBE

Charges variables | CF-annuités d'emprunts | Revenu disponible

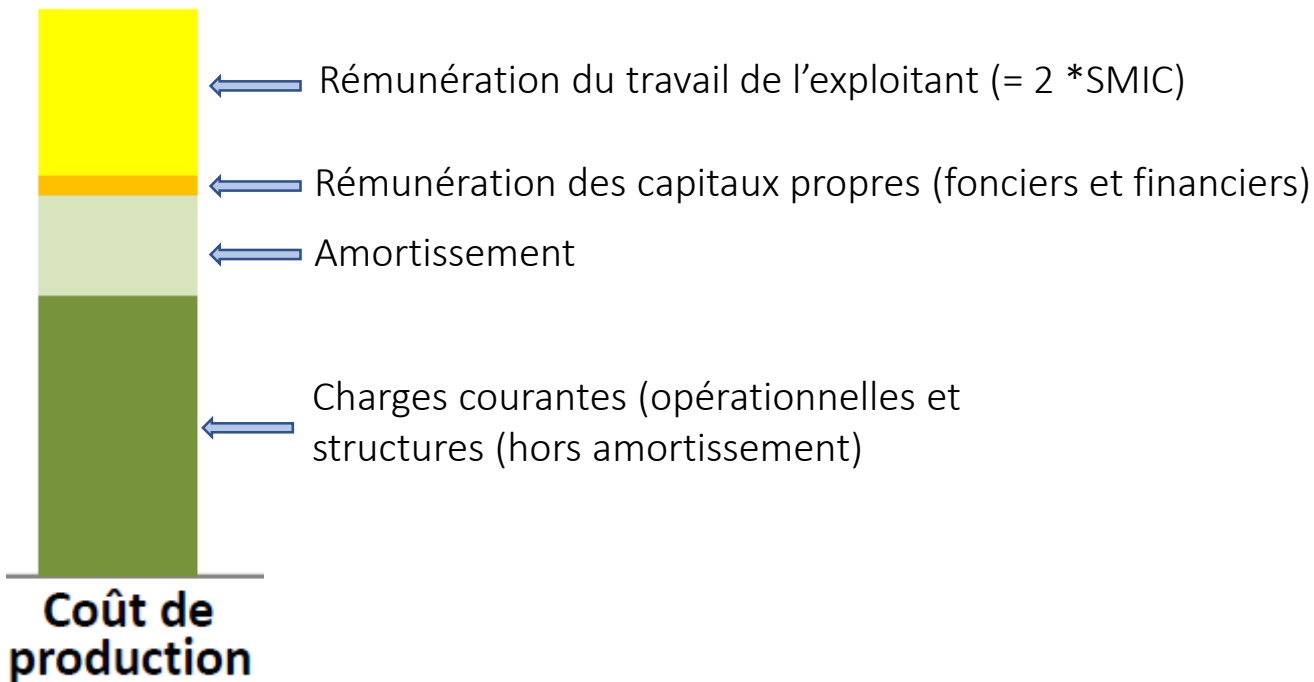
Charges variables | Aides* | Valeur ajoutée

(Bellet, 2018)

➤ Evaluation de la compétitivité

- Capacité à conquérir/conservé des parts de marché en affrontant la concurrence aussi bien sur le plan national qu'à l'export
 - Sur la valeur : qualité, innovation, services, origine, etc.
 - Sur les prix : Coût production

Une méthode de calcul



Un outil COUPROD

La capture d'écran montre l'interface du site web COUPROD. Le titre principal est "COUPROD" sur une barre orange. Une section intitulée "PRÉSENTATION DE COUPROD EN 1 MINUTE !" contient une vidéo en cours de lecture avec un lecteur vidéo Vimeo. À droite, une section "Partenaires" liste l'Institut de l'élevage Idéle et l'Inosys Réseau d'élevage. Une autre section annonce "CouProd un projet partenarial" avec le logo "SOMMETS 2016".

(Bellet, 2018)

➤ Un exemple : Tableau bord (farm sustainability dashboard) (Campbell et al. 2007)



EBE/Chiffre affaire (%)

Marge brute

EBE/actifs

EBE/intérêts dette

Stratégie exploitation
- pénétration du marché
- développement marché
- développement produit
- diversification

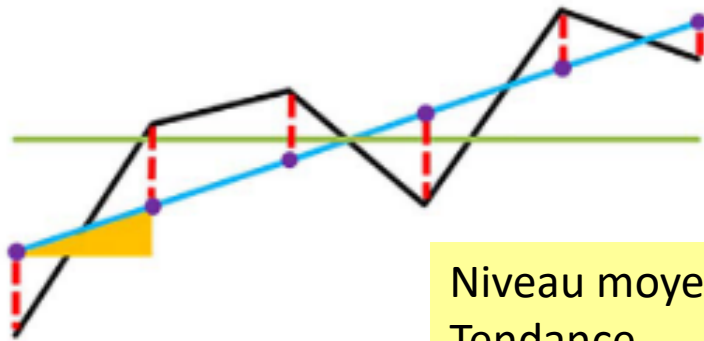
Variation actifs (%)



➤ Approche dynamique

Etude de la dynamique d'un indicateur

Plusieurs descripteurs de la dynamique

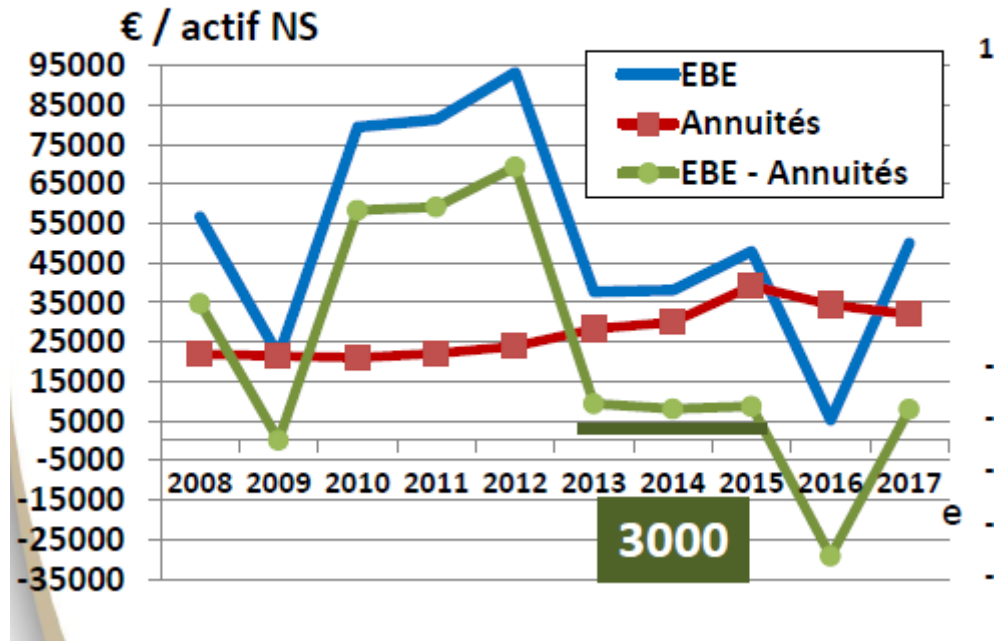


Un critère
(p.ex. rendement)

- Niveau moyen
- Tendance
- Variabilité
- Résistance
- Temps de retour
- Probabilité de dépasser un seuil
- Etc.

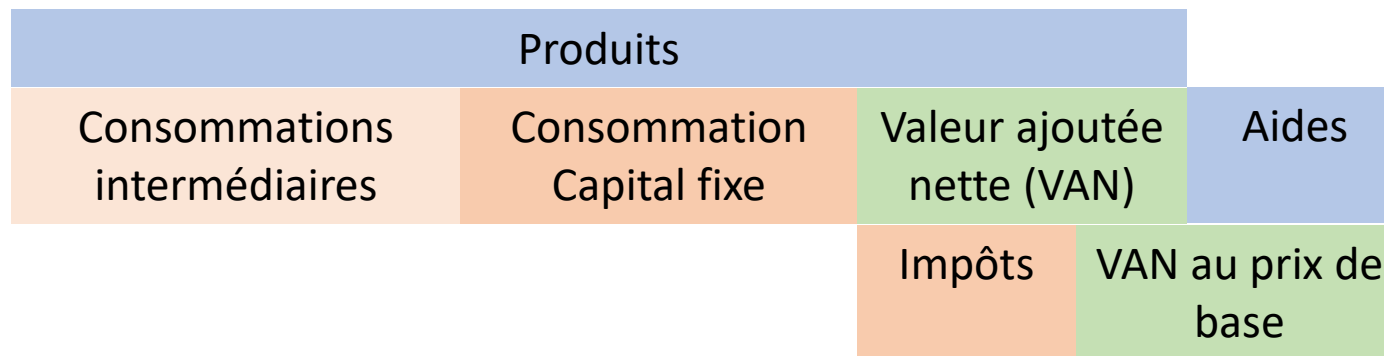
Des indicateurs

EBE / actif non salarié
Moyenne exploitations COP Centre (OTEX)



➤ Evaluation du revenu agricole au niveau territorial (Piet et al. 2020)

- Utilisation du RICA (Reseau d'information comptable agricole)
 - Définitions variables et différentes sources de données
 - Indicateur macro économique



Revenu agricole = VAN au prix de base/Nombre unité travail annuel (UTA)

- Indicateurs micro économiques

Productivité
Production/UTA

Efficienc
Consommation
intermédiaires/Production

Poids de la dette
Annuités/EBE

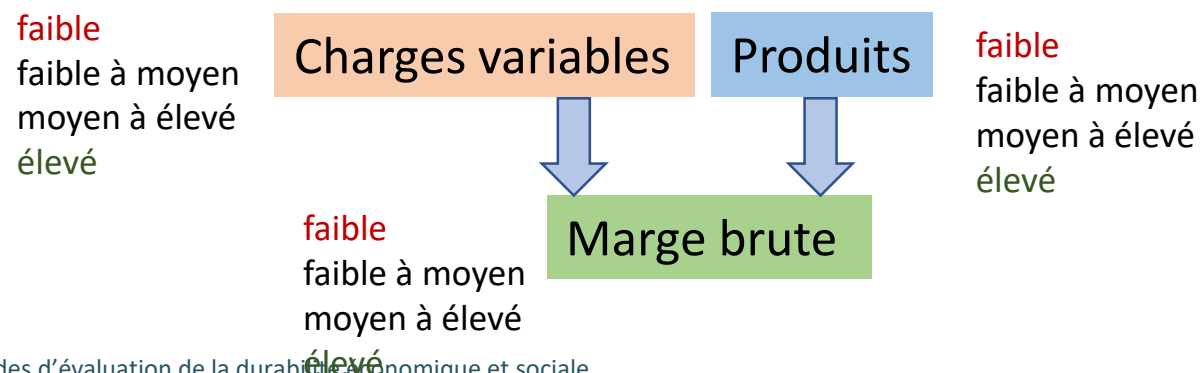
INRAE








➤ **Evaluation de la dimension économique**

La performance globale

➤ Évaluation de l'évaluation de la performance globale

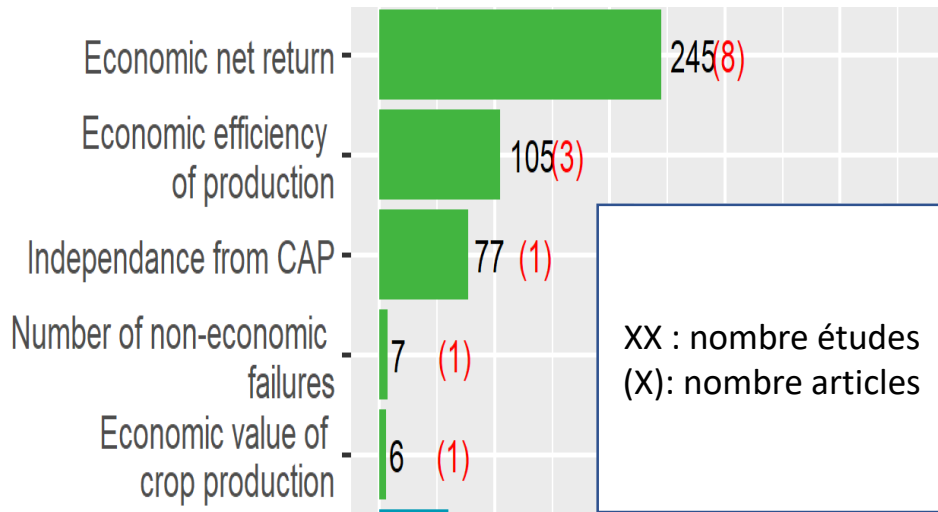
- Une grande diversité (Ramony et Zahm, 2018)
 - Une étude non publiée sur 20 méthodes d'évaluation
 - 28 critères et 110 indicateurs
 - 5 critères cités plus d'une fois :
 - rentabilité, endettement, sensibilité aux aides (3 fois),
 - Viabilité, autonomie économique (2 fois)
- En majorité indicateurs quantitatifs
 - Une exception : approches basées sur DEXiPMs (Angevin et al., 2017)
 - Facilite évaluation *ex ante* de systèmes innovants



IDEA v.4 	INSPIA 	Elevage 	MASC 2.0 	RISE v.3.0 	SAFA 	SOSTARE 
Zahm et al. 2019	Trivino Tarradas 2019	Lebacq et al. 2013	Craheix et al. 2012	Grenz et al. 2018	FAO 2013	Paracchini et al. 2015
Divers/exploitat.	Divers/exploitat.	Elevage/exploitat.	Gdes cult./Syst cult.	Divers/exploitat.	Divers/exploitat.	Divers/exploitat.
Efficiene intrants	Productivité intrants					Valeur production
Viabilité économique et financière	Rentabilité	Rentabilité	Résultats économiques (rentabilité)	Rentabilité Sécurité ménage	Investissement (rentabilité)	Valeur ajoutée Revenu ménage
				Liquidité		
Indépendance		Autonomie	(Autonomie)	Endettement		Autonomie PAC
		Diversification	Contribution développement économique		Economie locale	Diversification
Transmissibilité		Transmissibilité			Vulnérabilité	
			(qualité produits)		Qualité produits	
			Capacité productive			

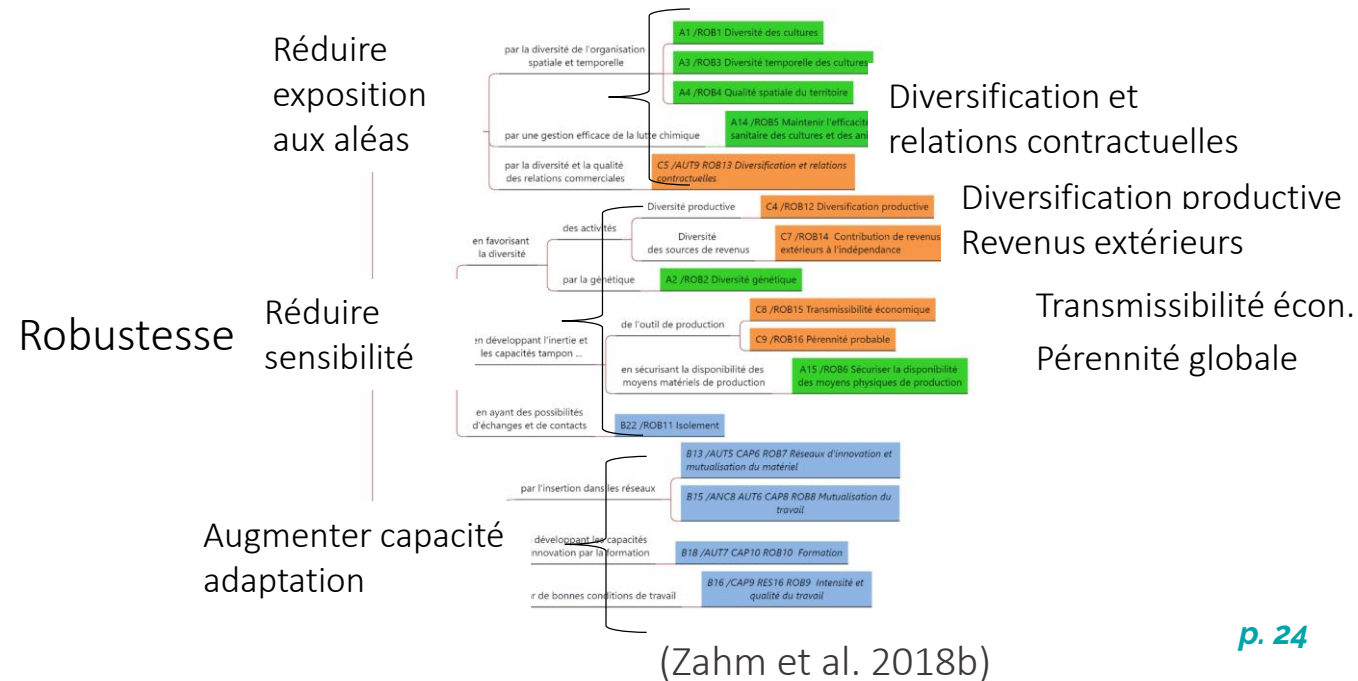
➤ Approche par propriétés

- Approches dynamiques
 - robustesse, résilience, vulnérabilité, adaptabilité
 - revue 50 articles (dont 13 2018- 2019) avec étude quantitatives dynamiques



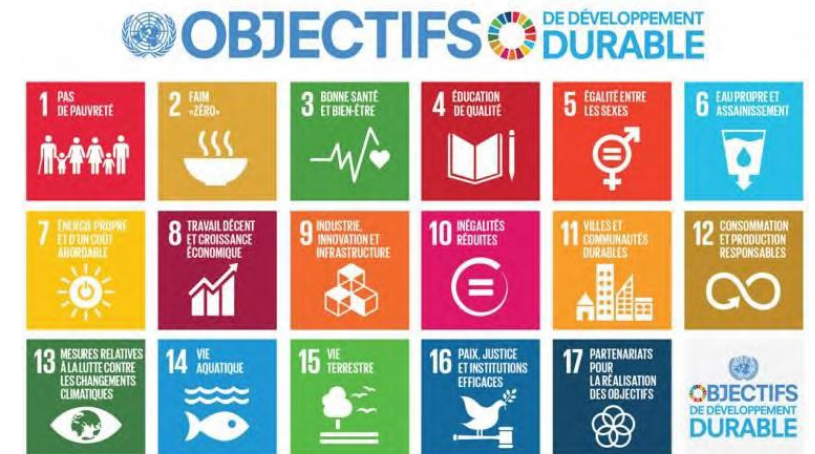
(Dardonville et al. en révision)

- Evaluation à partir d'indicateurs
 - Ex: méthode IDEA v.4 évaluation par les propriétés
 - Ancrage territorial (0)
 - Autonomie (4)
 - Capacité productive et reproductive (3)
 - Responsabilité globale (1)
 - Robustesse (5)



➤ Au niveau territorial

- Approches spécifiques (cf. exposé Marie-Hélène Dabat)
- Objectifs développement durable (17)
 - Peu d'indicateurs économiques « classiques », déclinables pour l'agriculture
 - ODD 1 éradiquer la pauvreté
 - Pauvreté monétaire; Intensité pauvreté
 - Surendettement
 - ODD 8 Travail décent et croissance durable
 - PIB/hab, Taux emploi
 - ODD 9 Infrastructures résilientes et innovation
 - Effort de recherche
 - ODD10 réduire les inégalités
 - Inégalités de revenus, patrimoine
 - ODD12 Consommation et production responsable
 - Emploi économie circulaire
 - Nombre projets écologie industrielle et territoriale
 - ODD 13: Lutter contre le changement climatique
 - Niveau indemnisation
 - ODD17 *Partenariats pour la réalisation des objectifs*
 - Aide au développement



➤ Discussion

- Pour évaluer la durabilité, aller plus loin que l'approche « classique ».
- Une multitude de propositions d'indicateurs mais autour de thèmes récurrents.
 - Nécessité de clarifier les calculs des indicateurs (marges, etc.)
- Bien distinguer performance exploitations et contribution à économie locale/nationale.
- Nécessité de transparence sur les méthodes de calculs et bases de données.
- Quelles corrélations entre indicateurs ?

INRAE








➤ **Evaluation de la dimension sociale**



➤ Les indicateurs sociaux

- Un journal dédié
 - Centré sur qualité de vie
- Différents niveaux de la dimension sociale
 - Santé, qualité de vie des individus (agriculteurs)
 - Organisation du travail et main d'œuvre
 - Interactions sociales des agriculteurs avec leur environnement social
 - ancrage territorial, bien vivre ensemble, conflits d'usages
 - Activités des agriculteurs et attentes sociétales



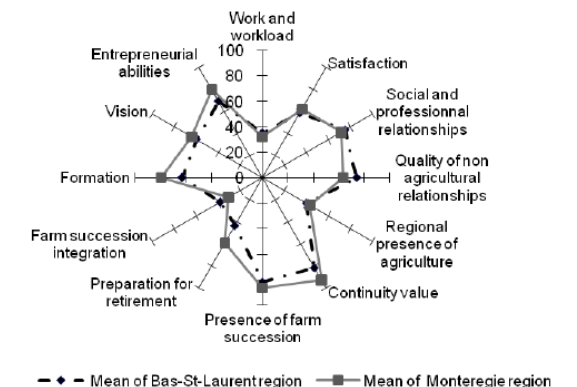
IDEA v.4 	INSPIA 	Elevage 	MASC 2.0 	RISE v.3.0 	SAFA 	SOSTARE 
Zahm et al. 2018	Trivino Tarradas 2019	Lebacqz et al. 2013	Craheix et al. 2012	Grenz et al. 2018	FAO 2013	Paracchini et al. 2015
Divers/exploitat.	Divers/exploitat.	Elevage/exploitat.	Gdes cult./Syst cult.	Divers/exploitat.	Divers/exploitat.	Divers/exploitat.
Emploi et qualité travail	Temps travail	Conditions travail	Attentes agriculteurs (conditions de travail)	Conditions de travail	Droits et travail	
Ethique et développement humain		Qualité de vie		Qualité de vie	Conditions de vie	
Alimentation		Qualité produit			Santé humaine	
	Formation	Niveau éducation			Développement culturel	
Développement local et économie circulaire		Multi-fonctionnalité			Pratiques commerciales justes	
		Acceptabilité sociale des pratiques	Attentes société			
					Equité	

➤ Une méthode d'évaluation sociale DELTA (Parent et al., 2010)



Component	Indicator	Max score
Quality of life (25)	Work and workload	2
	Holidays	2
	Satisfaction	7
	Social support	4
	Health and stress	5
	Social and professional relationships	5
Social Integration (15)	Contribution in local services	2
	Quality of non agricultural relationships	6
	Agricultural neighbourhood	4
	Social contribution	1
	Regional presence of agriculture	2
Farm Succession (30)	Continuity value	9
	Presence of farm succession	8
	Preparation for retirement	7
	Farm succession integration	6
Entrepreneurship (30)	Formation	6
	Use of advisory services	6
	Vision	6
	Human resources management	6
	Entrepreneurial abilities	6
	Total (scores)	100

- Méthode construite avec 20-30 experts (dont agriculteurs)
- avec approche Delphi



➤ Exemple du tableau bord (farm sustainability dashboard) (Campbell et al. 2007)



Satisfaction personnelle dans les affaires

Satisfaction de la communauté

Satisfaction des employés



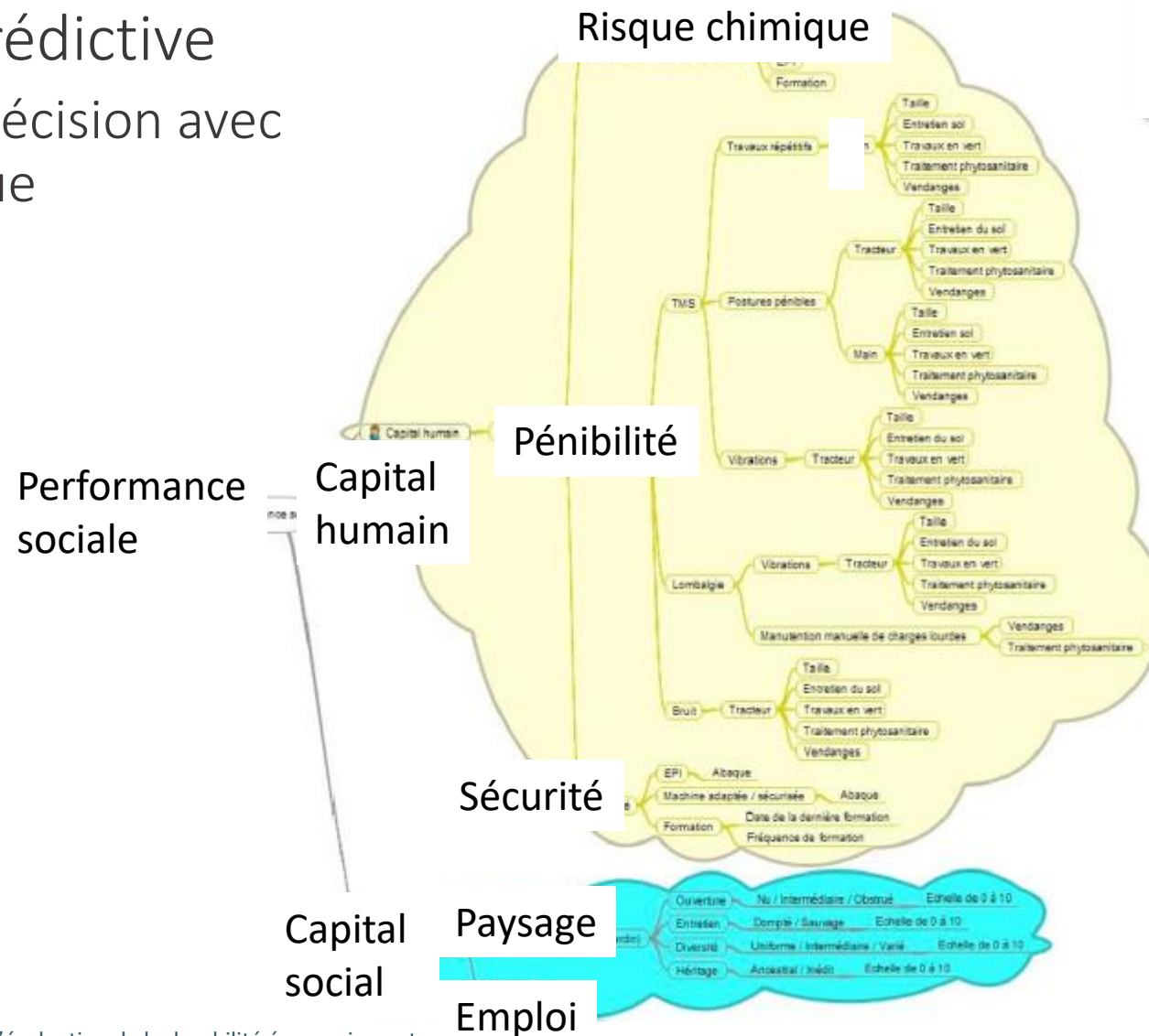
Pour majorité de méthodes, la qualité de vie, satisfaction

- Évaluation par questionnaire
 - Plusieurs questions
 - Perception globale

Evaluation *ex post*
Comment faire en *ex ante* ?

➤ Méthode SOECO pour systèmes viticoles (Keichinger et Thiollet-Scholtus (2017))

- Approche prédictive
 - Arbres de décision avec logique floue

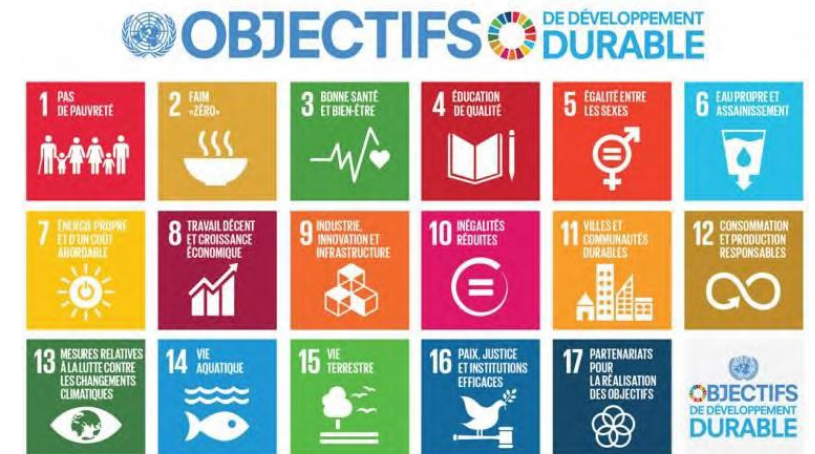


Données accessibles
 Travaux champs
 Toxicité produits,
 Formation
 Assolement
 Élément paysagers
 (Weinstoeffer et Girardin, 2000)
 etc.



➤ Au niveau territorial

- Objectifs développement durable (17)
 - Indicateurs sociaux, certains déclinables pour le secteur agricole
 - **ODD 1 éradiquer la pauvreté**
 - Pauvreté monétaire; Intensité pauvreté ?
 - **ODD 2 alimentation et agriculture durable**
 - Prévalence surpoids et obésité
 - **ODD 3 santé et bien-être**
 - Espérance de vie en bonne santé,
 - suicide,
 - niveau de vie, etc.
 - **ODD 4 éducation de qualité**
 - Ex : compétence numérique
 - **ODD 5 égalité entre sexes**
 - Ex : Écart entre rémunération
 - **ODD 7 énergie d'un coût abordable**
 - Proportion de personnes touchées par la pauvreté énergétique
 - **ODD 8 Travail décent et croissance durable**
 - Emploi
 - Accident de travail
 - Intensité du travail
 - **ODD10 réduire les inégalités**
 - Ex: part des individus ayant accès à du haut-débit
 - **ODD12 Consommation et production responsable**
 - Perte gaspillage alimentaire
 - **ODD 16: paix justice et institutions efficaces**
 - Confiance de la population dans les institutions



➤ Discussion

- Des indicateurs souvent qualitatifs
- Indicateurs basés sur enquêtes et perceptions
 - Evaluation *ex ante* ?
- Thèmes à cheval sur plusieurs dimensions
 - Qualité des produits, emploi, équité : dimension sociale ou économique
 - Bien-être animal*, paysage : dimension sociale ou environnementale
 - * Ex : SAFA
- Approche dynamique: peu étudiée au niveau quantitatif (Dardonville et al., révision)
- Mobilisation des sociologues sur l'évaluation ?

INRAE

➤ Conclusions



> Conclusions

- De nombreuses méthodes, indicateurs économiques
 - Indicateurs quantitatifs surtout
 - Clarification des définitions
 - Nécessité étude de redondances, sensibilité
- Dimension sociale :
 - Indicateurs quantitatifs et qualitatifs
 - Positionnement indicateurs par rapport à d'autres dimensions
 - Manque pour indicateurs pour évaluation *ex ante*
- Evaluation dynamique de la durabilité (résilience, robustesse, etc.)
 - Travaillée sur critères classiques, quid autres indicateurs ?
- Perspectives:
 - Meilleure description des méthodes et aide au choix, dictionnaire indicateurs
 - Amélioration de la gestion des données
 - Création une base de données interdépartement.opendata sur les données collectées
ex: projet INRAE POLIDeA déposé par FZ





Merci pour votre attention

