



• **AGRIBIO 04** •

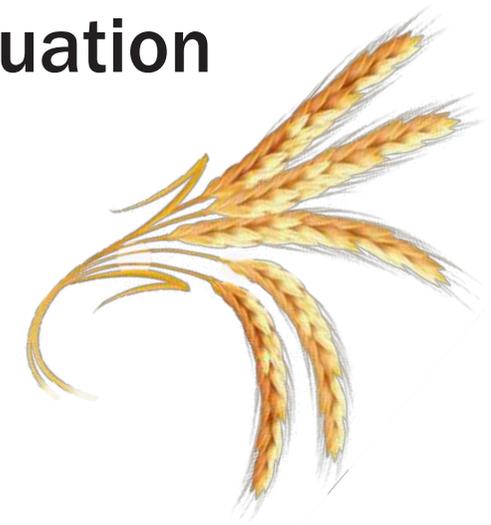
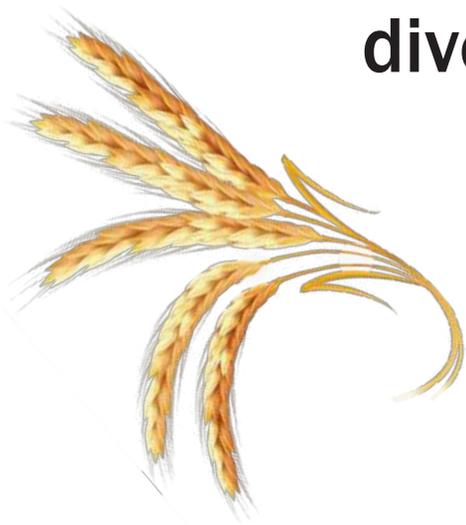
Les Agriculteurs **BIO** des Alpes
de Haute-Provence



Réseau BIO de
Provence • Alpes • Côte d'Azur

La culture de céréales bio en PACA :

diversité des exploitations et évaluation de leurs performances



Réalisation :

Mathieu Marguerie, Mélanie Texier,
Léa Queriot, Clément Antonin

—

mathieu.marguerie@bio-provence.org



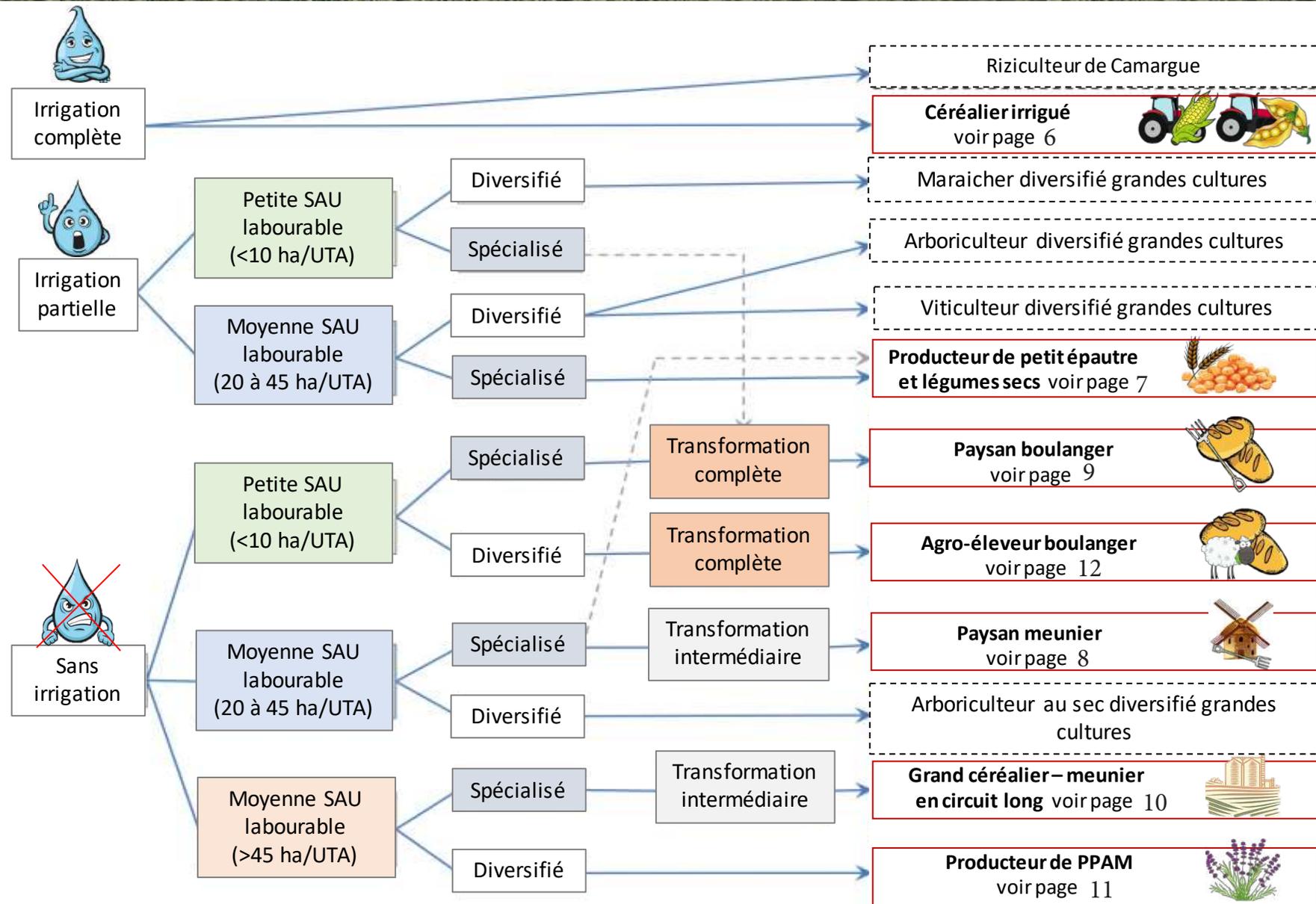
UNION EUROPÉENNE

Fonds Européen Agricole
pour le Développement Rural



L'EUROPE INVESTIT DANS LES ZONES RURALES

Les grands types d'exploitations en PACA



Classification des systèmes de production

Un système de production agricole (SP) peut être défini comme la combinaison entre des activités productives (végétales et/ou élevage) et les moyens de productions (terre, force de travail, outils ...) mis en oeuvre.

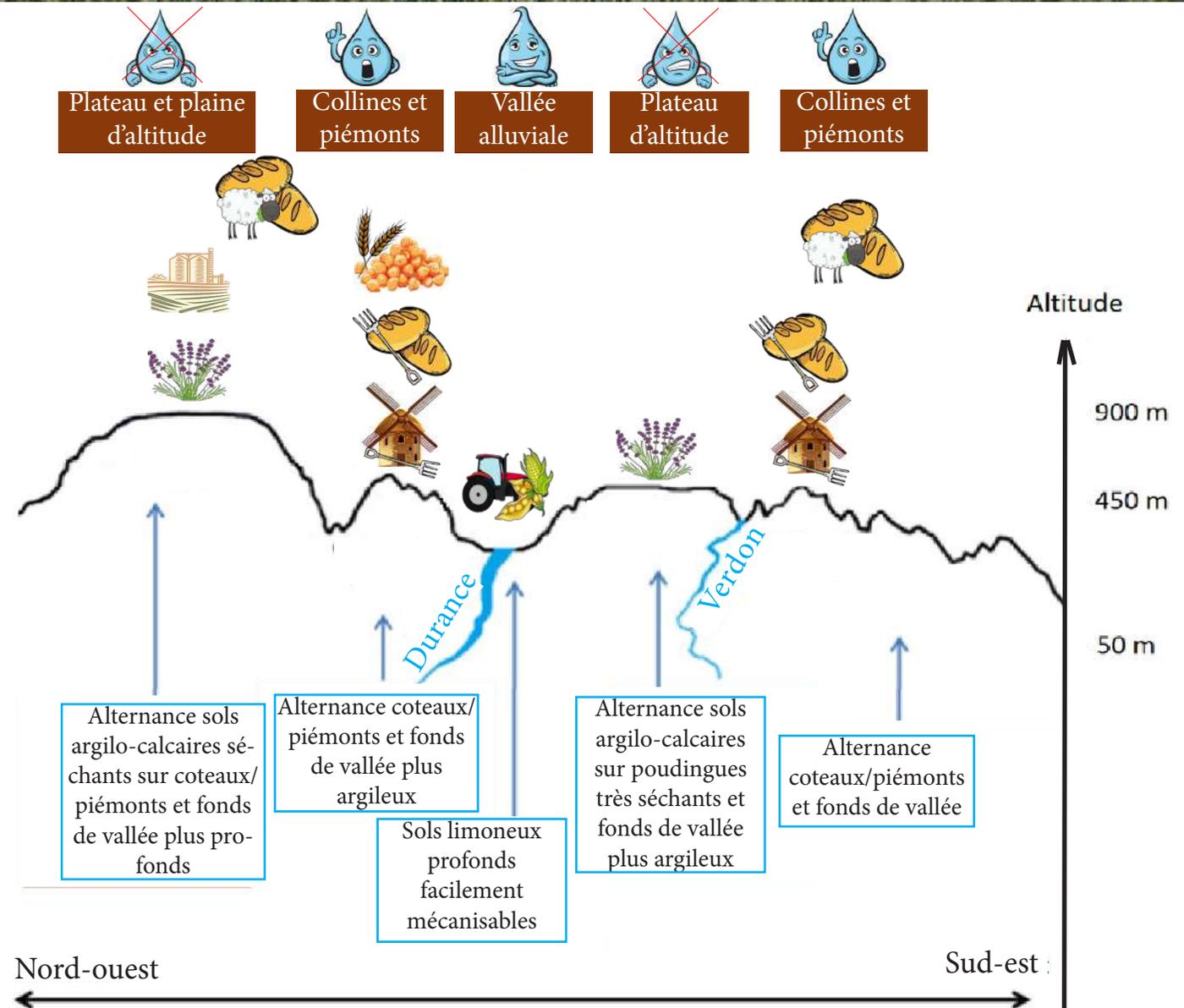
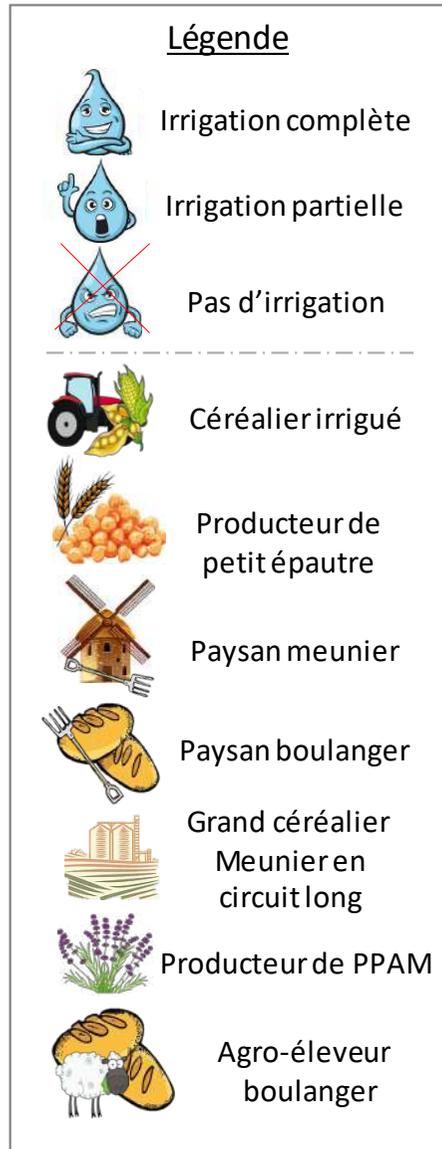
En région SUD PACA, 12 «types» de systèmes de production donnent une assez bonne représentation de la diversité des exploitations existantes en grandes cultures biologiques. L'élaboration des «types» de systèmes de production est réalisée en regroupant des exploitations agricoles partageant entre-elles des

caractéristiques communes de structure, de fonctionnement et de pratiques. Les critères de différenciation utilisés pour cela sont au nombre de quatre et sont hiérarchisés en fonction de leurs impacts sur les trajectoires d'exploitations et donc sur les systèmes de production mis en place par les agriculteurs :

- 1) L'accès à l'irrigation
- 2) La taille de la surface cultivable (SAU)
- 3) Le niveau de diversification des productions
- 4) Le niveau de transformation à la ferme



Répartition spatiale des systèmes de production



Répartition spatiale des systèmes de production

La répartition spatiale des systèmes de production ne s'est pas faite par hasard. Chaque milieu pédo-climatique présente des avantages et des inconvénients pour différentes valorisation des terres. De même, la disponibilité des facteurs de productions et l'accès à différents débouchés conditionnent les choix de systèmes de production possibles et les stratégies mises en place par les agriculteurs.

Ainsi, les plaines alluviales irriguées concentrent des exploitations agricoles en place depuis plusieurs générations qui des productions valorisant bien l'irrigation (maïs, soja, arboriculture, maraichage) sur des surfaces généralement importantes.

Les zones accidentées des collines et piémonts sont mises en valeur par des productions pouvant être conduites au sec ou en milieu partiellement irrigué. On y retrouve donc souvent des espèces moins gourmandes en eau, comme le petit épeautre ou les variétés paysannes de blé. Pour compenser les faibles rendements de ses terres, les systèmes en place incluent généralement des ateliers de transformation (meunerie et/ou boulangerie) et combinent parfois les cultures avec de l'élevage.

Les zones à topographie faiblement différenciée comme les plaines et plateaux d'altitude, permettent, elles, la mise en culture sur de grandes étendues et sont favorables à des systèmes nécessitant une grande surface cultivée par travailleur.



Analyses des performances technico-économiques

Afin d'analyser les performances des différents types d'exploitations céréalières de la région PACA, les indicateurs suivants ont été utilisés :

- **Le Produit Brut (PB)** : valeur de la production = **production totale * prix de vente**

- **La Valeur Ajoutée Brute (VAB)** : Différence entre produit brut (PB) et somme des consommations intermédiaires (CI = intrants) : **VAB = PB - CI**

- **La Valeur Ajoutée Nette (VAN)** : En déduisant la dépréciation du matériel (Am = amortissement économique) de la VAB, le VAN est définie : **VAN = VAB - Am**

- **Le Revenu Agricole (RA)** : En déduisant de la VAN l'ensemble des redistributions sociales (Rs = taxe, impôts, rente, salaires et charges patronales, assurance, MSA) : **RA = VAN - Rs**

- **L'Unité de Travail Annuel (UTA)** illustre la quantité de travail humain. 1 UTA correspond à une personne travaillant à temps plein sur toute l'année. En moyenne, 1 UTA travaille 8 h/j, 5 j/semaine.

- Lors des pics de travail, une UTA peut travaillé plus de 8 h/j. La quantité de travail s'exprime donc aussi en **HommeJour (Hj)** : 1 Hj correspond au travail effectué par une UTA en une journée de 8 heures.

- La **SAU max par UTA** (SAUmax/UTA), correspond à la surface maximale que peut gérer un UTA, compte tenu du pic de travail. La limite est définie lorsque le surplus de travail est supérieur ou égal à 6 jours de travail par mois.

- La **SAU min par UTA** (SAUmin/UTA) est la surface en dessous de laquelle le système de production ne permet pas de dégager une richesse permettant de rémunérer l'UTA au dessus du salaire minimum de croissance (SMIC).

- Dans cette synthèse le **RA/UTA** n'est pas donné par rapport au total des UTA du système mais seulement par rapport aux UTA familiales.

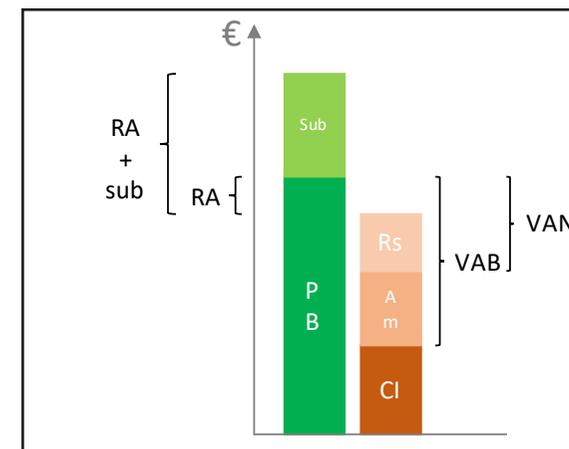
- **La productivité du travail (VAN/Hj)** correspond à la VAN totale ramenée au nombre d'hommejour

- **La productivité de la terre (VAN/ha)** correspond à la VAN totale ramenée au nombre d'hectare

- **La dépendance à l'azote extérieure** est le ratio entre **quantité d'azote provenant de l'extérieur du système / quantité totale d'azote consommée**

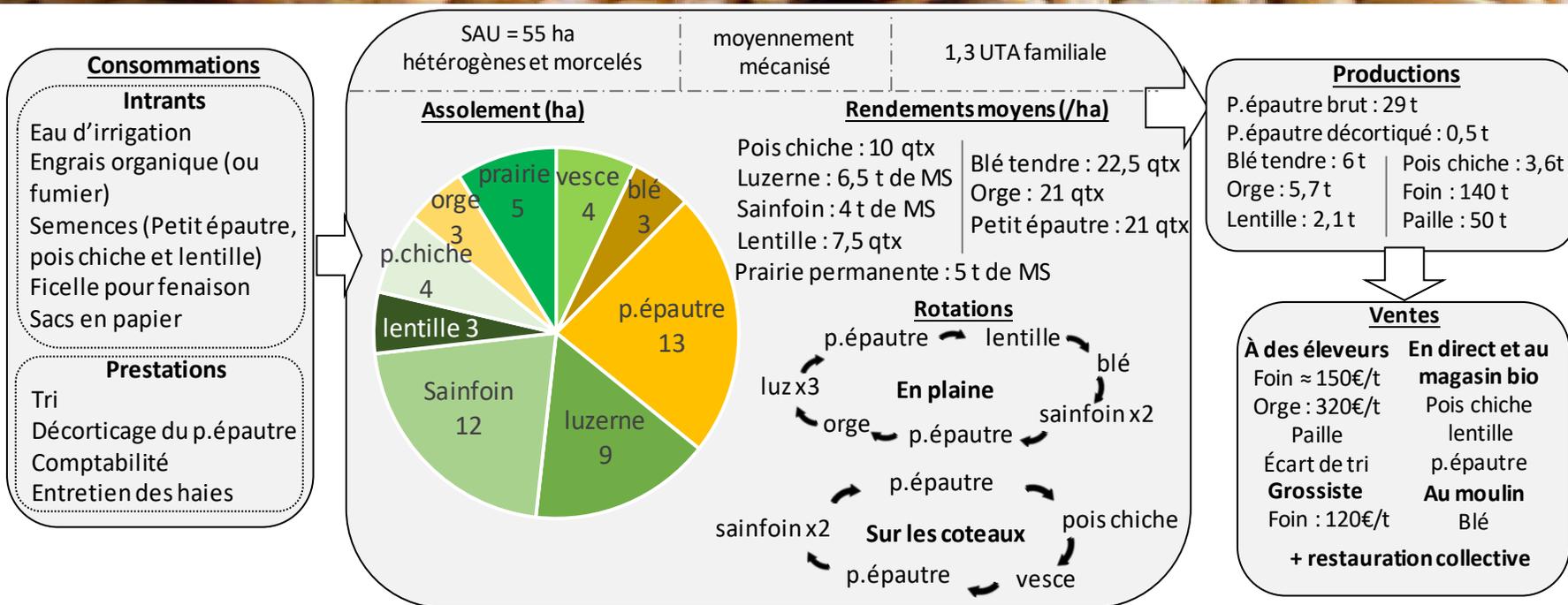
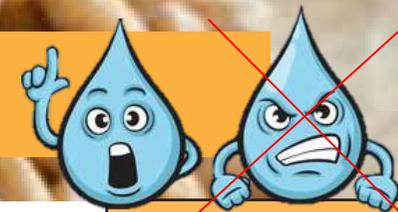
- **Le % de la production transformée** est calculé à partir des **volumes de produit brut qui subissent une transformation / volume de produit brut produit**. Ici, elle concerne uniquement les productions végétales

- **La variation du revenu en cas de mauvaise année** illustre le niveau de risque du SP : **Variation RA = (RA_{mauvaise année} - RA_{année moyenne}) / (RA_{année moyenne})**





Producteur de petit épautre et légumes secs



Dépendance à l'azote	9%
Charges de mécanisation	267 €/ha
% production transformée	2%
% du CA en circuit court	53%
Productivité du travail	83 €/Hj
productivité de la terre	423 €/ha
SAUmin	: 42ha
SAUmax	: 46ha
RA/UTA(hors sub)	5 591 €
RA/UTA(avec sub)	16 156 €
Variation en cas de mauvaise année (hors sub)	-179%
Subventions/CA	19%

Ce système de production est caractérisé par une diversité d'espèces qui permet de s'adapter à un parcellaire hétérogène, cultivé au sec ou en irrigation partielle. Le petit épautre est la culture pivot du système et permet de bien valoriser des milieux peu favorables aux céréales.

Les volumes produits sont assez limités car les rendements obtenus sont plutôt faibles sur une SAU de taille moyenne. De plus, le parcellaire est souvent éclaté, ce qui contribue à augmenter la charge de travail et les charges de carburant. Bien que l'utilisation

de chacun des intrants (irrigation, fertilisation, semences) soit peu intensive, ils représentent des postes de dépense conséquents à l'échelle du système de production car les charges sont peu « diluées » en raison du faible produit brut dégagé. Ainsi, les productivités de la terre (VAB/ha) et du travail (VAB/Hj) sont faibles par rapport aux autres systèmes en grandes cultures en PACA.

L'absence de transformation et la commercialisation des céréales en circuit long ne permettent pas un apport important de valeur ajoutée sur la production. Ainsi, une

diversification entre circuits courts (principalement pour les légumes secs et le petit épautre) et circuits plus longs est nécessaire pour ce système de façon à augmenter la valeur ajoutée générée sur la production.

Les performances technico-économiques de ce système sont très variables et la dépendance aux aléas climatiques est élevée. De ce fait, les subventions agricoles jouent un rôle important dans la viabilité du système de production, notamment les années de faibles rendements en légumes secs, pour compenser la diminution de la productivité



Paysan meunier



Consommations

Intrants

- Eau d'irrigation
- Engrais organique (ou fumier)
- Semences p.épeautre
- Ficelle pour fenaison
- Semence fermière de pois-chiche et lentilles
- Sac en papier

Prestations

- Tri à façon
- Décorticage à façon du p.épeautre
- Comptabilité
- Entretien des haies

SAU = 40-55 ha hétérogène et morcelé

moyennement mécanisé

1,5 UTA familiale

Assolement (ha)

Rendements moyens (/ha)

Paille : 2,2 t de MS
Luzerne : 5 t de MS
Sainfoin : 4 t de MS
Prairie p. : 4 t de MS

Blé tendre : 22 qtx
Seigle : 20 qtx
Khorazan : 22 qtx

Rotations

En plaine

Blé Khorazan → Blé tendre → Blé tendre ou seigle → Blé tendre

Sur les coteaux

sainfoin x2 → Blé tendre → Blé tendre

Productions

Farine blé tendre : 24 t
Farine seigle : 3 t
Farine de Khorazan : 6 t
Son : 8 t
Foin : 140 t

Paille : 50 t
Ecart de tri : 2,3 t

Ventes

À des éleveurs

Foin ≈ 150€/t
Paille (70€/t)
Écart de tri (200€/kg)

En direct (magasin de producteurs, boulangers) farine

Grossiste

Foin : 120€/t
10aine de magasins bio farine

Dépendance à l'azote

16%

Charges de mécanisation

381 €/ha

% production transformée

100%

% du CA en circuit court

91%

Productivité du travail

95 €/Hj

productivité de la terre

803 €/ha

SAUmin : 25ha

SAUmax : 32ha

RA/UTA(hors sub)

13 581 €

RA/UTA(avec sub)

20 906 €

Variation en cas de mauvaise année (hors sub)

-79%

Subventions/CA

14%

Les rotations de ce système de production sont organisées autour de la culture de blé tendre panifiable. Lors du choix variétal, les paysans meuniers accordent généralement une grande importance aux capacités de résistance au stress hydrique des variétés de céréales. Ces variétés leur permettent en effet de s'adapter à des milieux de cultures souvent peu favorables aux céréales (sol pauvre, peu profonds, faible niveau d'intrants, ...)

Les exploitations de ce système sont moyennement mécanisées, mais des équipements spécifiques à la transformation sont indispensables (stockage, tri, mouture).

La totalité des céréales récoltées est transformée de façon à augmenter la valeur ajoutée et compenser les faibles rendements. La commercialisation de la farine se fait majoritairement en circuits courts, avec une stratégie de diversification des points de vente. La valeur ajoutée brute de ce système est très élevée (1200 €/ha environ).

La fertilité des sols est gérée par l'apport d'engrais et/ou de fumier. Dans le cas d'apport de fumier, la légère hausse des rendements en céréales ne permet pas de compenser l'augmentation des charges de mécanisation et de travail. Par conséquent, la productivité du travail (VAB/Hj) ainsi que la SAU qu'un actif agricole est capable de gérer sont amoindries par rapport à l'usage d'engrais du commerce. On sait en revanche que l'usage de fumier présente par ailleurs des avantages à long termes sur la structure des sols.



Paysan boulanger



Consommations

Intrants

Engrais organique (ou fumier)
Eau
Sel
Bois de chauffe
Sacs en papier
+ Blé (en cas de manque)

Prestations

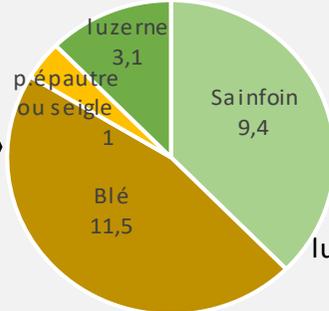
Décorticage du p.épautre
Comptabilité

SAU = 25 ha
hétérogènes et morcelés

faiblement
mécanisé

2 UTA familiales
+ 0,9 UTA salarié

Assolement (ha)



Rendements moyens (/ha)

Seigle : 20 qtx
Luzerne : 5 t de MS
Sainfoin : 4 t de MS

Blé tendre : 20 qtx
Petit épautre : 15 qtx

Rotations



Productions

Pain : 530 kg/semaine
Son : 4,6 t
Ecart de tri : 1,3 t
Farine (si bonne production)

Ventes

À des éleveurs
Son et écart de tri
Fourrage
+ Au marché, magasin de producteurs, Amap, magasin bio, restauration collective

Dépendance à l'azote
25%

Charges de mécanisation
422 €/ha

% production transformée
100%

% du CA en circuit court
100%

Productivité du travail
105 €/Hj

productivité de la terre
2296 €/ha

SAUmin : 8ha

SAUmax : 14ha

RA/UTA(hors sub)
12 526 €

RA/UTA(avec sub)
14 526 €

Variation en cas de mauvaise année (hors sub)
-16%

Subventions/CA
4%

Les rotations de ce système de production visent à maximiser les volumes générés en céréales panifiables, ces dernières représentant environ la moitié de l'assolement des paysans boulangers. Pour sécuriser les volumes en céréales et leurs qualités boulangères, un soin particulier est porté à la fertilité du sol : apport d'engrais organiques et restitution des pailles.

Lors du choix variétal, les paysans boulangers accordent généralement une grande importance au caractère de résistance au stress hydrique des variétés de céréales. Ces variétés leur permettent en effet de s'adapter à des milieux de cultures souvent peu

favorables aux céréales (sols pauvres, peu profonds, faible niveau d'intrants, ...). Le choix des variétés panifiables cultivées est également influencé par la demande des consommateurs de pains (petit-épautre, blé de Khorazan...).

Les exploitations de ce système sont faiblement mécanisées pour le travail aux champs mais des équipements spécifiques à la transformation sont indispensables (stockage, tri, mouture, panification).

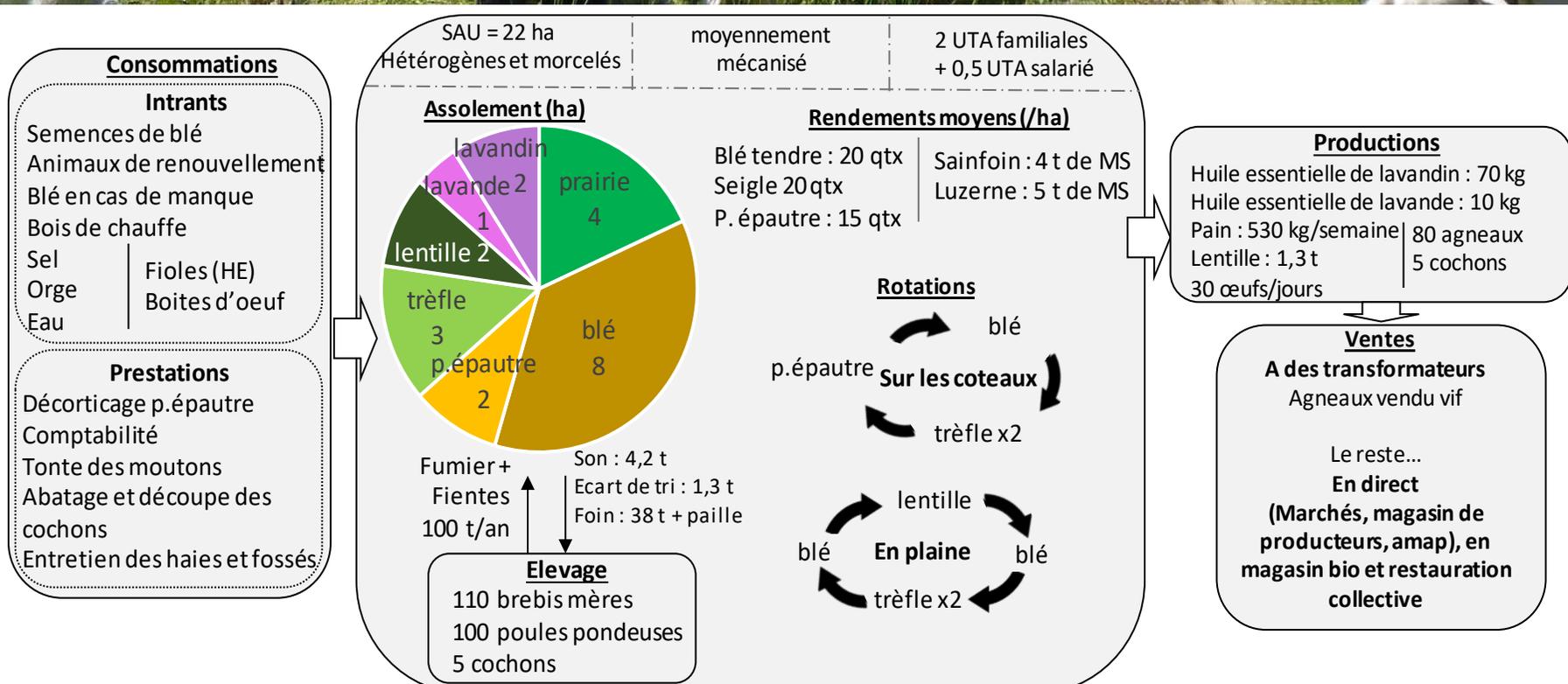
La commercialisation des produits des céréales est effectuée en circuits courts, avec une stratégie de diversification des points

de vente. Le temps de travail consacré à la transformation et à la commercialisation prédomine par rapport au temps consacré aux opérations culturales. Ce système de production a une exigence très forte en main d'œuvre.

Enfin, ce système témoigne d'une grande performance économique, laquelle permet une installation à capital réduit, faiblement dépendante des subventions. Ainsi, la productivité de la terre (VAB/ha) est très élevée grâce à la valeur ajoutée générée par la transformation, ce qui permet de compenser une faible SAU cultivée et des rendements plutôt faibles.



Agro-éleveur boulanger



L'activité principale de ce système est la panification des céréales cultivées sur l'exploitation, autour de laquelle s'articulent d'autres ateliers (PAPAM, élevage, légumes secs...) pour lesquels des équipements spécifiques sont nécessaires (bâtiment, épandeur...).

Les rotations de ce système sont courtes et sont associées à des prairies permanentes qui participent à l'alimentation des troupeaux. Ce système est caractérisé par une grande diversité d'espèces cultivées et une

faible dépendance aux intrants extérieurs. Les ateliers de production végétale et d'élevage sont complémentaires : les fourrages, les pailles et les sous-produits des grandes cultures sont valorisés par les animaux, tandis que la fertilité des sols est gérée grâce à l'apport des fumiers.

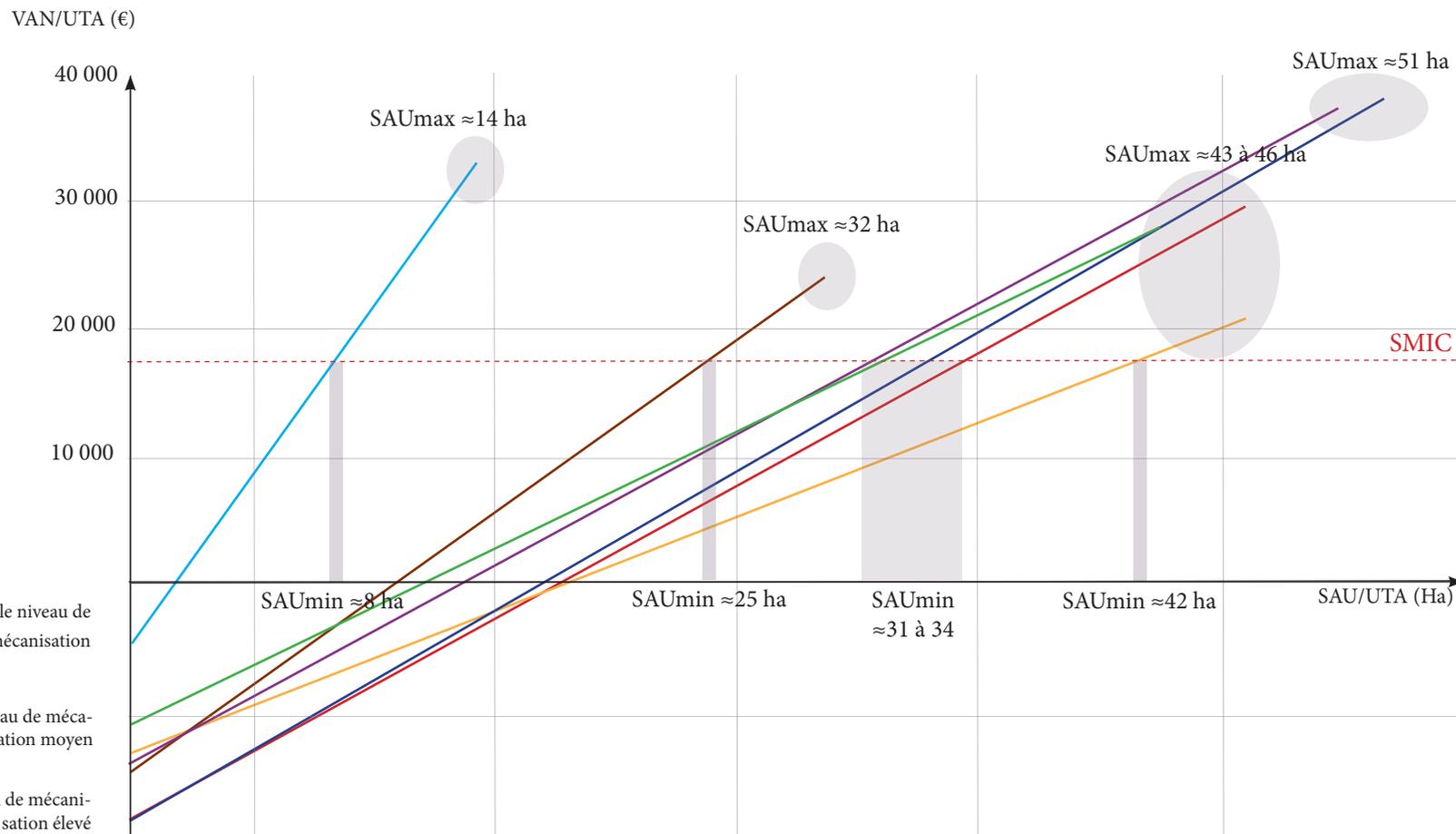
La diversification des ateliers impose un calendrier de travail chargé (temps d'astreinte pour l'élevage, emploi du temps stricte lié à la panification et à la commercialisation), avec

un pic de travail au mois de juillet (moissons, récolte des légumes secs, récolte et distillation de la lavande, ...) Pour limiter la charge de travail liée à la commercialisation, les produits sont vendus en circuits courts via des canaux de vente communs.

La productivité du travail (VAB/Hj) est faible compte tenu des investissements et de la main d'œuvre nécessaires à la diversification des ateliers. Néanmoins, ce système est très résilient, même en l'absence de subvention.

Dépendance à l'azote	0%
Charges de mécanisation	224€/ha
% production transformée	95%
% du CA en circuit court	100%
Productivité du travail	105 €/Hj
productivité de la terre	2 296 €/ha
SAUmin	31ha (6 ha labourables + 25ha de parcours)
SAUmax	43ha (8 ha labourables + 35 ha de parcours)
RA/UTA(hors sub)	20 118 €
RA/UTA(avec sub)	35 845 €
Variation en cas de mauvaise année (hors sub)	-21%
Subventions/CA	31%

Comparaison des performances



Légende

- Céréaliériste irrigué
- Producteur de petit épautre
- Paysan meunier
- Paysan boulanger
- Grand céréalier meunier en circuit long
- Producteur de PPAM
- Agro-éleveur boulanger

Comparaison des performances

Analyse des systèmes

Le graphique ci-contre illustre la richesse créée par UTA (VAN/UTA) en fonction de la surface cultivée par UTA (SAU/UTA). Chaque SP est représenté par une droite dont l'ordonnée à l'origine correspond aux amortissements non proportionnels à la surface et l'extrémité correspond à la VAN/UTA dégagée à la SAUmax/UTA. L'inclinaison de la pente de chaque droite reflète la productivité de la terre (un coefficient directeur élevé indique que pour une faible augmentation de SAU cultivée, l'augmentation de la richesse créée est importante, donc la productivité de la terre est forte). La surface min/UTA pour dégager une richesse minimum par UTA, équivalente à un revenu viable estimé en France au SMIC correspond au croisement de la droite du SP avec celle horizontale du SMIC (seuil de viabilité).

Des systèmes performants

Les SP spécialisés en GC biologiques en PACA sont globalement performants puisque les exploitations peuvent être viables avec peu de surface (entre 8 et 42 ha/UTA selon les SP).

Cette relative faible SAU nécessaire pour atteindre le seuil de viabilité en GC bio montre l'intérêt des différentes adaptations réalisées par les EA spécia-

lisées en GC bio en PACA (vente en circuit court, transformation, vente aux transformateurs locaux) pour contrebalancer des conditions biophysiques peu favorables à la production de grandes cultures et les rendements moindres en AB.

La résilience des exploitations céréalières peut également passer par une diversification vers d'autres types de production hors céréales (oliviers, PPAM...) ou la création de marchés à plus haute valeur ajoutée sur certaines cultures (blés anciens en circuits longs, céréales locales de diversification, valorisation de l'origine locale des produits...)



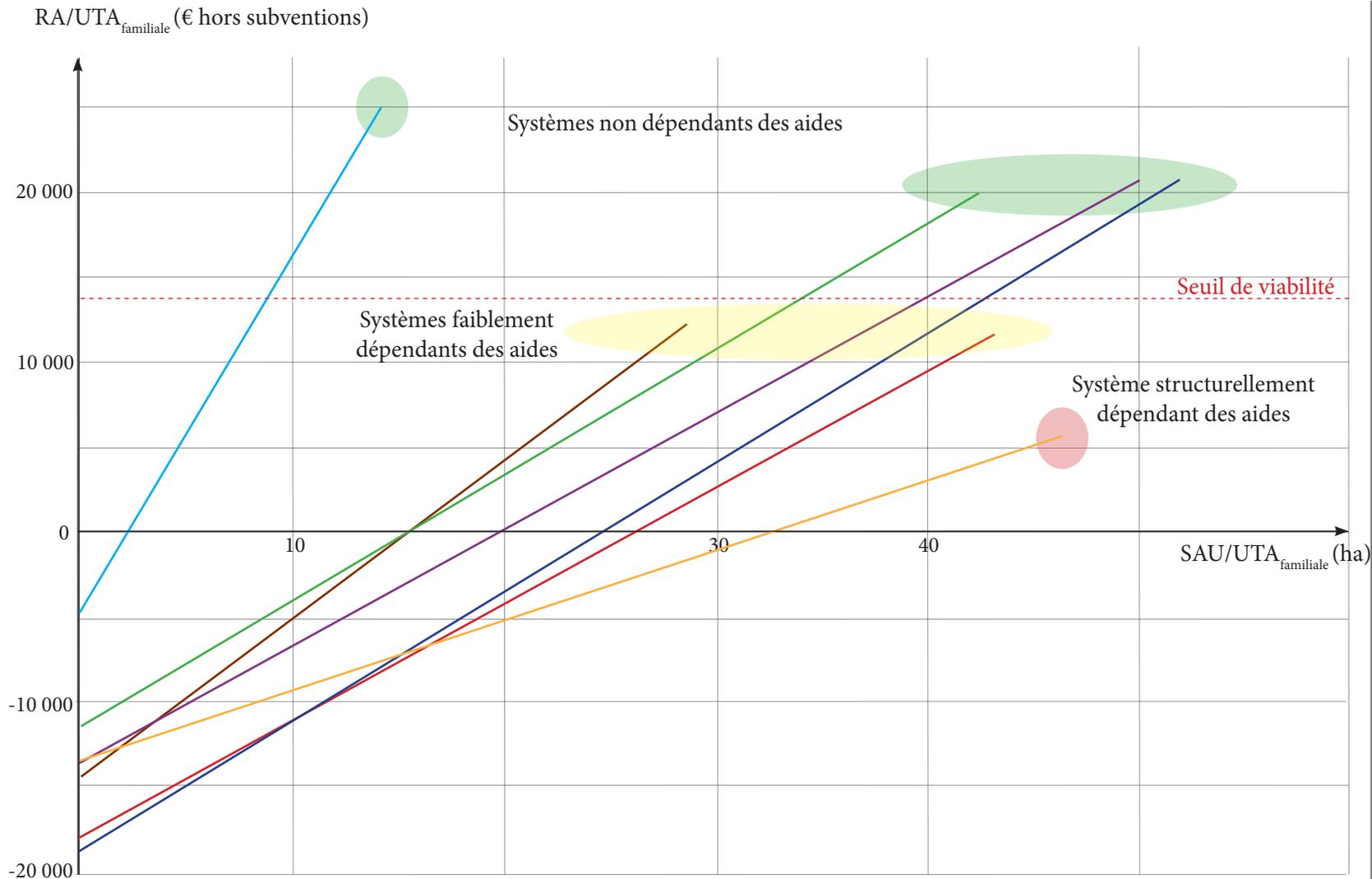
Entre productivité de la terre et productivité du travail

En revanche ces différentes adaptations se font au prix de beaucoup de travail.

La plus petite SAU min/UTA est celle des paysans boulangers avec 8ha/UTA seulement. Souvent installés hors cadre familiale, avec donc un accès au foncier limité, ils tendent vers la maximisation de la productivité de la terre quitte à fournir beaucoup de travail. La transformation complète des céréales en pain et la commercialisation en circuit court diversifiée (marchés, amaps, magasins de producteurs, magasins bio spécialisés) représentent une grande charge de travail qui limitent alors la SAUmax/UTA à une quinzaine d'hectares.

A l'inverse, lorsque c'est le travail qui est plus limitant, cas des agriculteurs ayant une plus grande facilité d'accès au foncier (héritage ou capital par ailleurs pour investir), les SP qui maximisent la productivité du travail, au prix de nombreux équipements, quitte à avoir recours à plus de surfaces sont privilégiés. Ainsi les systèmes des céréaliers irrigués, des céréaliers collecteurs transformateurs et des producteurs de PAPAM, permettent à un UTA de gérer plus de cinquante hectares.

Comparaison des performances



Légende



Comparaison des performances

Dépendance aux subventions

Comme le montre le graphique ci-contre, certains SP présentent en année normale un RA/UTAfamilial (hors subvention) inférieur au seuil de viabilité. Les aides agricoles sont nécessaires pour combler ce déficit et sécuriser le revenu notamment des producteurs de petit épautre, des paysans meuniers et des céréaliers irrigués.

En cas de variation des rendements lors d'une mauvaise année, les SP les moins affectés sont ceux pour lesquels un atelier de transformation complète des céréales est mis en place comme pour les paysans boulangers et agro éleveurs boulangers.

Les agriculteurs réalisant une transformation intermédiaire mais n'ayant pas recours à l'achat de production en cas de manque, comme les paysans meuniers et les producteurs de PAPAM, sont plus affectés par une mauvaise année (-79% et -70% de revenu) mais demeurent moins fragiles que les EA ne réalisant aucune transformation, pour lesquels une baisse de rendement impacte le revenu de plus de 126% comme c'est le cas pour les céréaliers irrigués de la vallée de la Durance et les producteurs de petit épautre. Ainsi, transformation et diversification semblent être des facteurs de résilience.

Des éléments sur les performances agro-environnementales

Compte tenu de la diversité des milieux, à ce stade d'analyse, les indicateurs agro-environnementaux ne permettent pas d'évaluer l'impact réel des SP sur le milieu. Par contre, certains indicateurs reflètent des pratiques qui peuvent être a priori favorables ou défavorables pour l'environnement.

Des céréaliers irrigués aux agro éleveurs diversifiés : ces indicateurs agro-environnementaux s'avèrent très variables.

D'une part, on peut tout d'abord noter plusieurs stratégies de gestion des fertilisants. Dans un premier cas, les agriculteurs utilisent les intrants à l'optimum pour maximiser les rendements ; c'est le cas des céréaliers irrigués qui présentent la plus forte dépendance aux intrants, qu'ils s'agissent de l'irrigation ou de la fertilisation. Dans un deuxième cas, les agriculteurs vont utiliser les intrants de manière non pas à optimiser mais à sécuriser la production. Néanmoins cette utilisation de fertilisants, parfois mal valorisée par manque d'eau, reste globalement faible pour les SP n'ayant pas d'accès à l'irrigation. Dans un troisième cas, les agriculteurs cherchent à être les plus autonomes possible, en limitant le recours aux intrants extérieurs liés aux cultures. C'est le cas des agro-éleveurs ainsi que des céréaliers collecteurs transformateurs pour lesquels la dépendance à l'azote est nulle.

D'autre part, on peut apprécier des différences en termes de diversité cultivée. Celle-ci est plus importante pour les agro-éleveurs car ils mettent en valeur des parcours et prairies permanentes à haut potentiel de diversité. A l'inverse, des SP de production centrés sur un atelier principal, comme ceux des paysans boulangers qui cherchent à maximiser la surface cultivée en blé tendre, présentent un équivalent de nombre d'espèces moindre.

Enfin certains producteurs rencontrent des difficultés d'accès aux engrais organiques et au fumier (prix et disponibilité). Ces derniers introduisent donc plus de légumineuses dans leurs systèmes afin de gagner en autonomie en azote. Cultiver des légumes secs est une stratégie : celle pour laquelle ont opté les producteurs de petit épautre.

