

BONEX: Boosting Nexus Framework Implementation in the Mediterranean



**WEFE Nexus: Analyse socio-économique au niveau
des exploitations agricoles pour renforcer
l'implémentation du WEFE Nexus - Cas du périmètre
de Ourdanine (Monastir)**

22 Mai 2025

CONTENU

1- Enquête socio-économique de base.

**2- Interviews sur les écosystèmes: relation
agriculteur-Nature.**

3- Implications pour le développement.

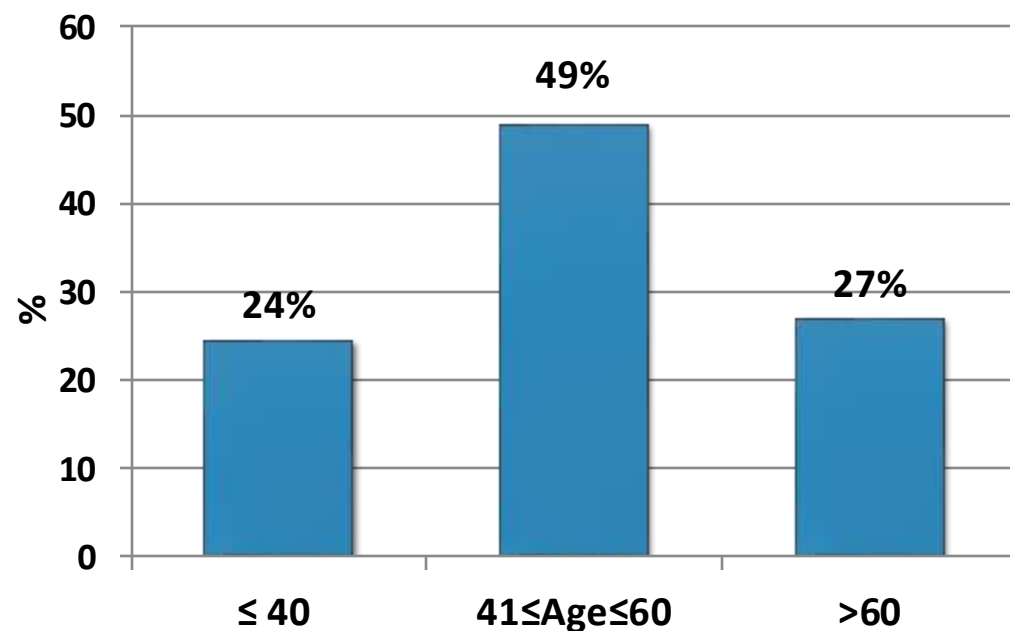
1- Enquête socio-économique de base.

- Une enquête a été réalisée sur la quasi-totalité des agriculteurs du périmètre; soit 41 agriculteurs sur un total de 43.
- Les caractéristiques socio-démographiques des exploitants et structures des exploitations agricoles
- Choix cultureaux
- La gestion de l'irrigation et contraintes liées à l'eau
- Production et commercialisation
- Profitabilité économique des principales cultures pratiquées

Caractéristiques Socio- démographiques

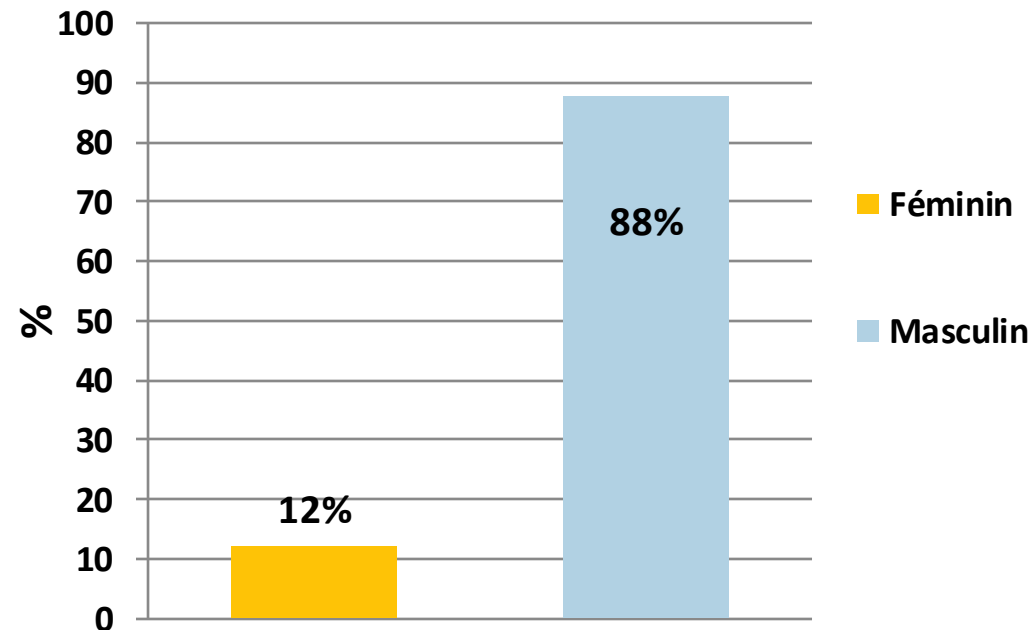
Données descriptives sur les exploitants

Age



Moyenne : 50 ans
Ecart type : 13,8

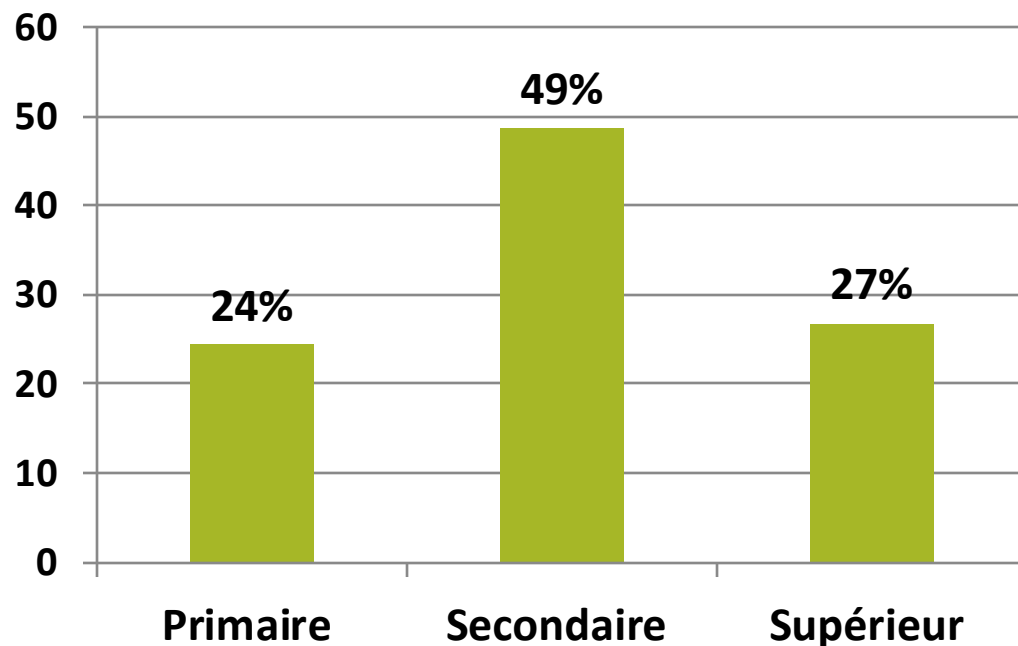
Genre



**88 % des agriculteurs interrogés
sont des hommes.**

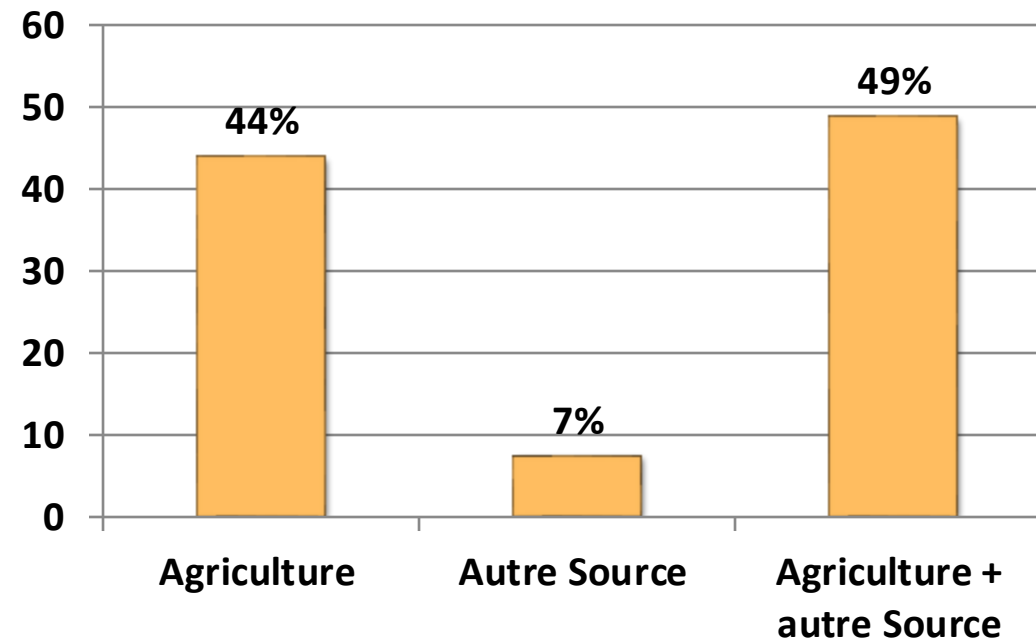
Données descriptives sur les exploitants

Niveau d'éducation



76% des exploitants ont un niveau d'éducation satisfaisant: Secondaire ou Supérieur

Source principale de revenu

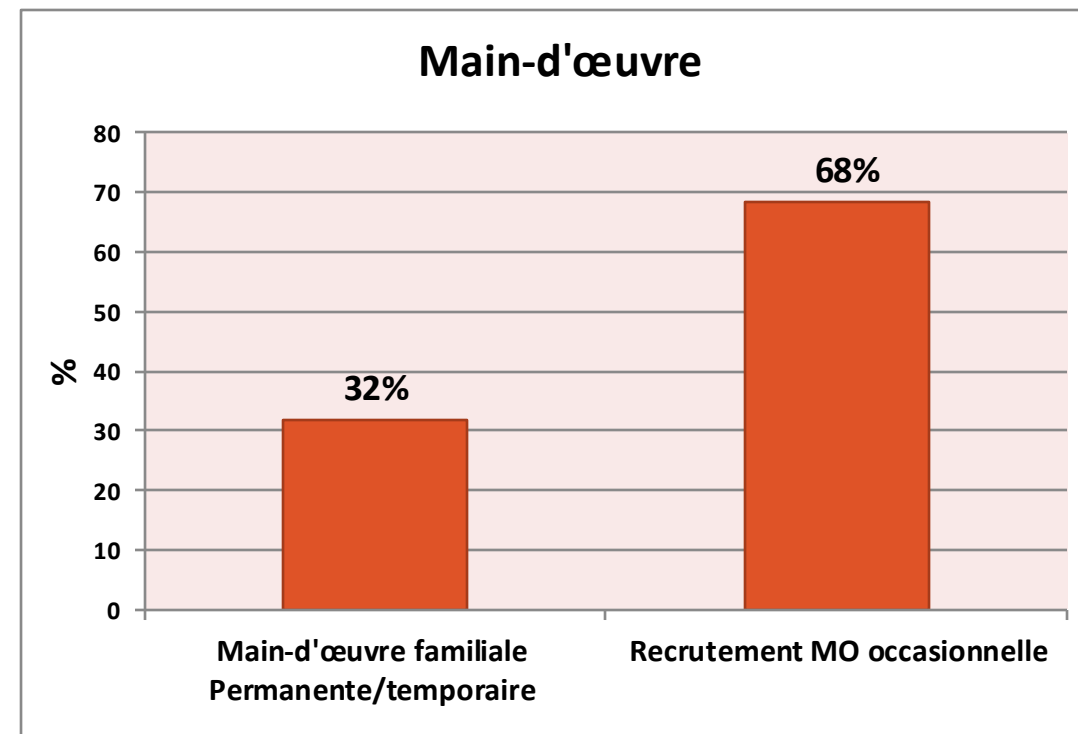


L'agriculture n'est la principale source de revenu que pour 44%.

Données descriptives sur les exploitants

Main-d'œuvre

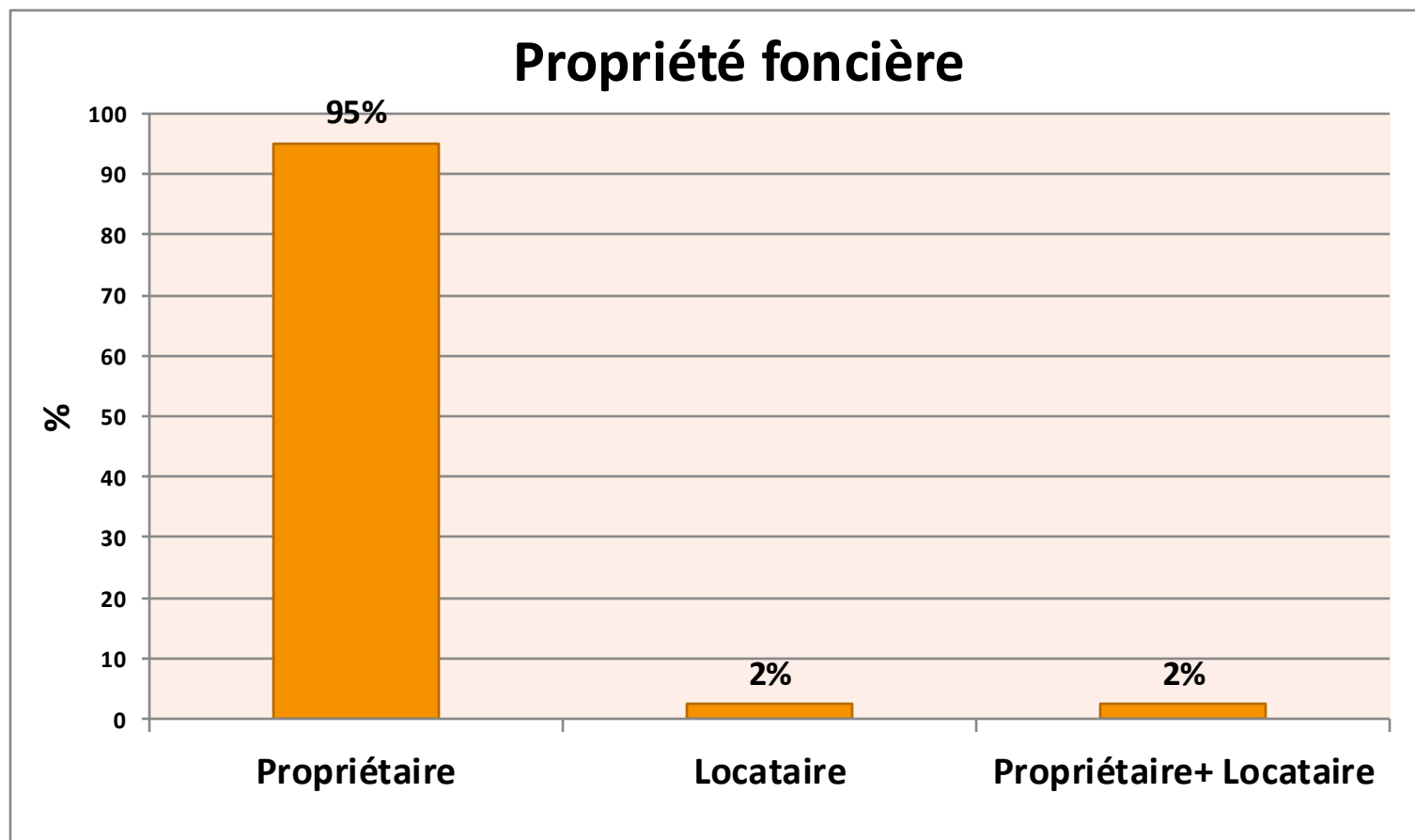
	Main-d'œuvre familiale Permanente/temporaire	Recrutement MO occasionnelle
Nombre	13	28
%	32	68



32 % des agriculteurs disposent d'une main-d'œuvre familiale, qu'elle soit permanente ou temporaire, tandis que 68 % font recours à une main-d'œuvre occasionnelle.

Données descriptives sur les exploitants

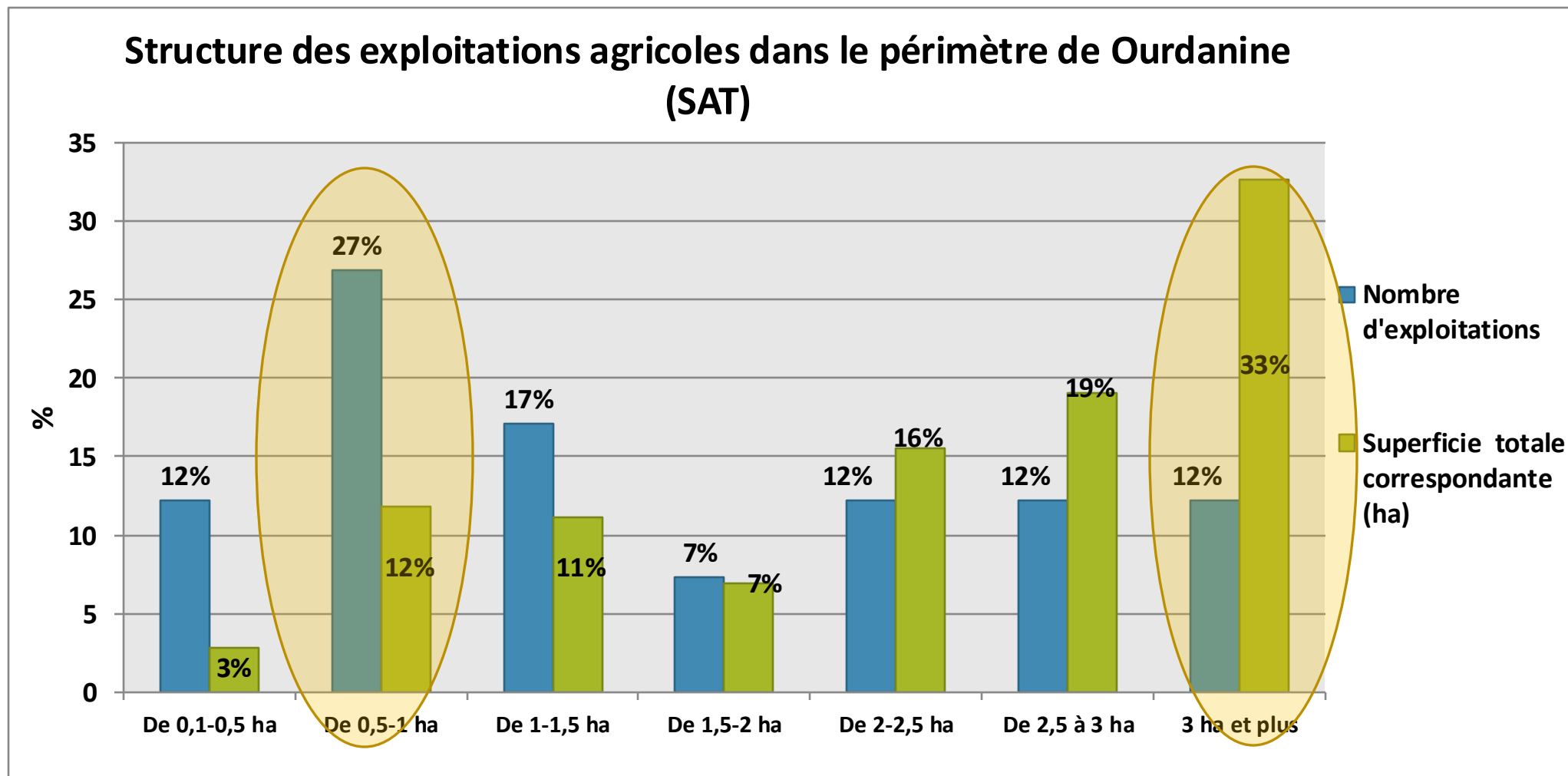
Propriété foncière



Données descriptives sur les exploitations

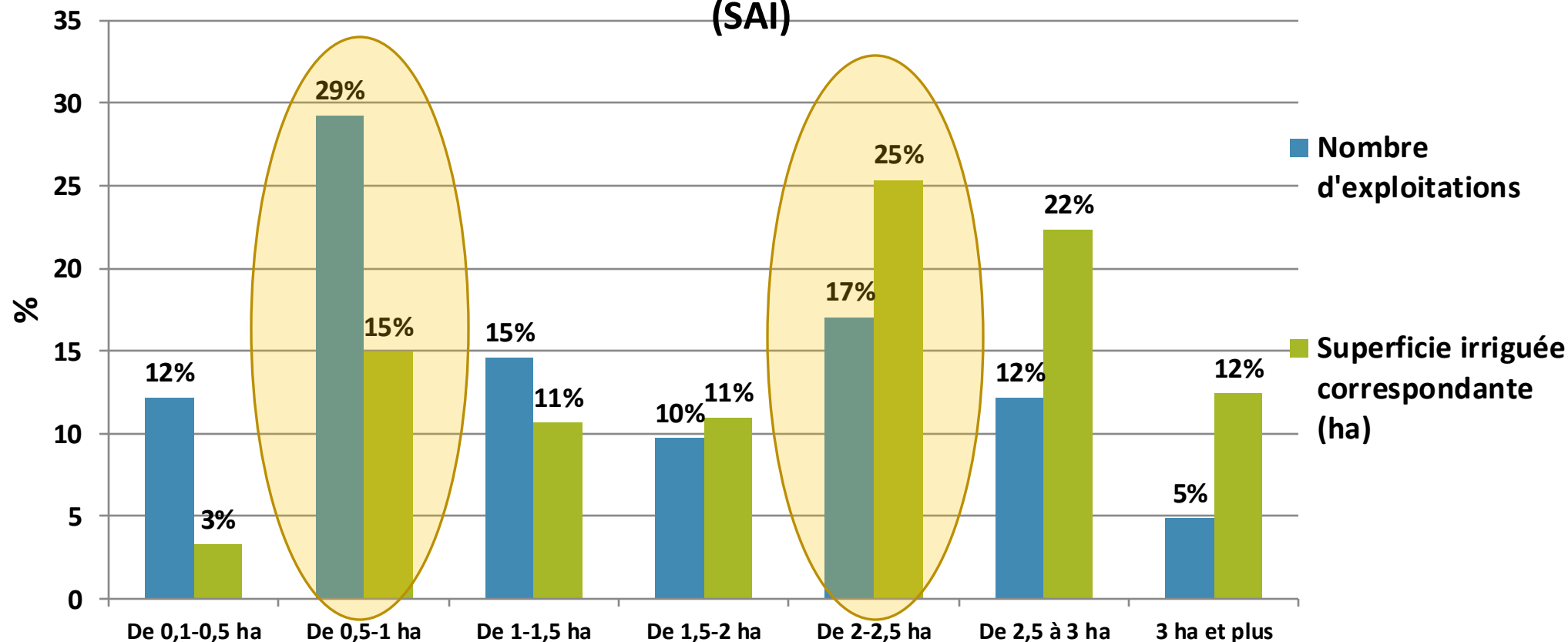
	Mini mum	Maximum	Somme	Moyenne	Ecart-type
Superficie agricole totale (ha)	0,24	6,6	66,15	1,61	1,30
Superficie agricole irriguée (ha)	0,24	3,8	56,55	1,38	0,87

Données descriptives sur les exploitations



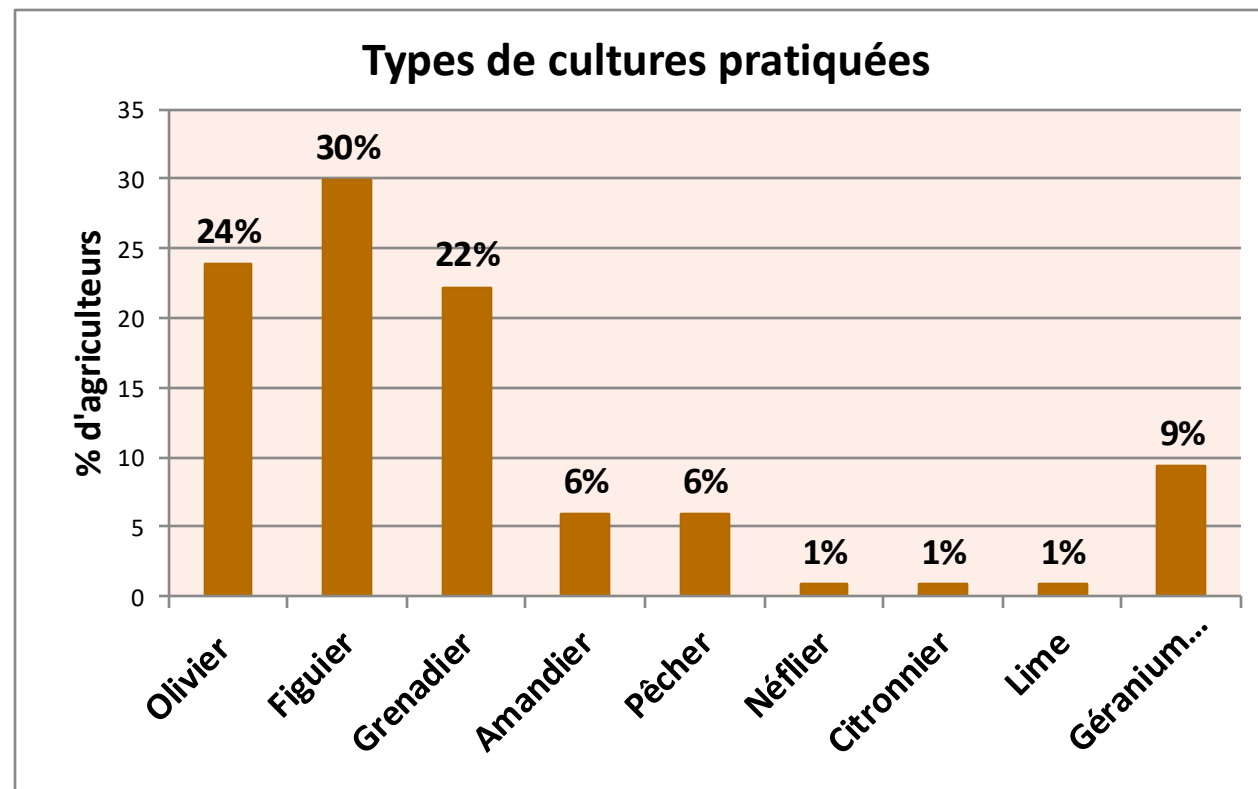
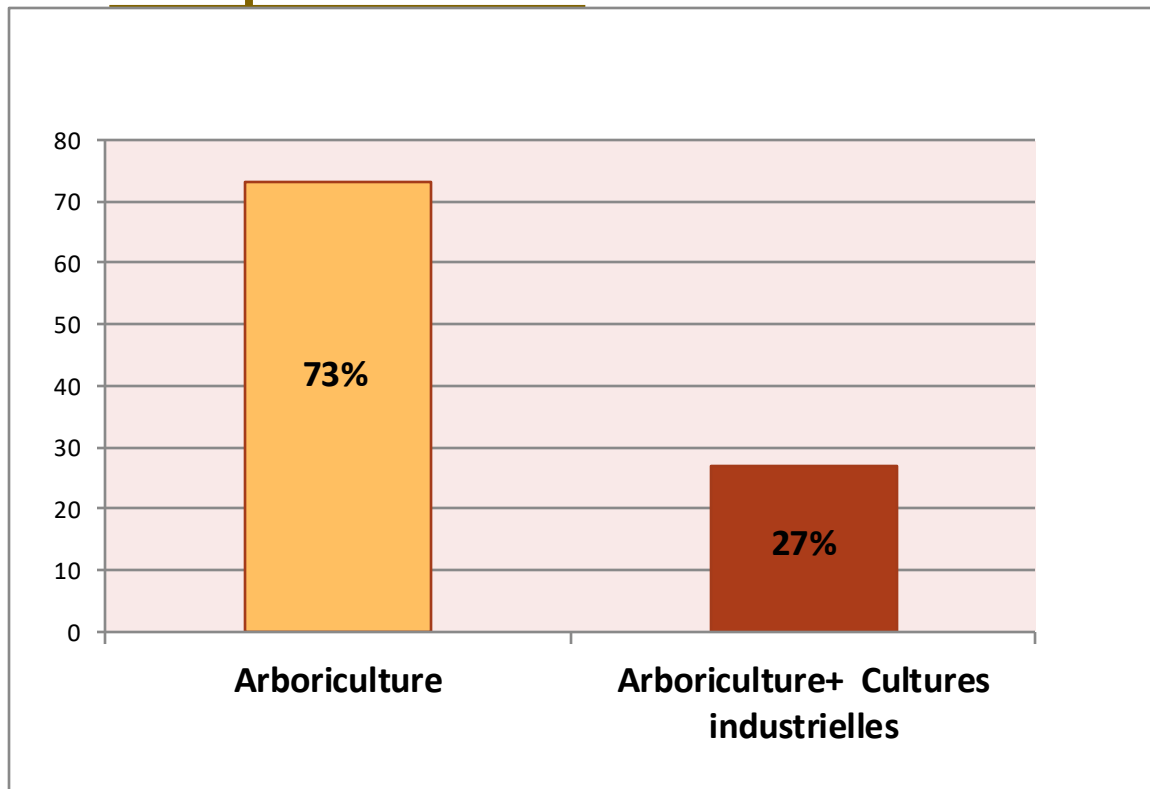
Données descriptives sur les exploitations

Structure des exploitations agricoles dans le périmètre de Ourdanine (SAI)



Données descriptives sur les exploitations

Occupation du sol

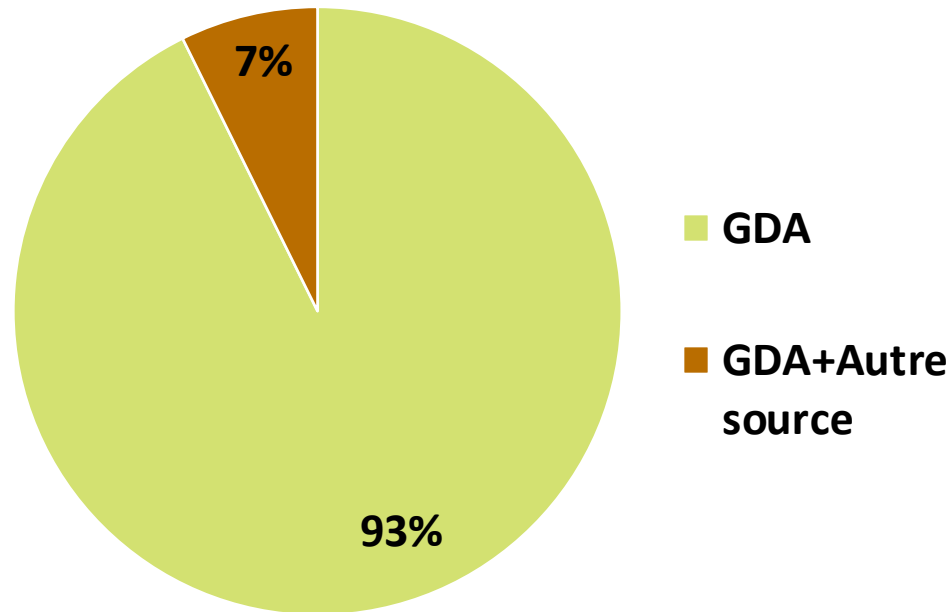


73 % des agriculteurs pratiquent l'arboriculture, en focalisant essentiellement sur les oliviers, les figuiers et les grenadiers.

GESTION DE L'EAU ET CONTRAINTES SUR LES RESSOURCES

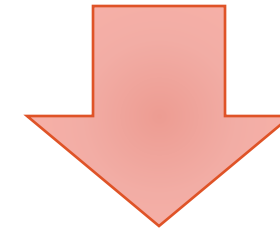
Gestion de l'eau et contraintes liées aux ressources

Principale source d'eau d'irrigation



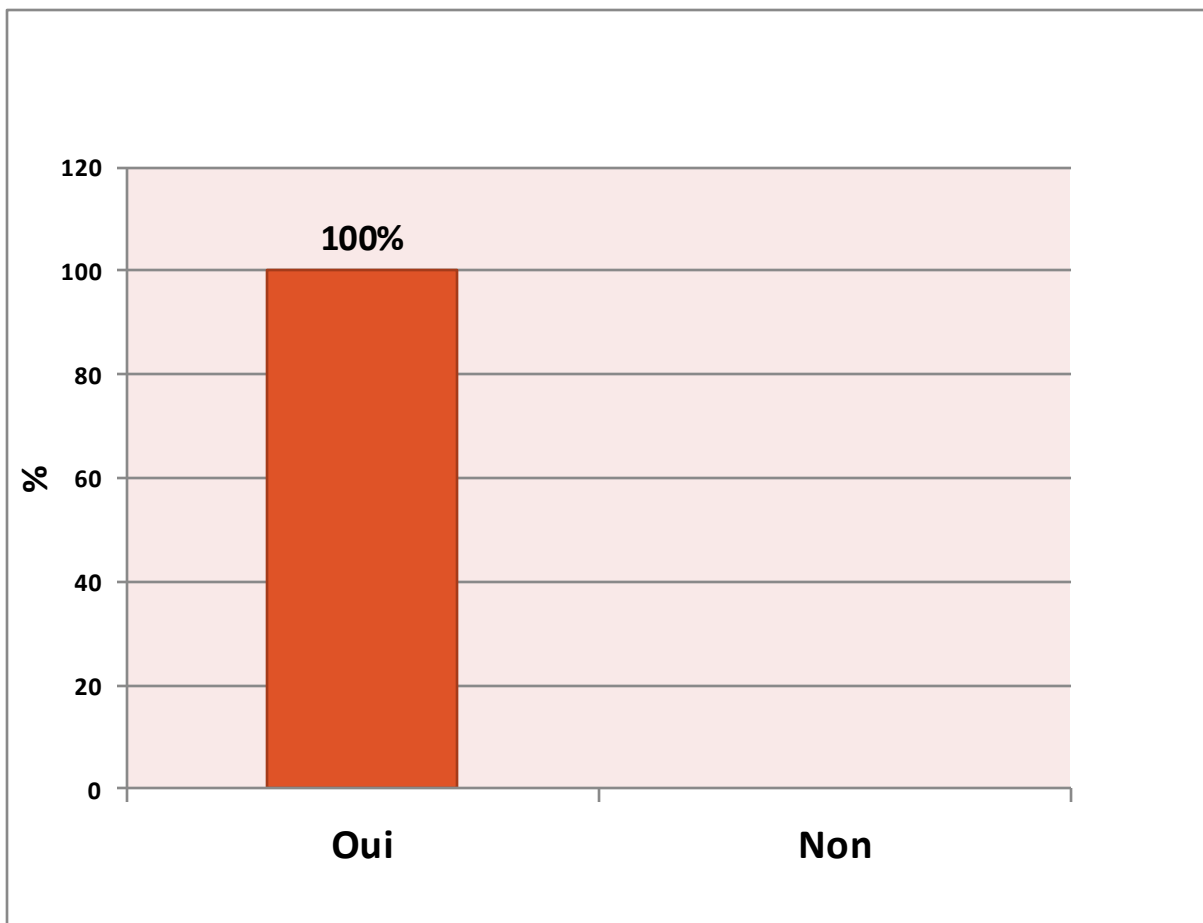
93 % des agriculteurs utilisent uniquement les eaux usées (GDA).

Autres sources

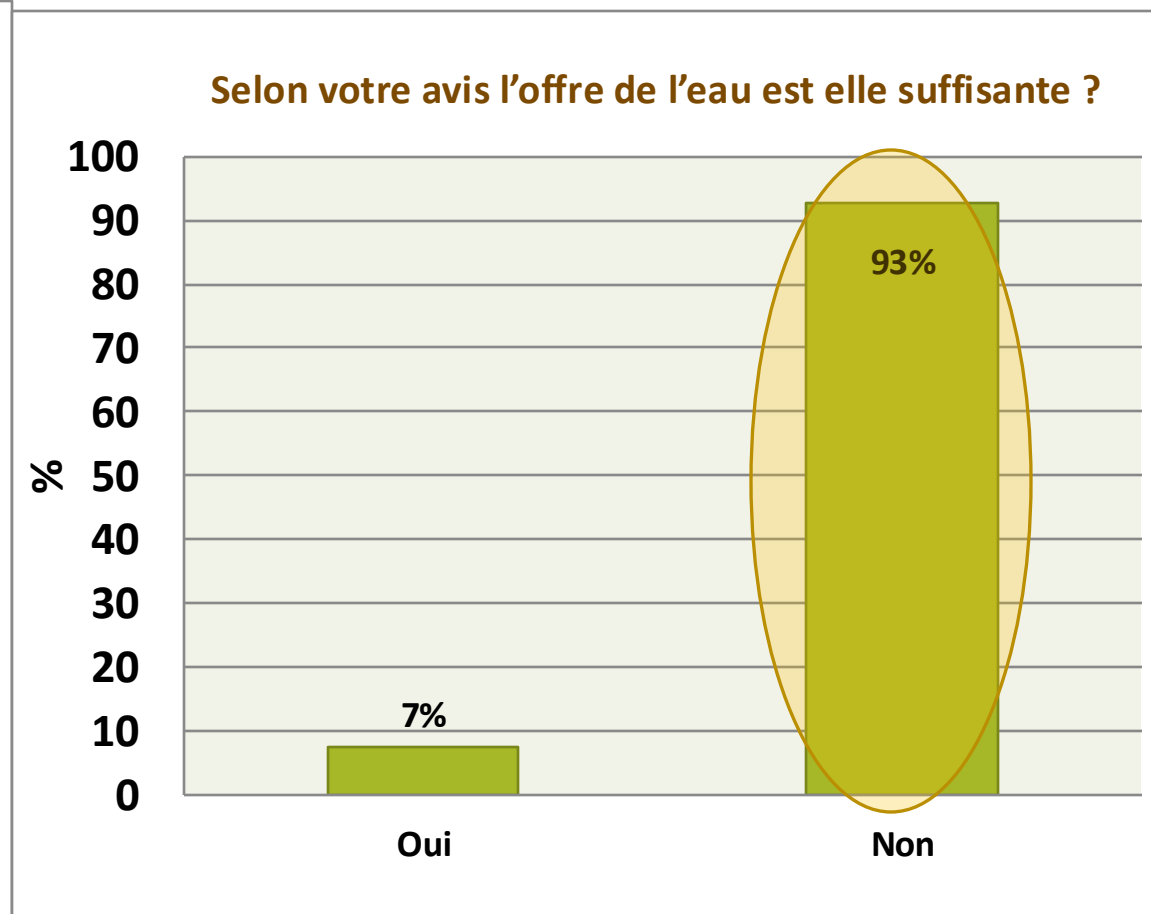


Sondage et Puits : seulement trois agriculteurs (avec une salinité élevée)

Gestion de l'irrigation au niveau du périmètre: Tour

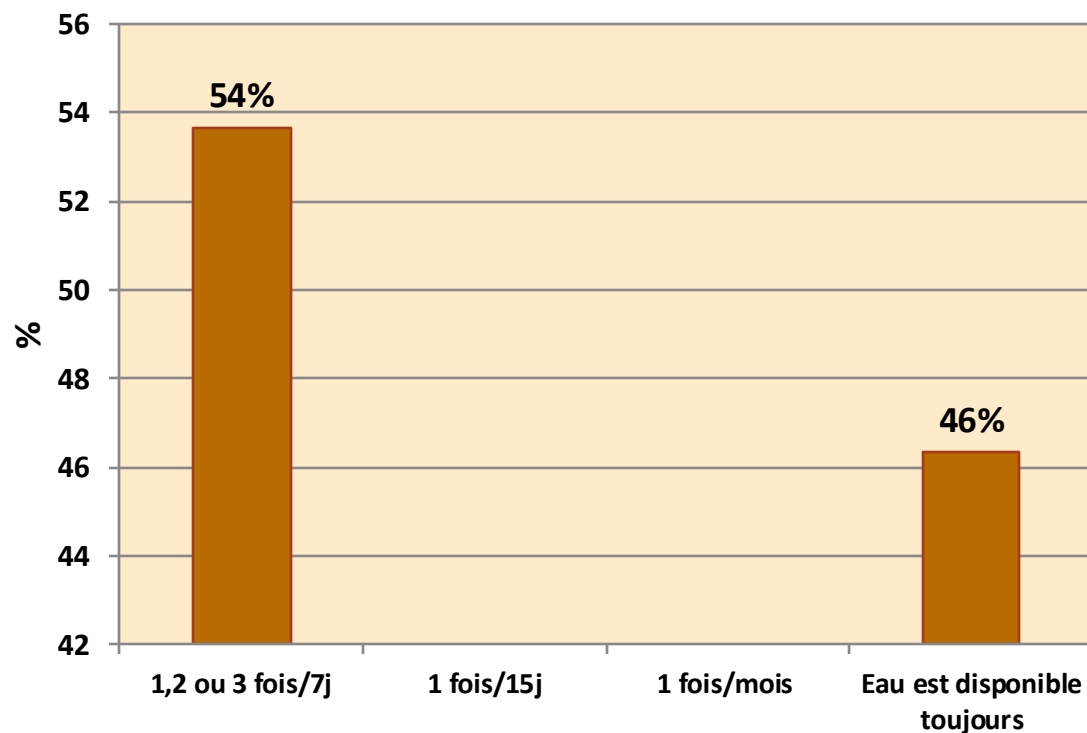


La disponibilité de l'eau: principale contrainte à la production

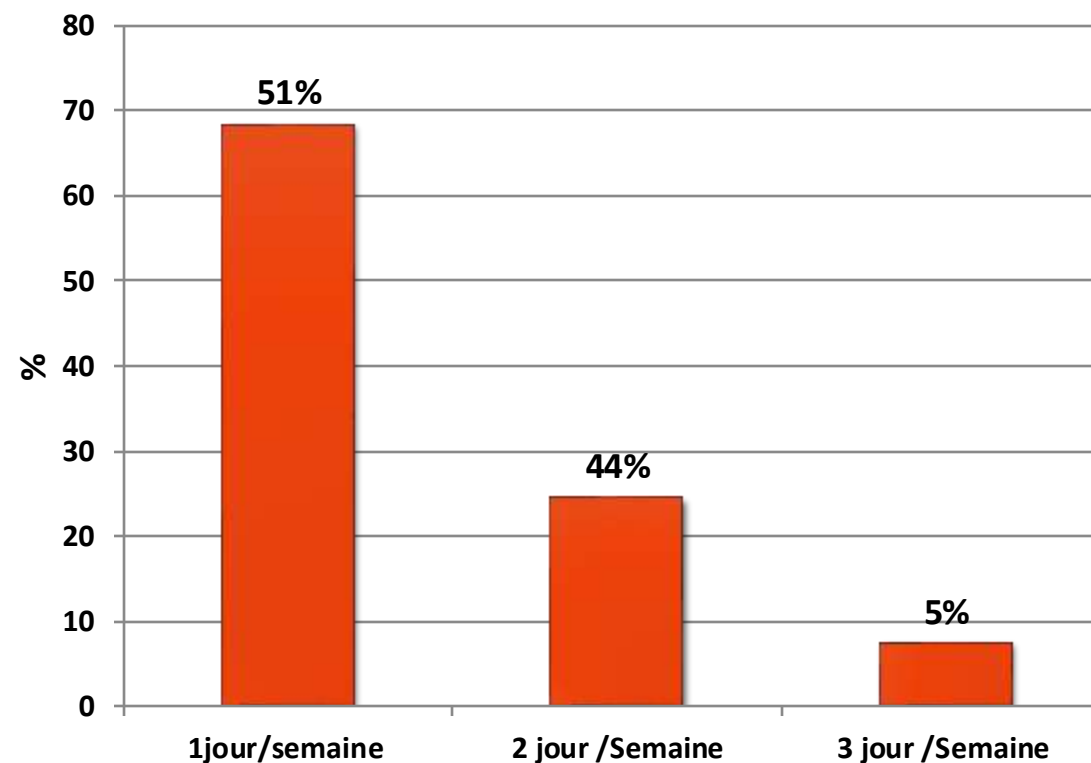


Fréquence du tour d'eau jugée faible particulièrement en été

Fréquence du tour d'eau (Automne-Hiver)

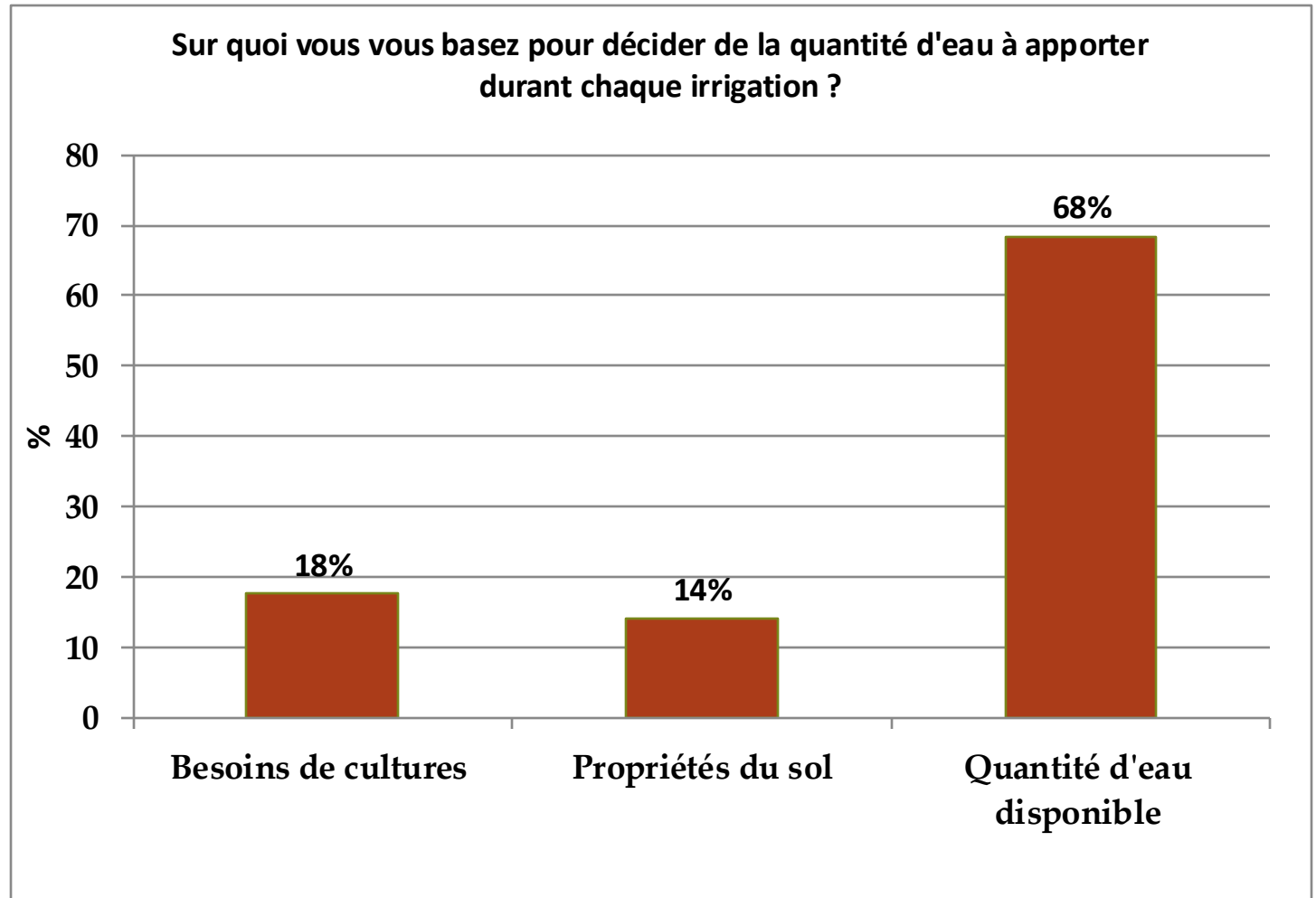


Fréquence du tour d'eau (Printemps-été)

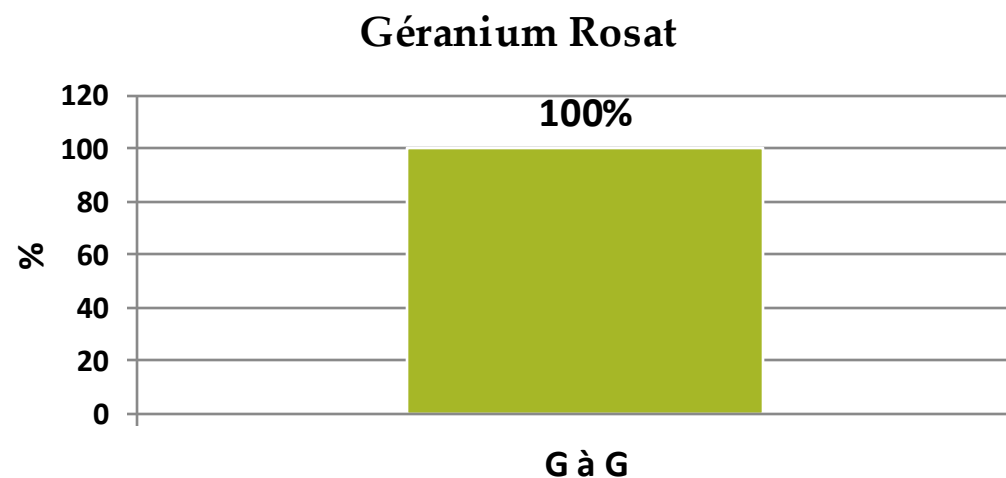
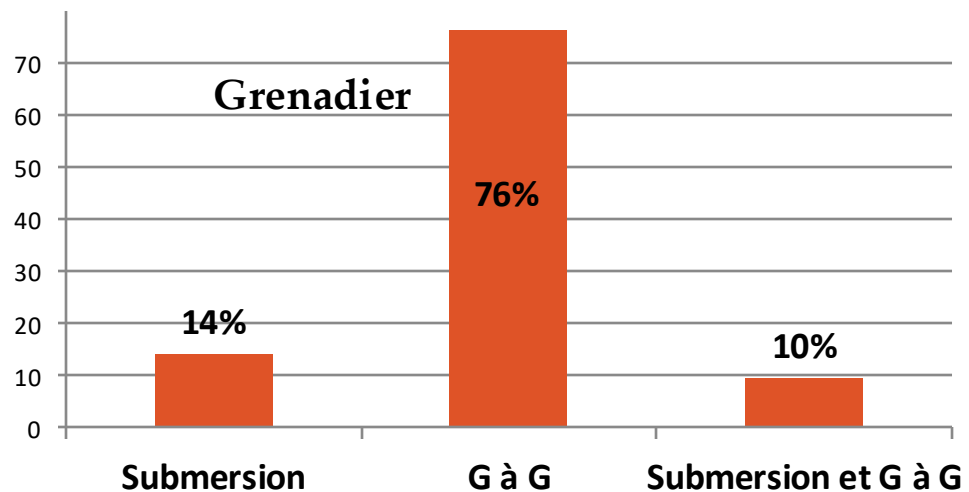
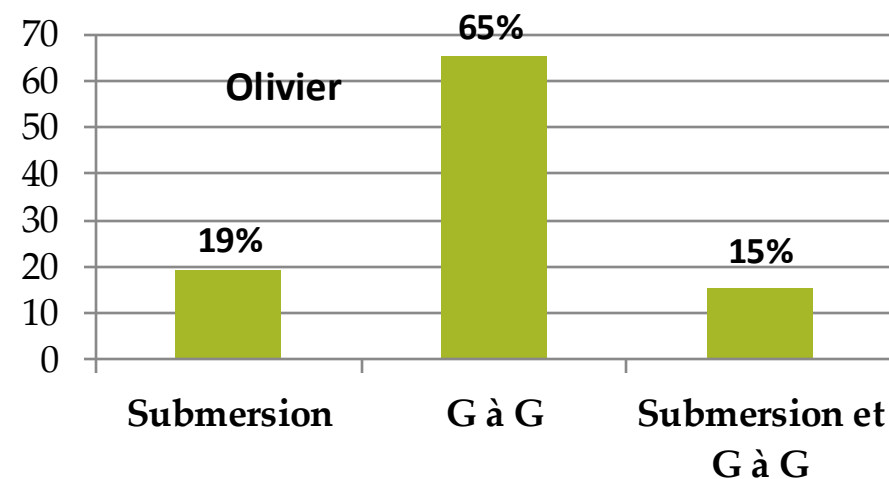
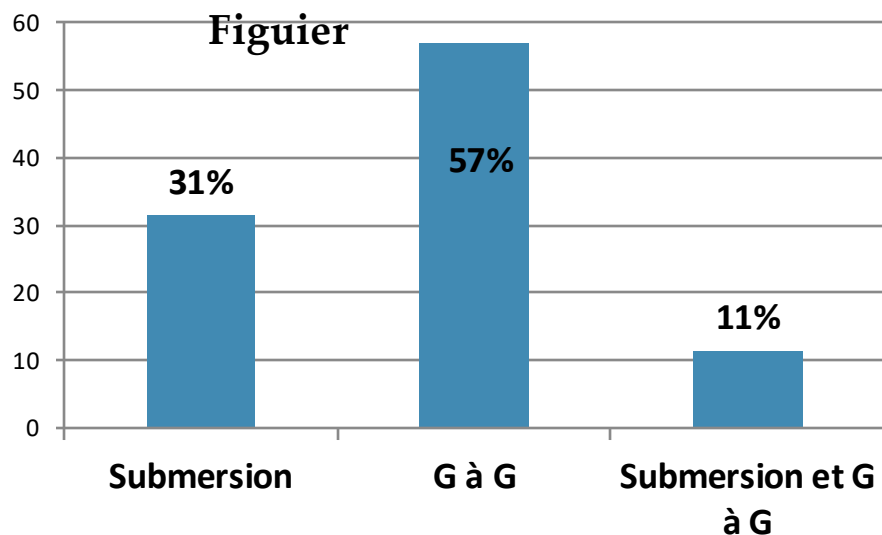


Gestion de l'irrigation: temps d'intervention et Quantité d'eau à apporter

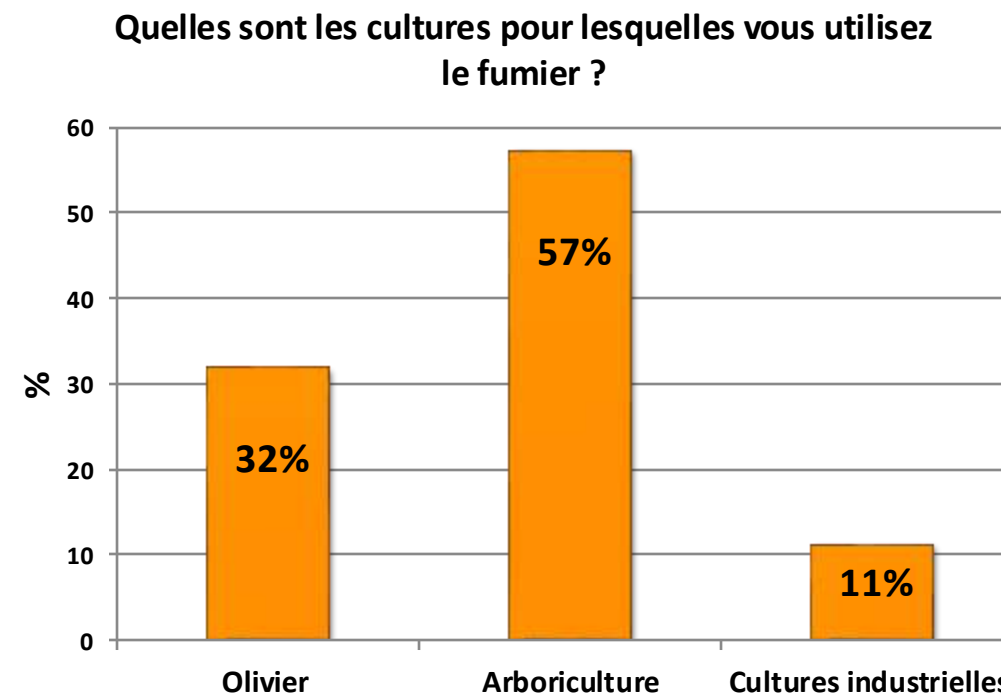
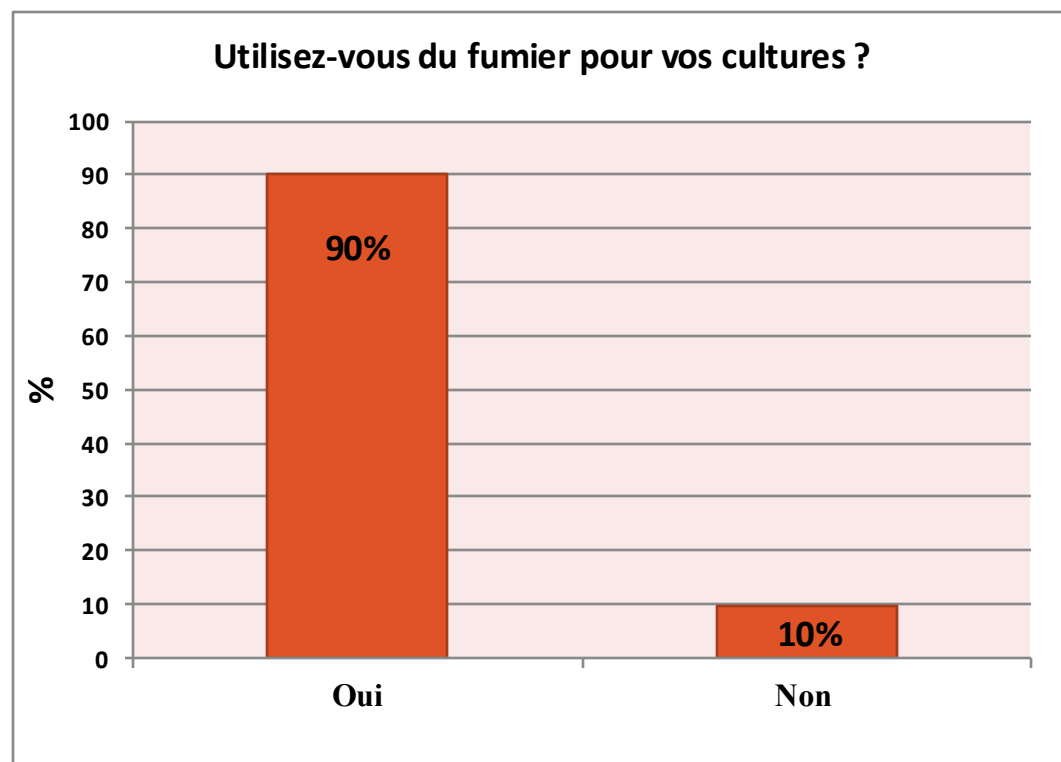
Pour la majorité des agriculteurs, la quantité d'eau disponible est un facteur limitant dans la décision concernant la quantité d'eau à fournir durant chaque irrigation.



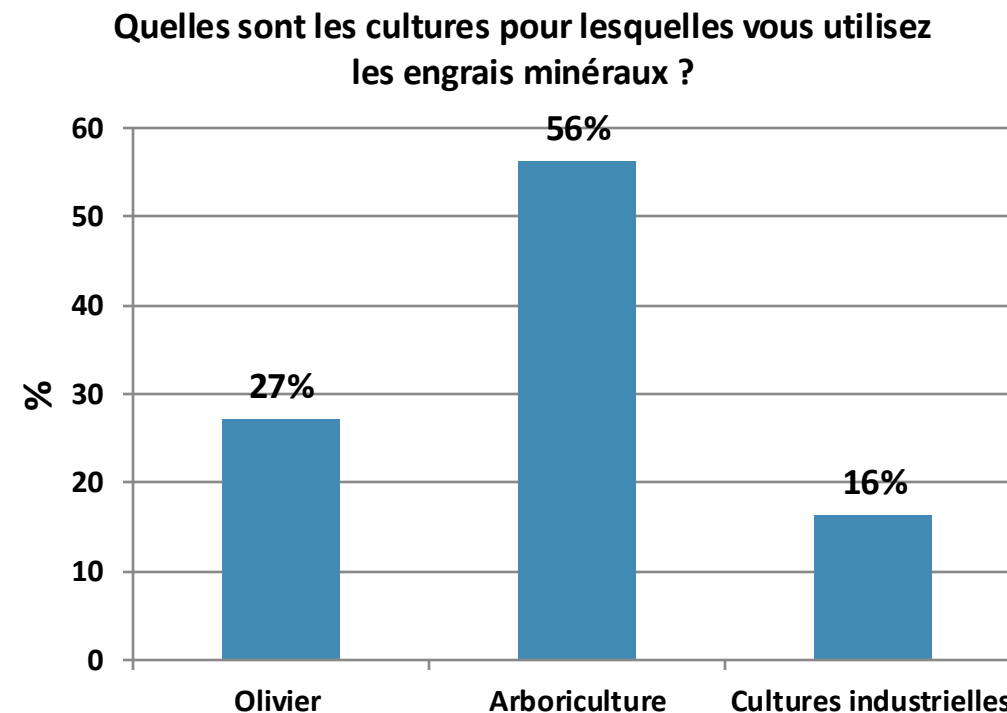
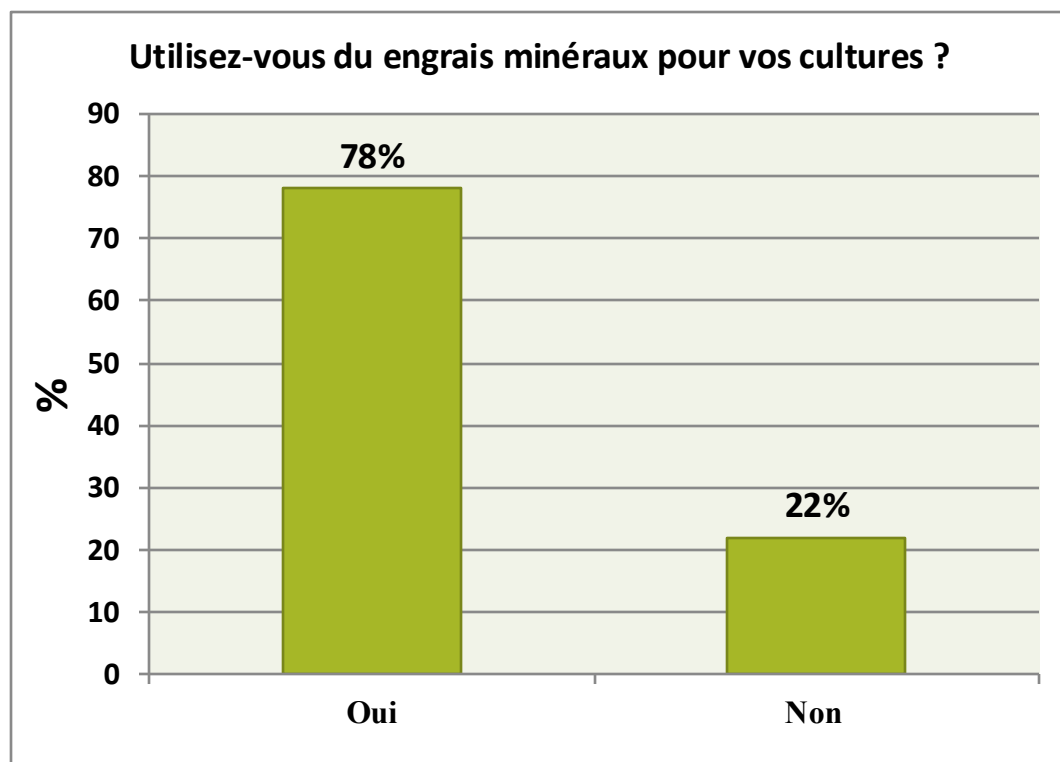
Mode d'irrigation par culture



Fertilisation

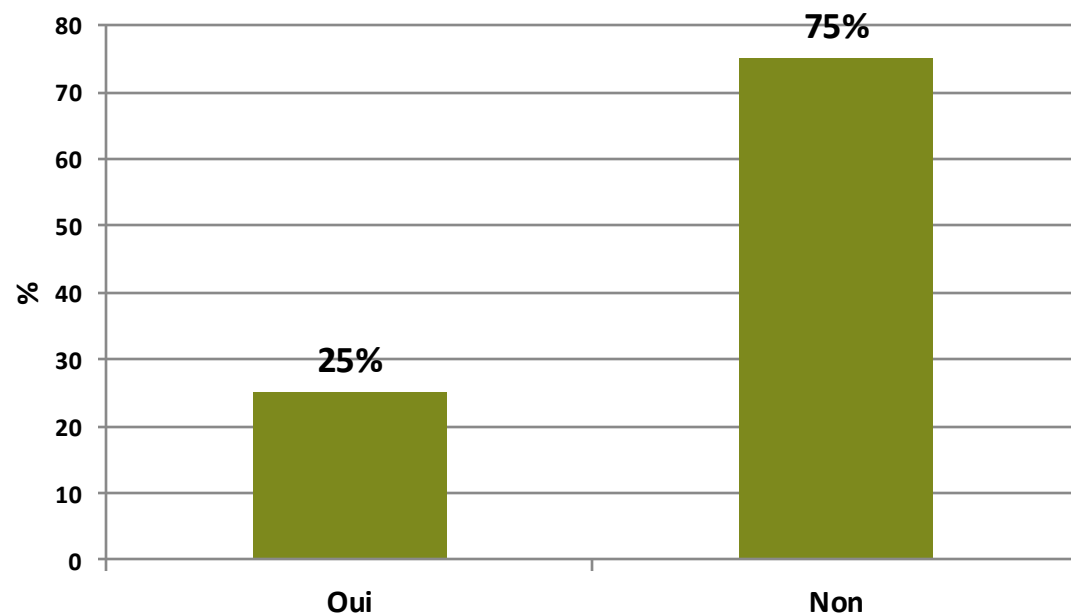


Fertilisation

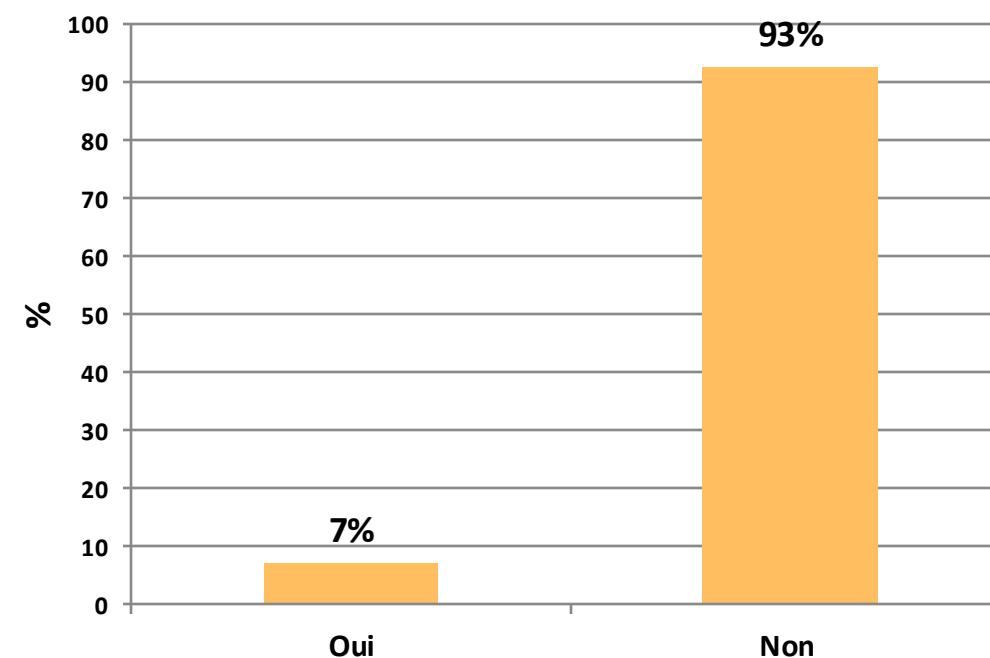


Fertilisation

Recevez-vous des conseils concernant l'utilisation des engrais minéraux que vous utilisez ?

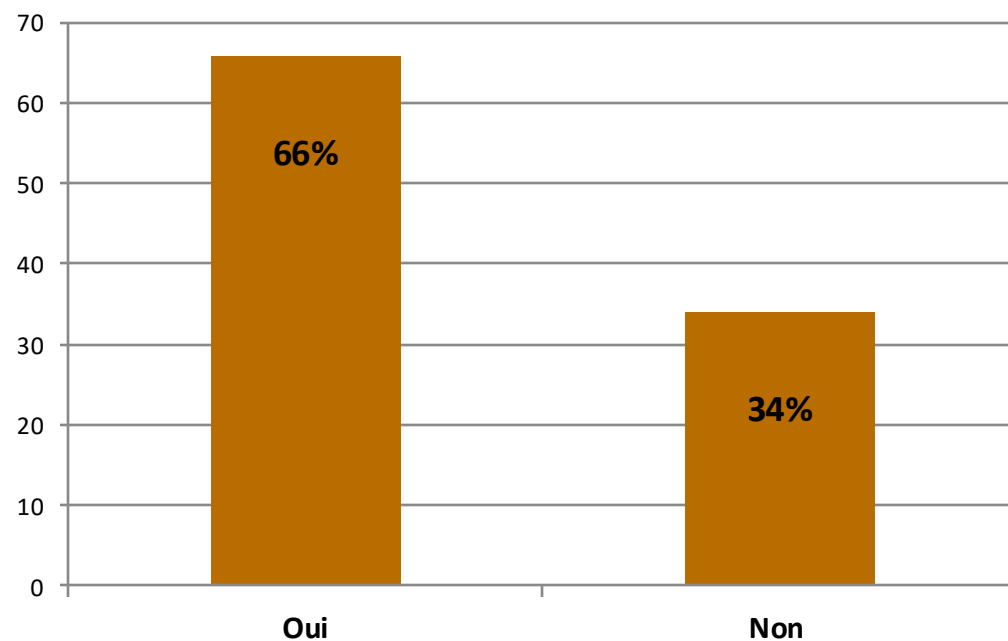


Utilisez-vous la boue pour vos cultures ?

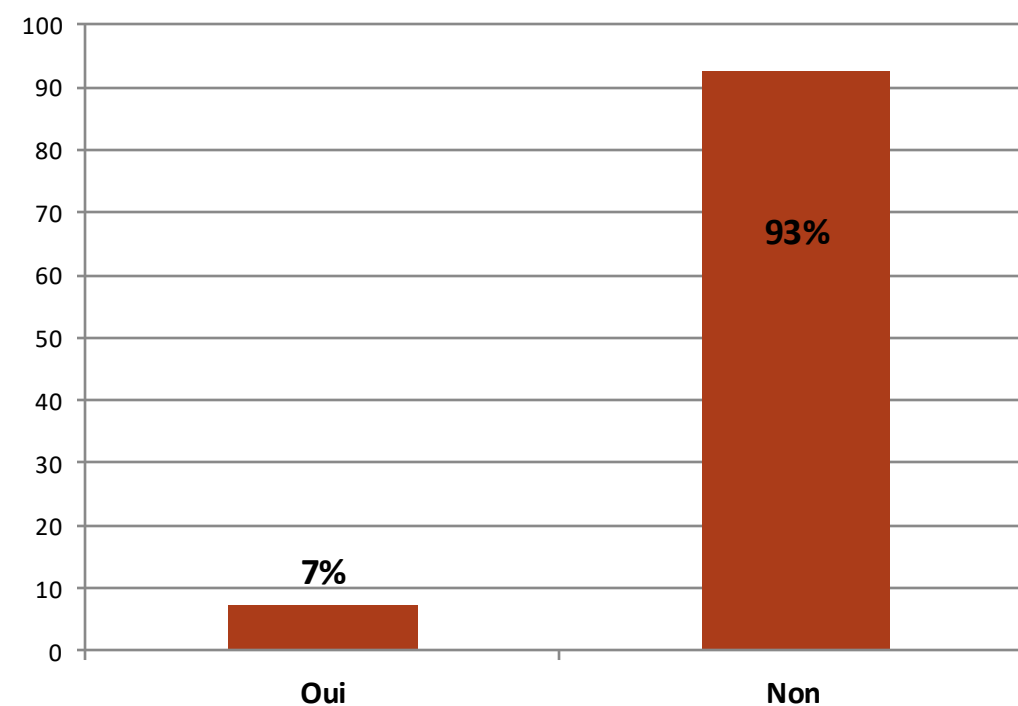


Fertilisation

Savez-vous que les eaux usées contiennent un pourcentage d'engrais minéraux?

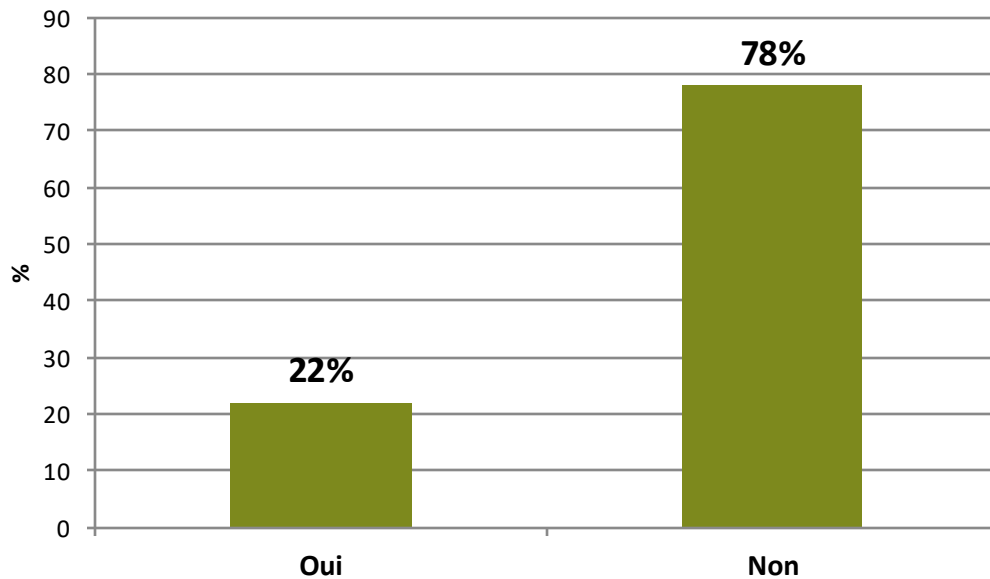


Avez-vous une idée sur ces pourcentages ?

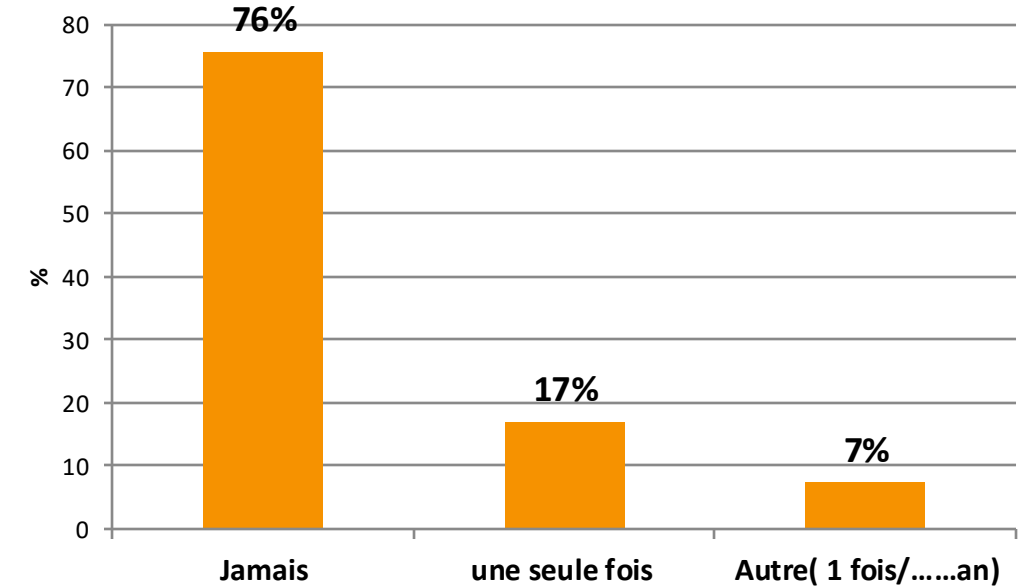


Analyse du sol

Faites-vous des analyses du sol ?



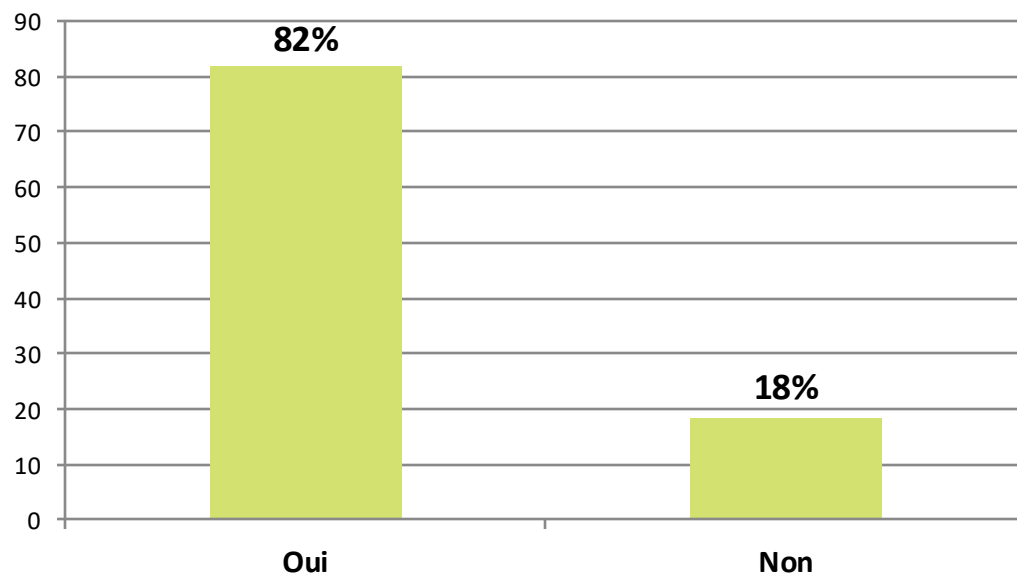
Fréquence d'analyse du sol



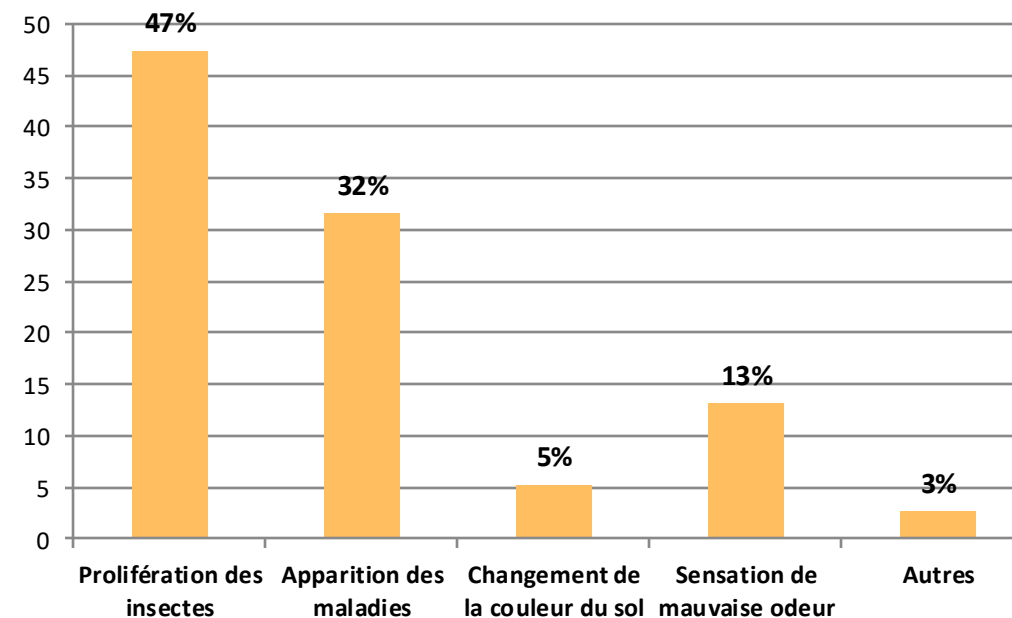
La majorité des agriculteurs ne réalisent pas d'analyse du sol. Parmi ceux qui en font, 17 % procèdent à une seule analyse lors de l'installation du verger.

Impact (Positif ou Négatif) sur l'écosystème

Avez-vous remarqué un changement sur l'éco-système après l'utilisation d'eaux usées que ce soit positif ou négatif?

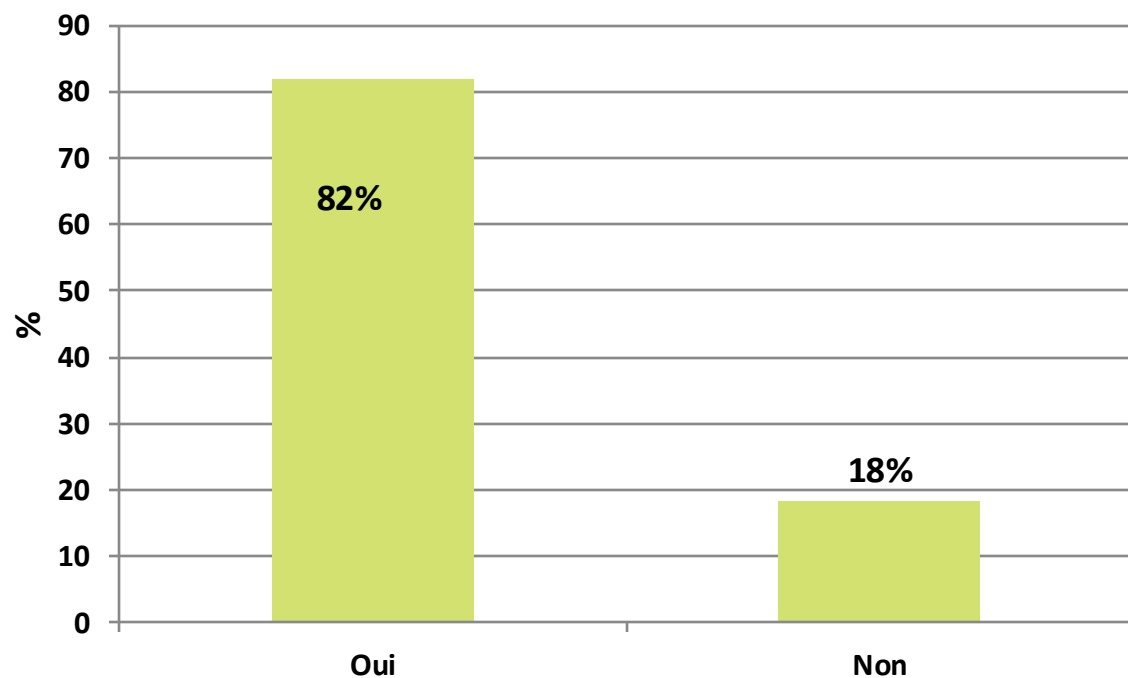


Quels sont les indicateurs de ce changement négatif?

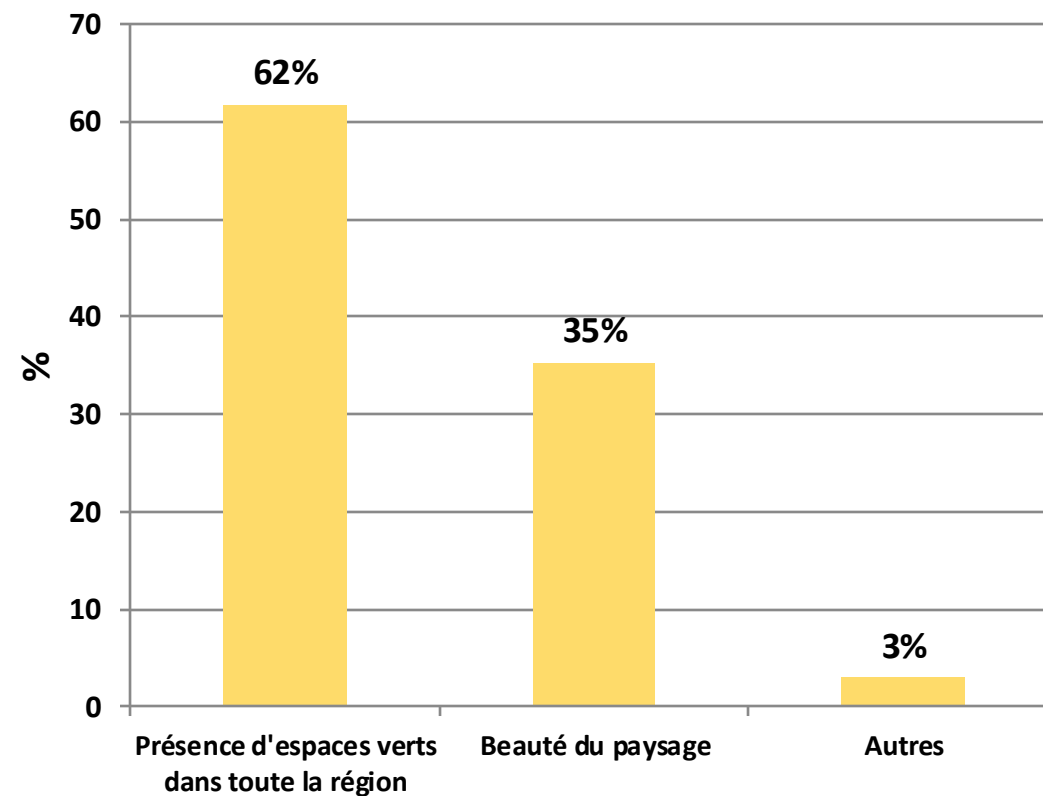


Impact (positif ou négatif) sur l'écosystème

Avez-vous remarqué un changement sur l'éco-système après l'utilisation d'eaux usées que ce soit positif ou négatif?



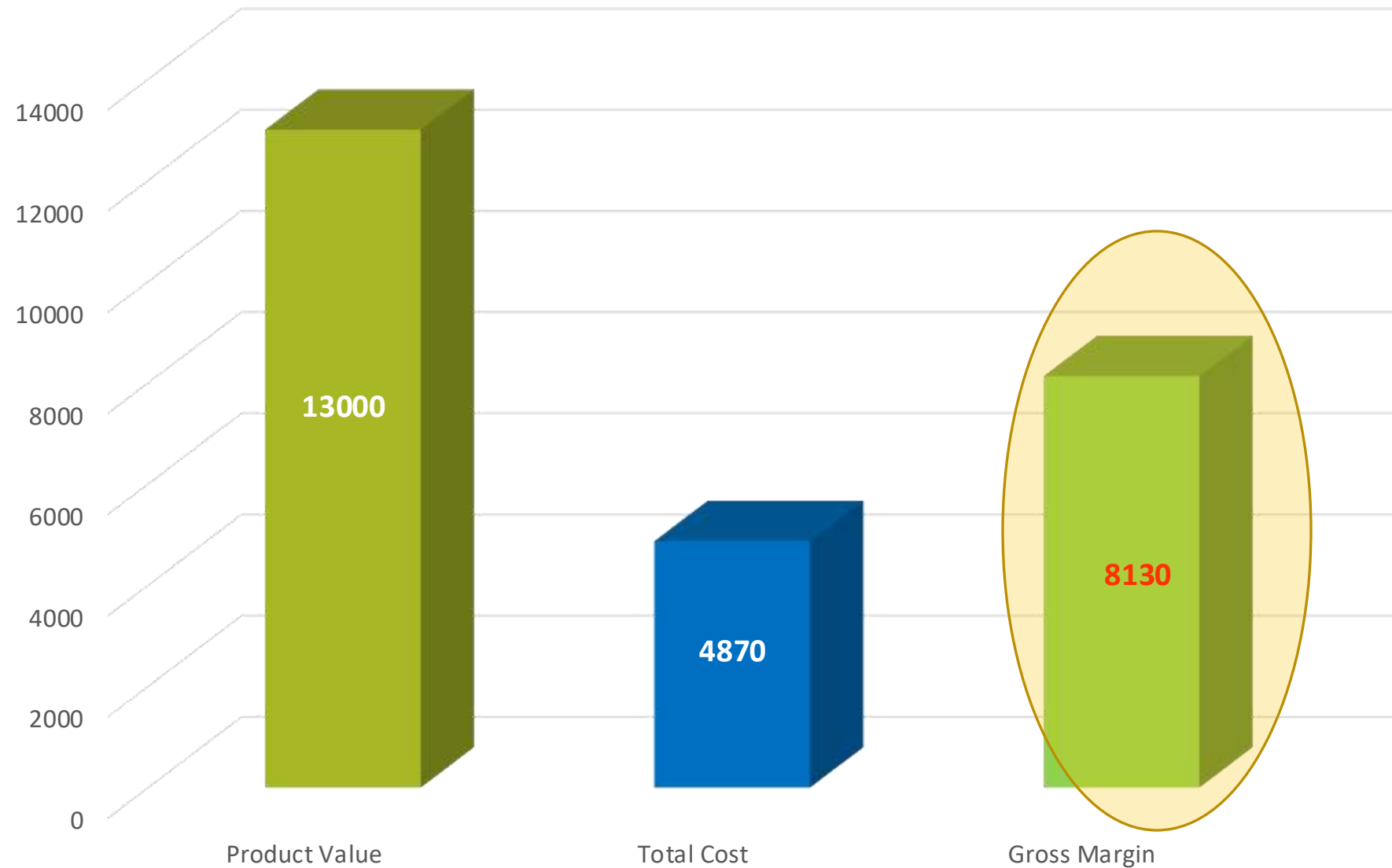
Indicateurs du changement positif



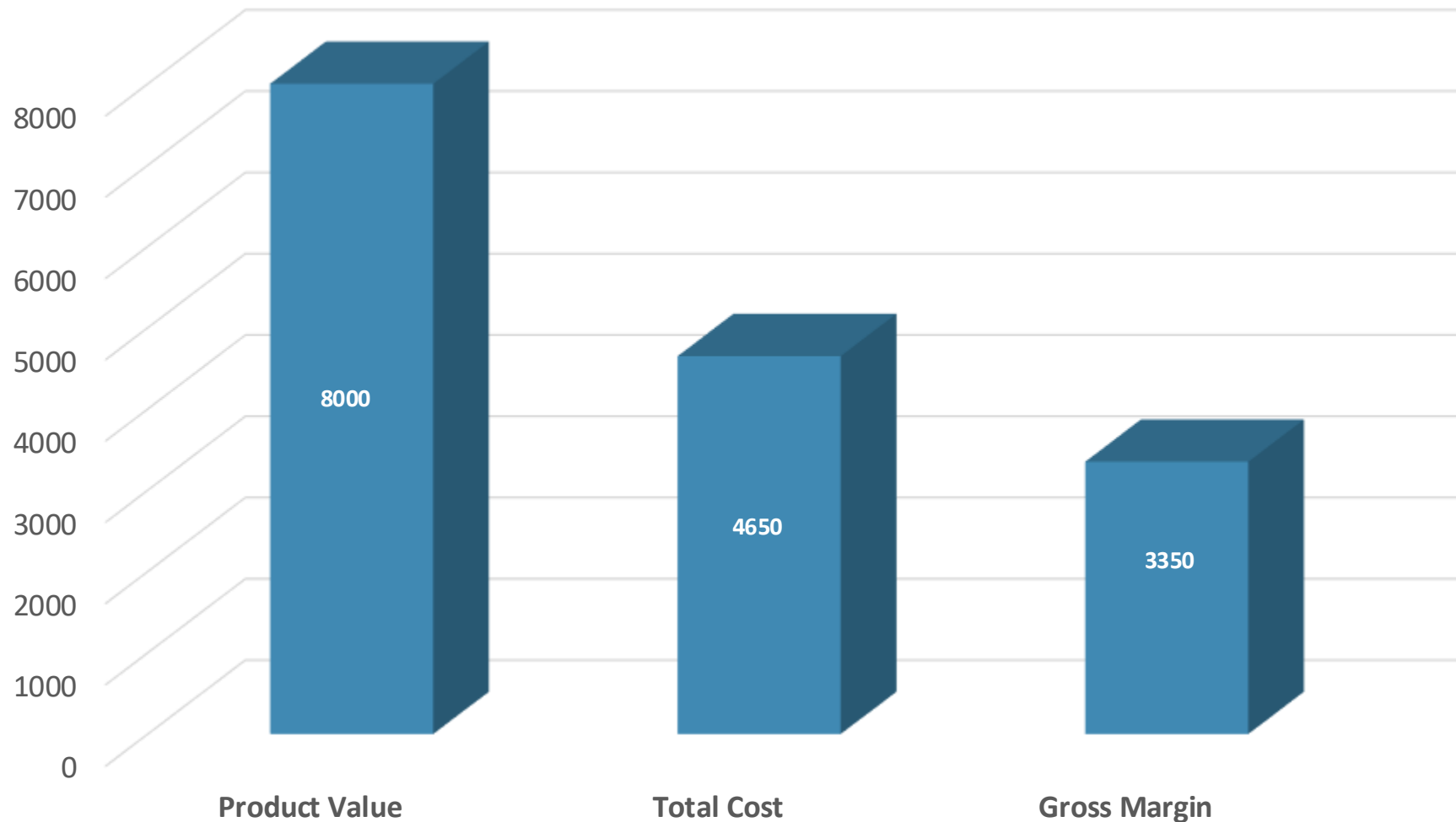
INDICATEURS ECONOMIQUES

- **Au niveau des exploitations**
 - **Au niveau du périmètre**
-

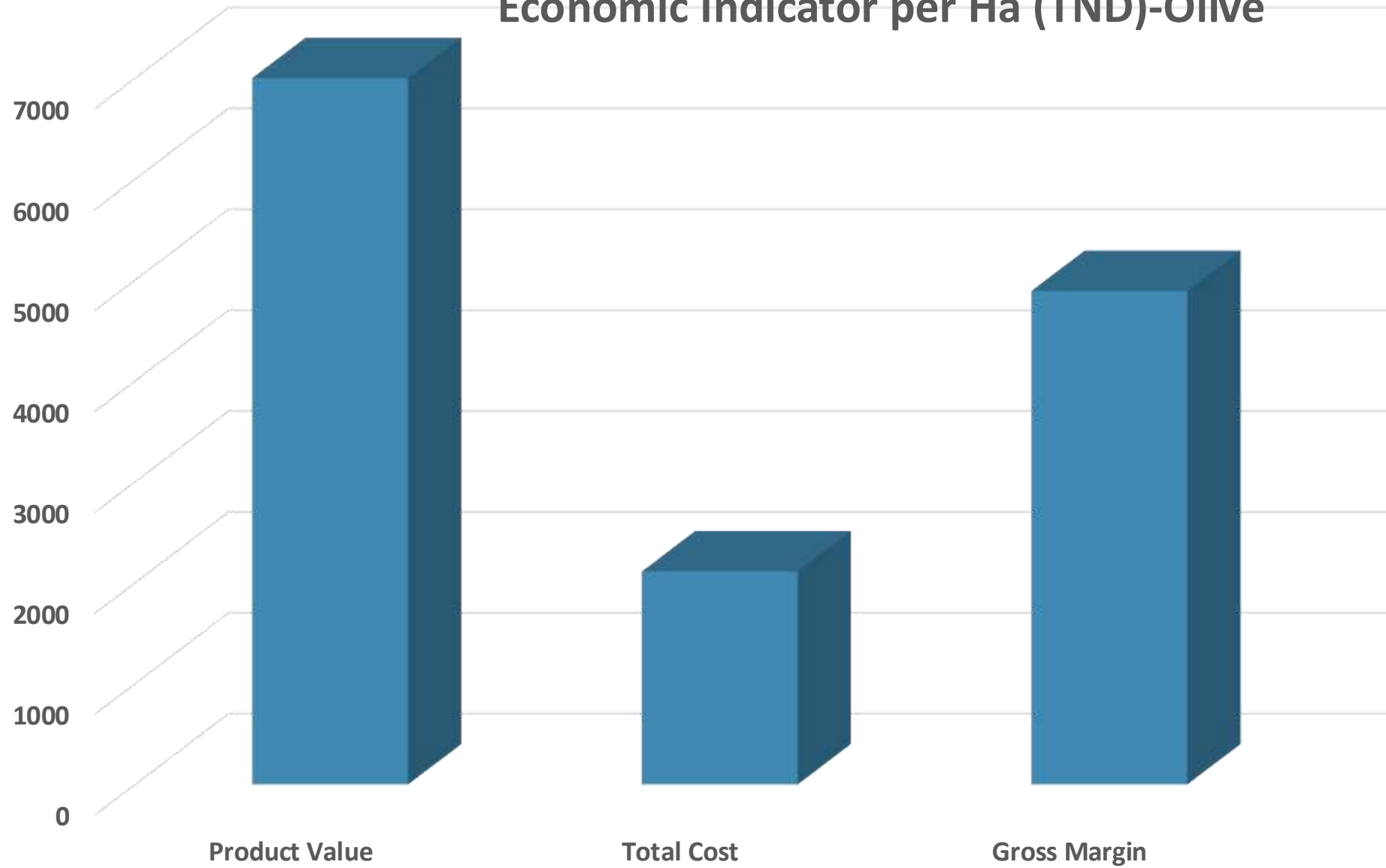
Economic indicators per Ha (TND)-Peaches



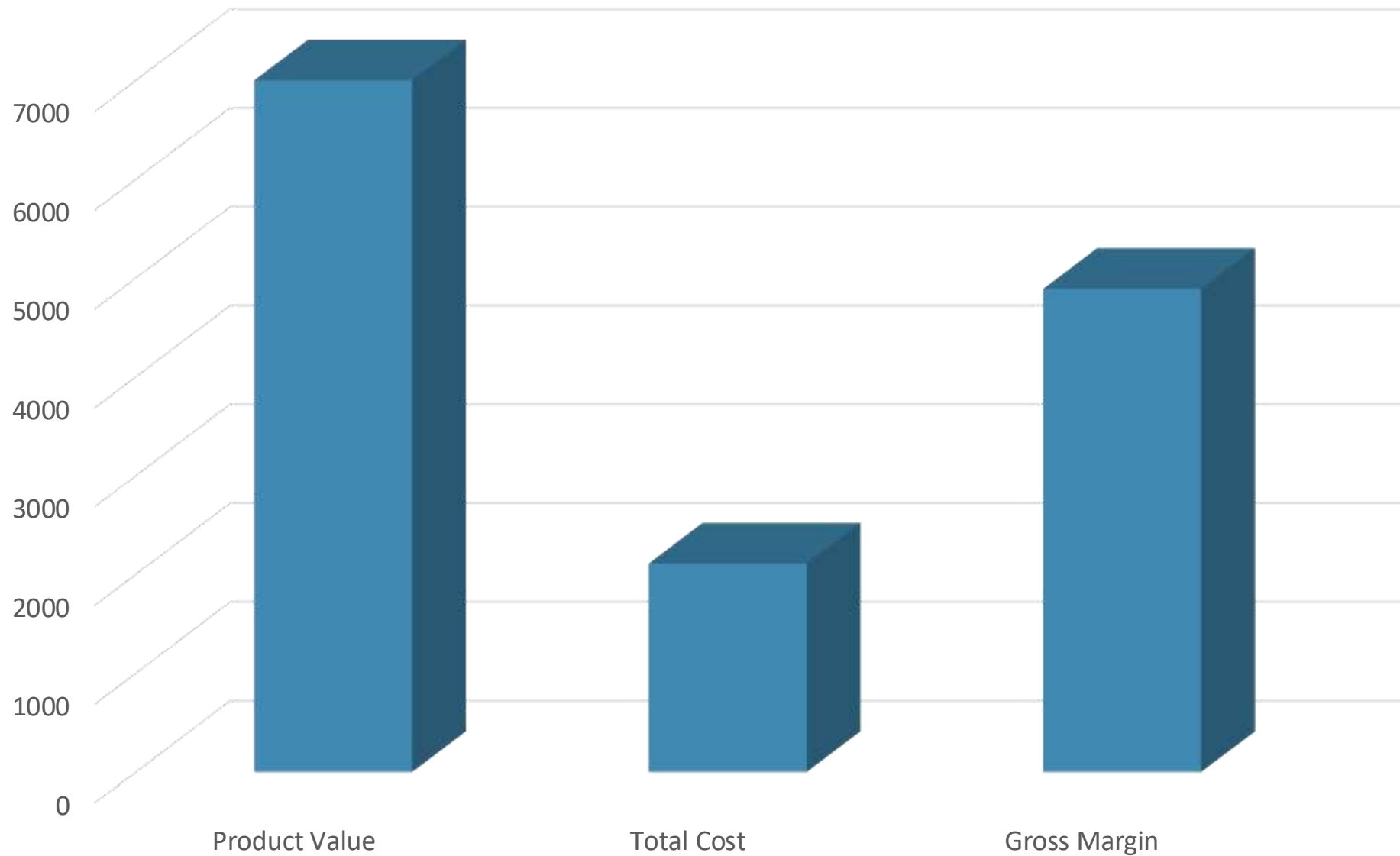
Economic indicator per ha (TND)-Grenadiers



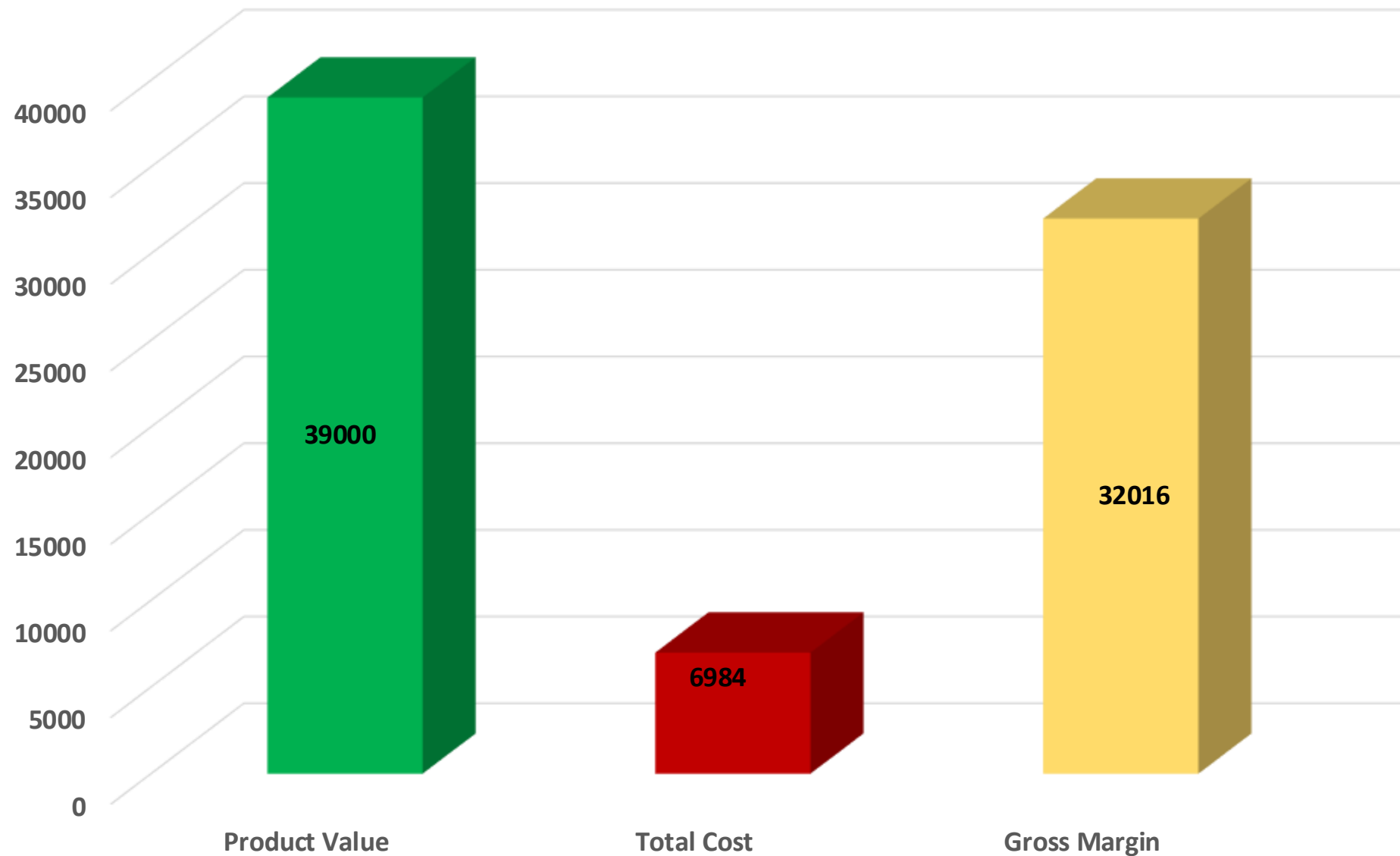
Economic Indicator per Ha (TND)-Olive



Economic Indicator per ha (TND)-Geranium



Economic Indicators per Ha (TND)-Association Geranium_Olive



Au niveau du périmètre: Analyse coûts –Bénéfices

Analyse coûts-bénéfices

- Une analyse coûts-bénéfices (ACB) a été menée sur l'utilisation des eaux usées traitées dans le périmètre de l'Ourdanine. Cette étude a pour objectif d'évaluer la rentabilité économique du projet en comparant ses coûts et ses bénéfices. Elle permet de quantifier et de traduire en valeur monétaire l'ensemble des impacts associés.

Les principaux éléments de cette analyse sont :

- L'estimation du **Coût Total** du traitement et de la distribution des EUT
- L'évaluation des gains économiques **directs** et **indirects** liés à l'utilisation des EUT dans le secteur agricole (emploi, fertilisants, pollution etc.)
- La détermination du rapport entre les **Bénéfices Totaux** et les **Coûts Totaux** pour mesurer la rentabilité du projet.

Analyse coûts-bénéfices

Parameters								
	Cost element	Indicator base	Nº Units	Units	TND/unit	Units	Total 10 ³ TND	
[1]	Reclamation treatment	Annual Equivalent Cost (AEC)	280000	m3	0,330	TND/m3	92,4	51,5%
[2]	Pumping	Annual Equivalent Cost (AEC)	280000	m3	0,292	TND/m3	81,8	45,5%
[3]	Total CO2 emissions	CO2 emitted for reclaimed water	28,0	tCO2eq	191	TND/t (CO2eq)	5,4	3,0%
[4] = [1+2+3]	Total Costs						179,51	
	Benefits-direct							
	Provisioning	Indicator base	Nº Units	Units	TND/unit	Units	Total 10³ TND	
[5]	Increased value in agriculture	GVA / Irrigated area	46,0	ha	11 724	TND/ha	538,9	39,2%
[6]	Increase in agricultural employment	Work Units (WU)	18,7	WU	6 885	TND/WU	129,0	9,4%
[7]	Decrease in fertilizer applied	Nitrogen in reclaimed water	14,6	t (N)	9000	TND/t (N)	131,0	9,5%
[8] = [5+6+7]	Total provisioning						798,9	
	Regulating	Indicator base	Nº Units	Units	TND/unit	Units	Total 10³ TND	
[9]	Reduction of diffuse water pollution	Nitrogen in reclaimed water	14,6	t (N)	920	TND/t (N)	13,4	1,0%
[10]	Decrease in CO2 emitted by fertilizers applied	CO2 emissions avoided	6,9	tCO2eq	191	TND/t (CO2eq)	1,3	0,1%
[11]	Net CO2 capture by total area with trees	Total tCO2eq captured	214,9	tCO2eq	191	TND/t (CO2eq)	41,0	3,0%
[12] = [9+10+11]	Total regulating						55,8	
[13] = [8+12]	Total Direct Benefits						854,7	
	Benefits-indirect	Indicator base	Nº Units	Units	TND/unit	Units	Total 10³ TND	
[14]	Multiplier GVA other sectors (non-agric)	Multiplier	0,8	--	538 939,74	TND	431,2	31,4%
[15]	GVA by WU other sectors (non-agric)	Jobs created (non-agric)	11,0	WU	8 095,50	TND/WU	89,1	6,5%
[16] = [14+15]	Total Indirect Benefits						520,3	
[17] = [13+16]	Total Benefits						1375,0	100%
[A]	BENEFIT/COST RATIO						7,7	

Benefit/Cost Ratio = 7,7

Les interviews sur les services éco systémiques

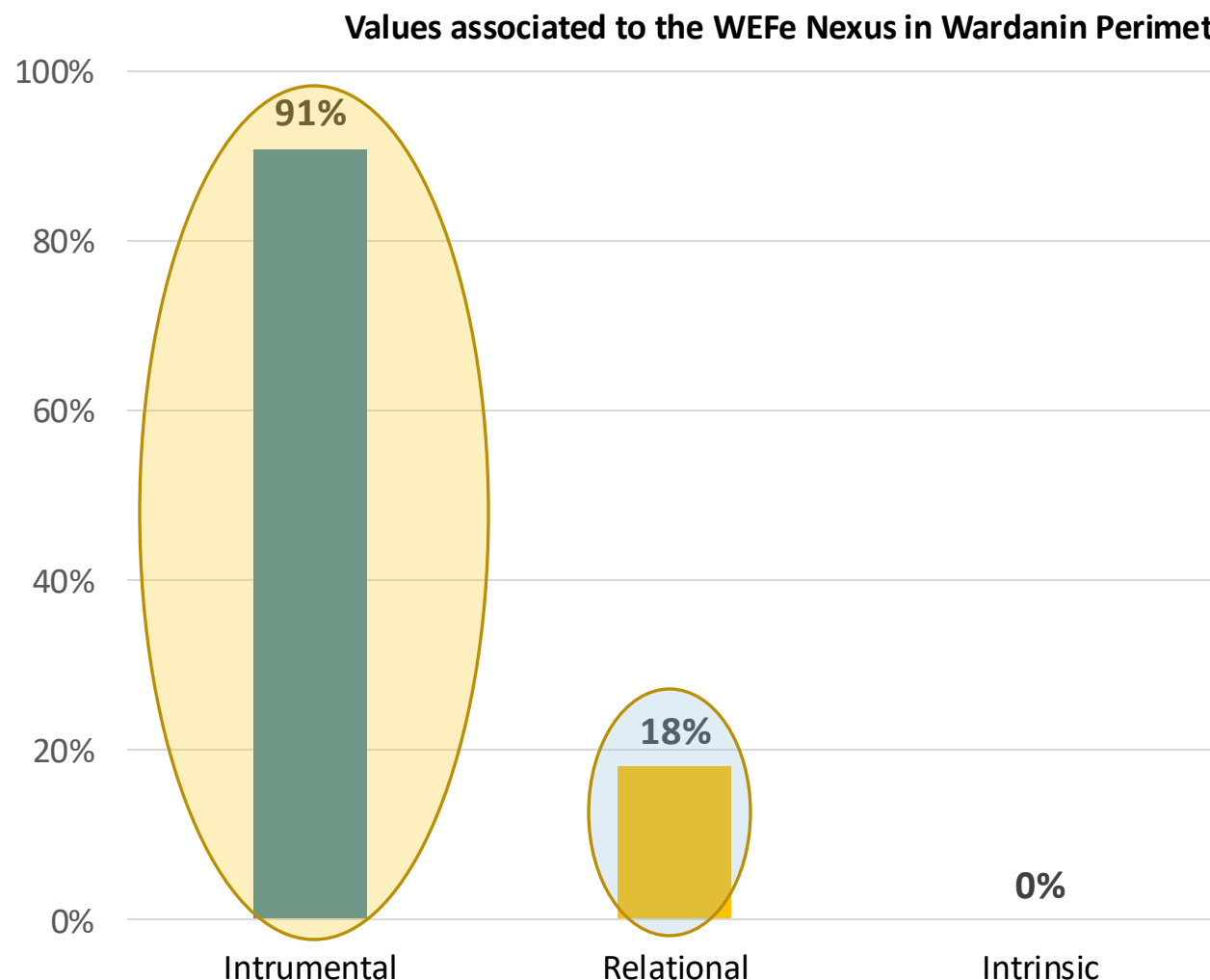
Création de valeur des biens non marchands au sein du Nexus



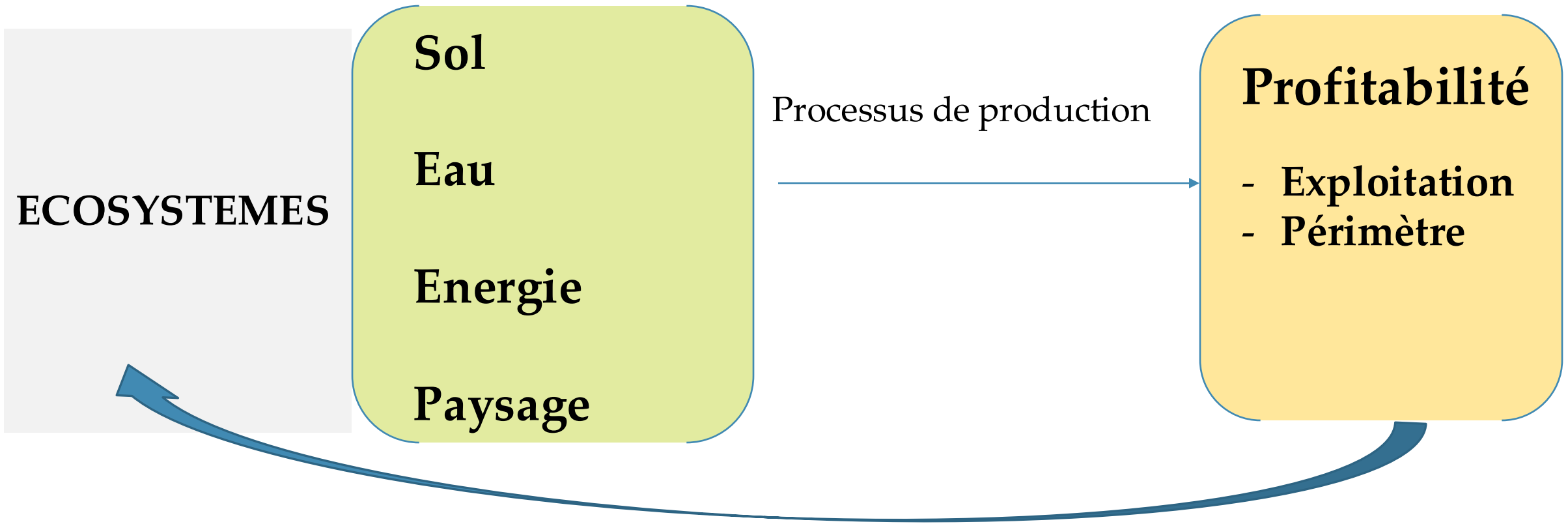
Objectif :

- Cette méthode vise à identifier et évaluer les différentes valeurs des relations entre l'homme et la nature, au-delà des aspects monétaires ou marchands du Nexus (Eau, Énergie, Alimentation, Écosystèmes). Elle met en lumière les bénéfices supplémentaires que le Nexus peut apporter à un contexte socio-écologique donné.
- L'enquête est menée auprès d'un échantillon de 11 personnes, comprenant principalement des agriculteurs. Les autres participants sont des membres de groupements de développement agricole et de la cellule de vulgarisation agricole.

- Focalisation dominante **sur les valeurs instrumentales: 91 %** des répondants soulignant le rôle pratique de l'eau, de l'énergie et des écosystèmes dans le maintien de l'agriculture, le soutien de la sécurité alimentaire et la garantie de la stabilité économique.
- Les **valeurs relationnelles** ont été reconnues par **18 %** des répondants, qui ont reconnu le lien entre les communautés locales et l'environnement naturel, en particulier dans le contexte des traditions agricoles et du développement local.
 - Cependant, ces valeurs relationnelles sont secondaires par rapport au rôle instrumental que jouent les ressources dans le soutien des moyens de subsistance et des activités économiques.
- Aucun répondant (**0%**) n'a identifié **de valeurs intrinsèques**, ce qui suggère que les ressources naturelles dans le périmètre sont majoritairement perçues à leurs utilités, où la valeur de l'eau, de l'énergie et des écosystèmes est comprise principalement en termes de fonctionnalité et de bénéfice direct pour les besoins humains.



IMPLICATIONS POUR LE DEVELOPPEMENT



La profitabilité est une condition sine qua non pour l'implémentation et la consolidation du WEFE Nexus

Profitabilité économique

Eau

- **Offre**
- **Coût/m³**

Energie

- **Sécuriser l'Offre**
- **Coût/KwH**

Pour consolider le NEXUS, le planificateur:



Eau

- **Augmenter l'offre**
 - Mobiliser davantage d'EUT pour le périmètre et/ou
 - Améliorer l'efficacité de l'EUT (Recherche, vulgarisation etc.)

Energie

- **Investir dans le PV**
 - Sécuriser l'Offre
 - Réduire le coût de pompage de l'eau

Merci de votre attention
