



Étude de préfiguration pour la mise en œuvre du projet Hauts de Provence Rhodanienne



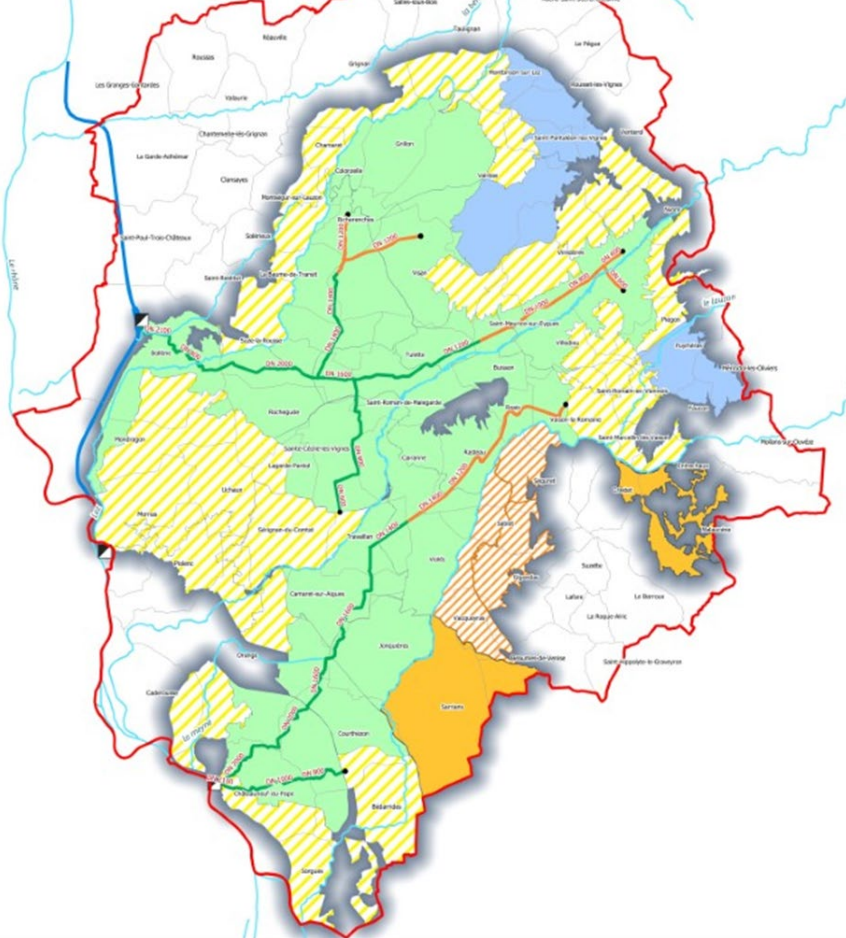
Présentation de l'Étape 3: Étude Économique 14 Juin 2024

Avec le soutien de:

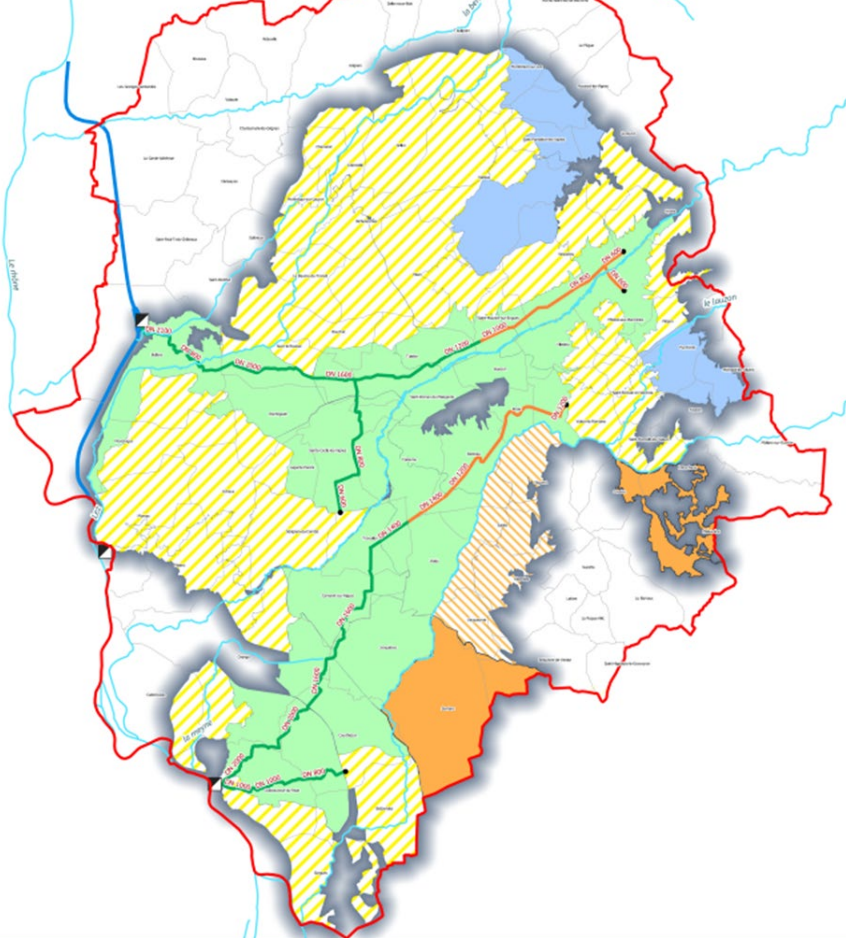


●●●●● Rappel des trois scénarios retenus pour l'Etape 3

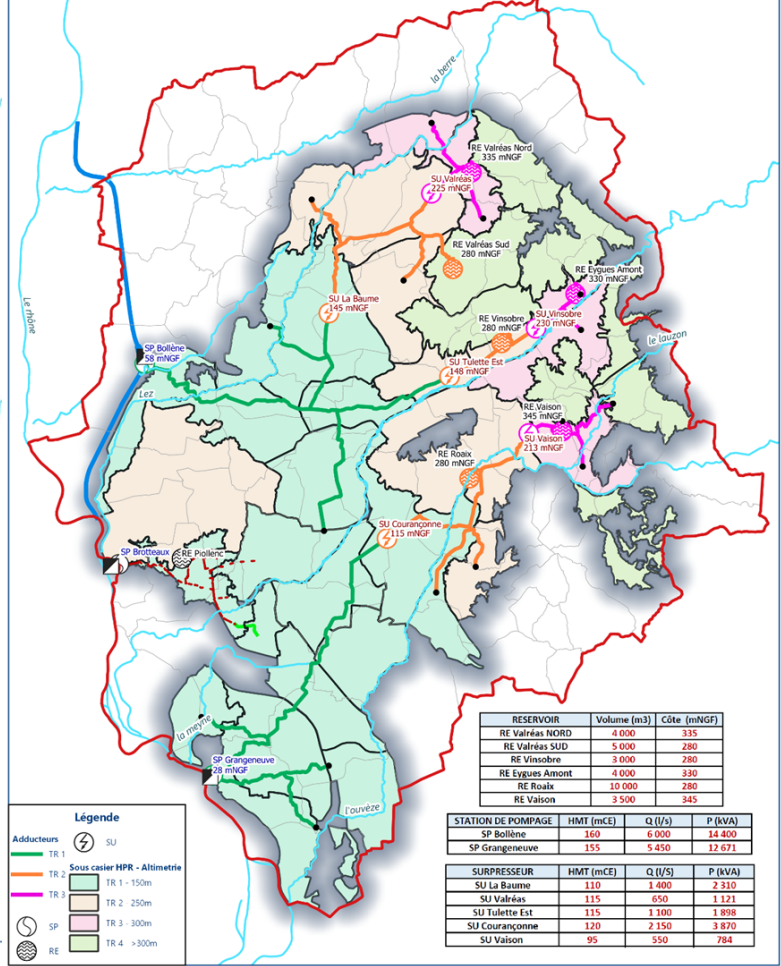
Scénario Optimisé A
22 243 Ha équipés



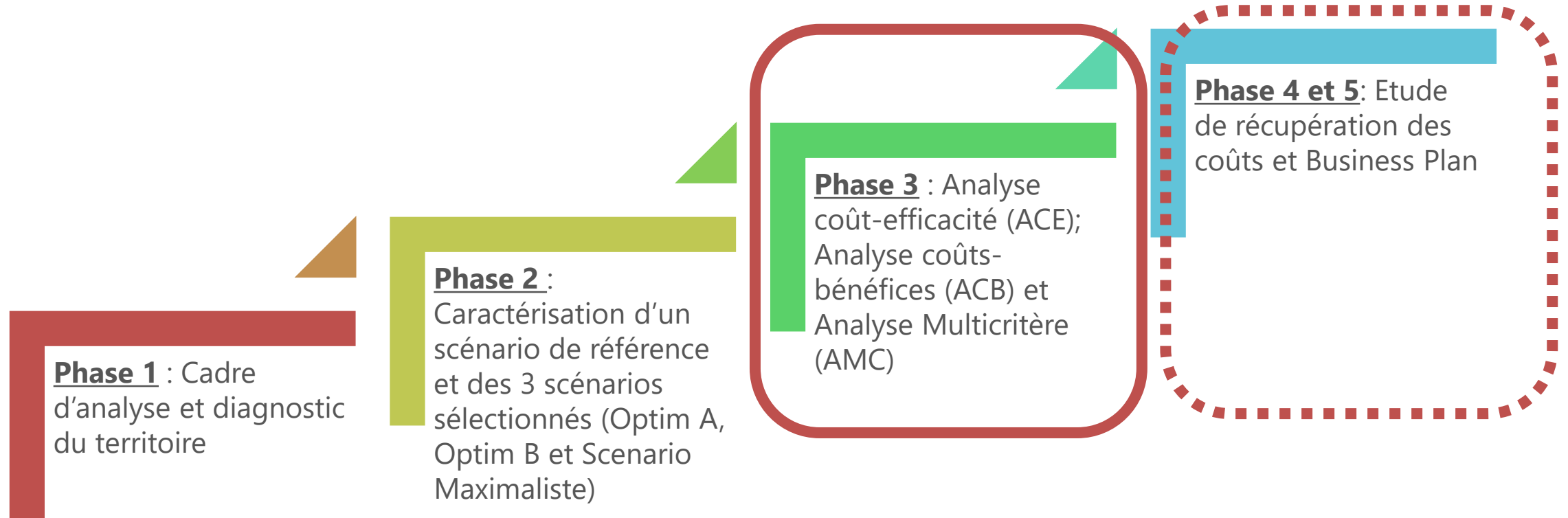
Scénario Optimisé B
17 346 Ha équipés



Scénario Maximal
40 138 Ha équipés



Rappel des Etapes de l'Analyse économique

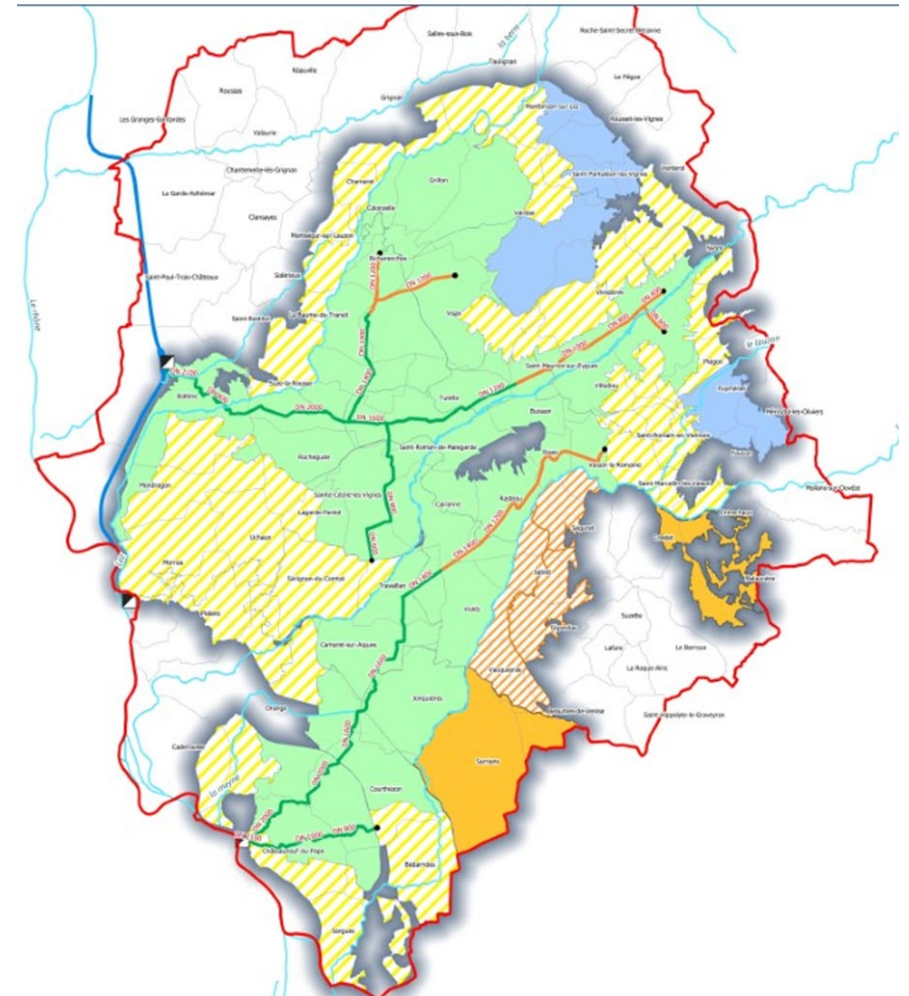


Analyse économique réalisée suivant la **méthodologie préconisée par l'Agence de l'eau**

Objectif de **fournir une aide à la décision**, en évaluant l'efficacité, la rentabilité économique et en qualifiant les différents impacts des scénarios. → rentabilité au sens du bien-être collectif ou utilité sociale, d'un projet.

Les Coûts d'Investissement et de Fonctionnement à considérer dans les analyses

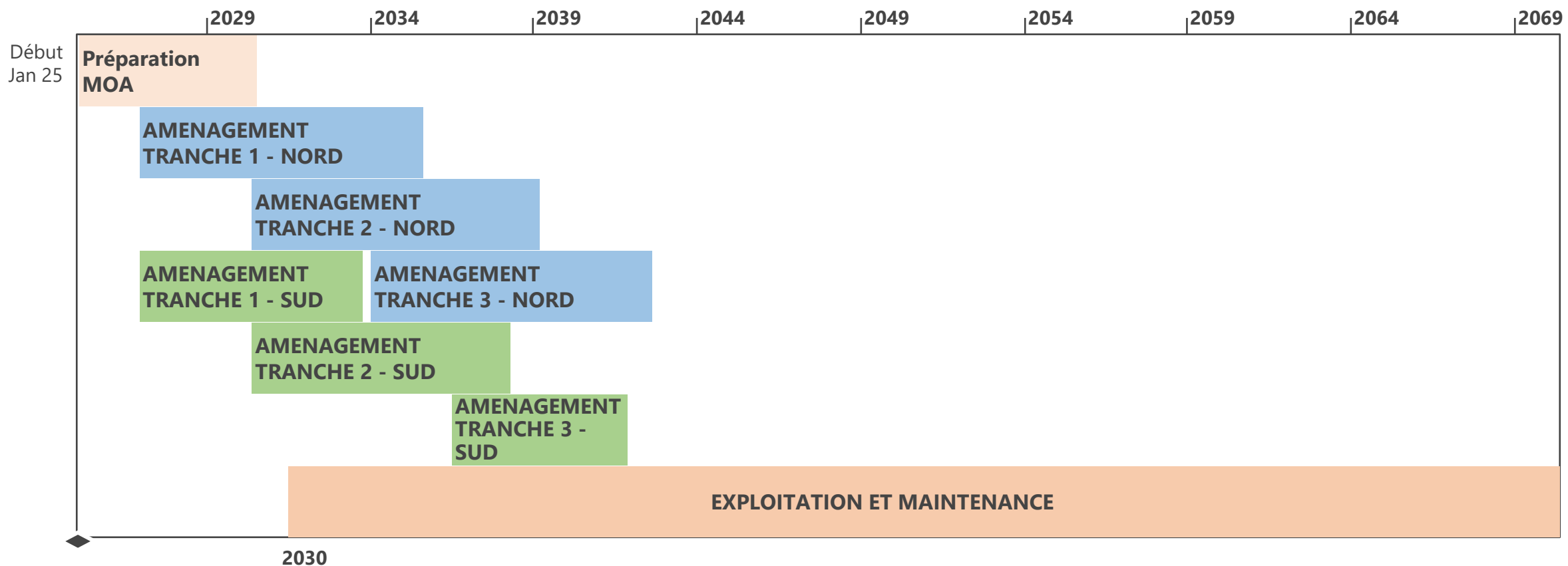
1. Investissement des Adductions Nord et Sud
2. Investissement des Réseaux de distribution sur les sous-casiers
3. Investissements des projets Durance générant les économies d'eau et le Transfert Ouvèze Ventoux
4. Dépenses de fonctionnement: Energie – Opération – Maintenance
5. Déduction des projets modernisés dans HPR Phase 1 – projets locaux de modernisation des ASA



Coût d'investissement [M €]

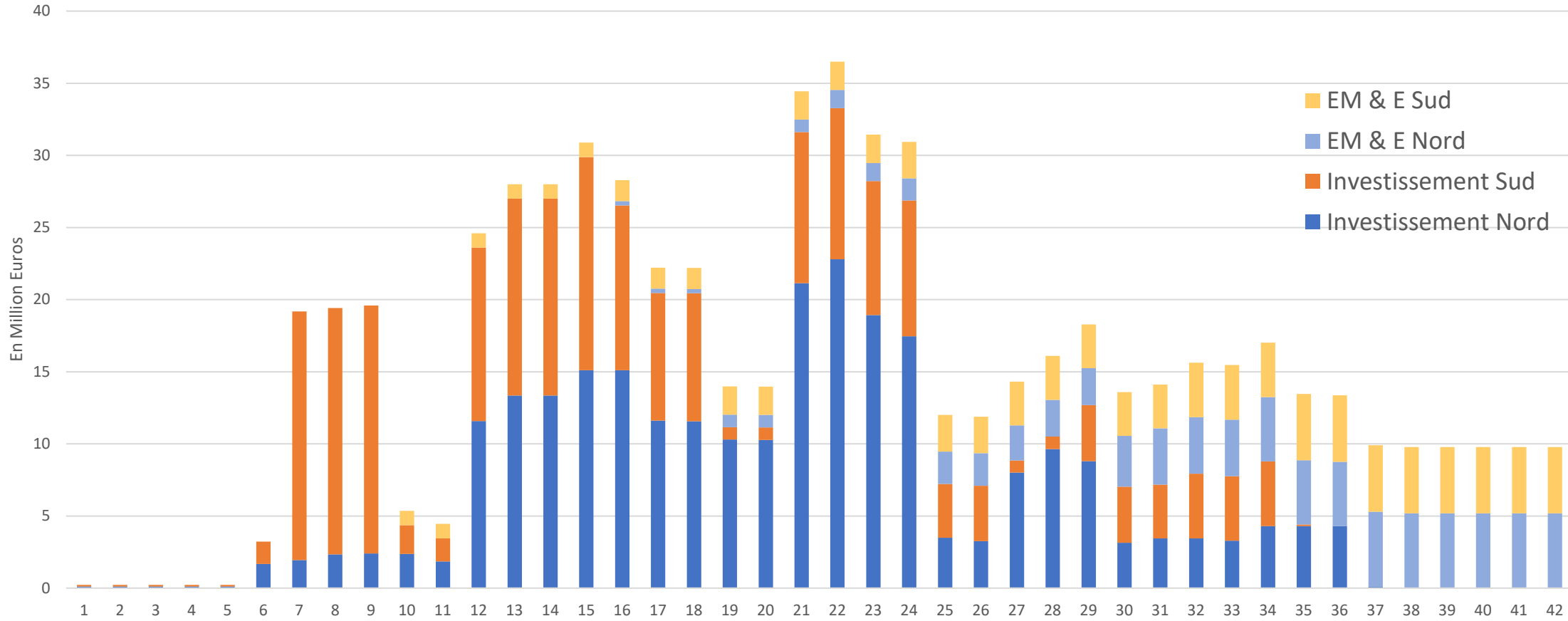
	Scénario A	Scénario B	Scénario Maxi
Coût d'investissement [M €]	481,4	393,4	781

Phasage de l'aménagement et de l'accès à l'eau



Investissements – Scénario A

INVESTISSEMENT ET FONCTIONNEMENT



Bénéfices directs, indirects et induits du Projet

Bénéfices Directs

Bénéfices	Valorisation économique
Volumes d'eau substitués ZRE/ZPR	Quantitative : volume [m3]
Valorisation agroéconomique	Quantitative : [€] <i>A partir des assolements et des marges brutes</i>
Emplois Agricoles	Quantitative : [€] <i>A partir du Nb d'emplois (ETP/ha) valorisé au SMIC chargé</i>
Emplois liés aux travaux	Quantitative : Nombre d'emplois

Bénéfices Indirects

Bénéfices	Valorisation économique
Filières Amont Aval	Qualitative : Discussion en entretien de l'impact du projet sur le territoire
Environnement	Qualitative : Discussion de l'impact du projet sur le territoire
Incendie	Qualitative : Discussion de l'impact du projet sur le territoire

Bénéfices Induits

Bénéfices	Valorisation économique
AEP	Qualitative : Discussion de l'impact du projet sur le territoire
Tourisme	Quantitative : Nombre de nuitée

Résultats Analyse Coût Efficacité

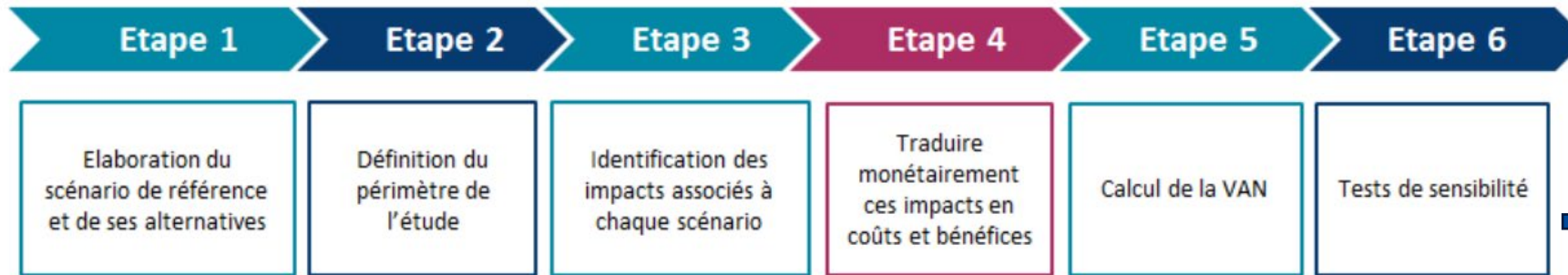
Indicateur économique	Description de l'indicateur
Analyse Coût-Efficacité	$\frac{\text{Coûts d'investissement (en €)}}{\text{Volumes concernés par l'option (en m3)}}$

	Scenario A	Scenario B	Scenario Maxi
Coût d'investissement (M€)	481,4	393,4	781,0
Volumes substituables* cumulés sur 30 ans (Mm3)	530,8	501,5	596,6
Ratio global - volumes substitués totaux (€/m3)	0,91	0,78	1,33
Volumes substituables* ZRE/ZPR cumulés sur 30 ans (Mm3)	440,6	419,3	463,6
Ratio global - volumes substitués ZRE/ZPR (€/m3)	1,09	0,94	1,71

*Volumes substituables sans les volumes issus de la modernisation des ASA

Le scénario le plus efficace du point de vue des volumes substituables est le Scénario B.
 Enveloppe totale des Volumes substituables en ZRE/ZPR: 29,51 Mm3

Analyse Coût Bénéfice



Critère à faire varier	Test
Coût d'investissement	+/- 10%
Changement climatique	Chronique année sèche/normale plus sévère
Coût de l'énergie	Actuel : 0,07 €/kWh autres hypothèses à 0,1; 0,15; et 0,2 €/kWh
Dégradation des marges brutes	Limitée/Accentué

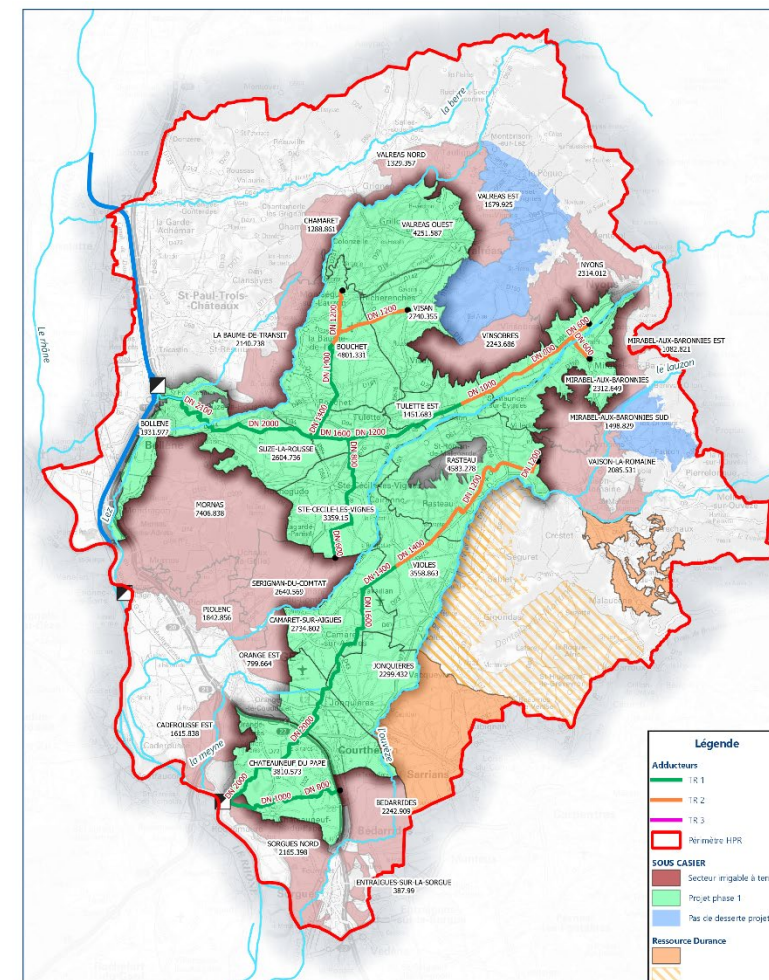
Hypothèses d'évolution des marges et de l'assolement de chaque scénario, selon la sécurisation de l'accès à l'eau.

Bénéfices directs	Valorisation économique
Volumes d'eau substitués ZRE/ZPR	Quantitative : volume [m3]
Valorisation agroéconomique	Quantitative : [€]
Emplois Agricoles	Quantitative : [€]
Emplois liés aux travaux	Quantitative : Nombre d'emplois

Indicateur économique	Description de l'indicateur
Analyse Coût Bénéfice (ACB) : VAN (Valeur nette actualisée)	$VAN = -I + \sum_{i=1}^{40} \frac{1}{(1 + ri)^i} (Bi - Ci)$
Analyse Coût Bénéfice (ACB) : TRI (Taux de rentabilité interne)	le TRI donne le taux d'actualisation auquel la VAN s'annule

Caractérisation du scénario de référence (sans projet) et des trois scénarios Avec Projet : Définition du périmètre de l'étude

Nom de la Zone	Description	SAU (surface agricole)
Zone HPR	Emprise des 81 communes HPR	70 000 ha
<i>Dont Zone Hors Potentiel Hydraulique</i>	Superficies hors de la zone potentiel hydraulique, autres que les 42 sous casiers potentiellement desservis par les projets. Leur évolution sera la même Avec ou Sans Projet	6 340 ha
<i>Dont Zone de Potentiel Hydraulique</i>	Emprise des 42 sous-casiers potentiellement desservis par les différents projets (selon scénario)	63 660 ha
<i>Dont hors Zone Scénario A</i>	Casiers non concernés par le Scénario A	25 415 ha
<i>Dont Zone Scénario A</i>	Emprise des 22 sous-casiers concernés par le scénario A	38 245 ha
<i>Dont Zone Non Equipée/ Non Irrigable par le Projet</i>	Secteurs non équipés par le Scénario A (Branche Nord ou Sud), pas irrigables par le Projet, mais potentiellement irrigables par autre source (hors ZRE/ZPR)	16 002 ha
<i>Dont Zone Equipée/ Irrigable par le Projet</i>	Secteurs équipés par le Scénario A (Branche Nord ou Sud), potentiellement irrigables par le Projet	22 243 ha



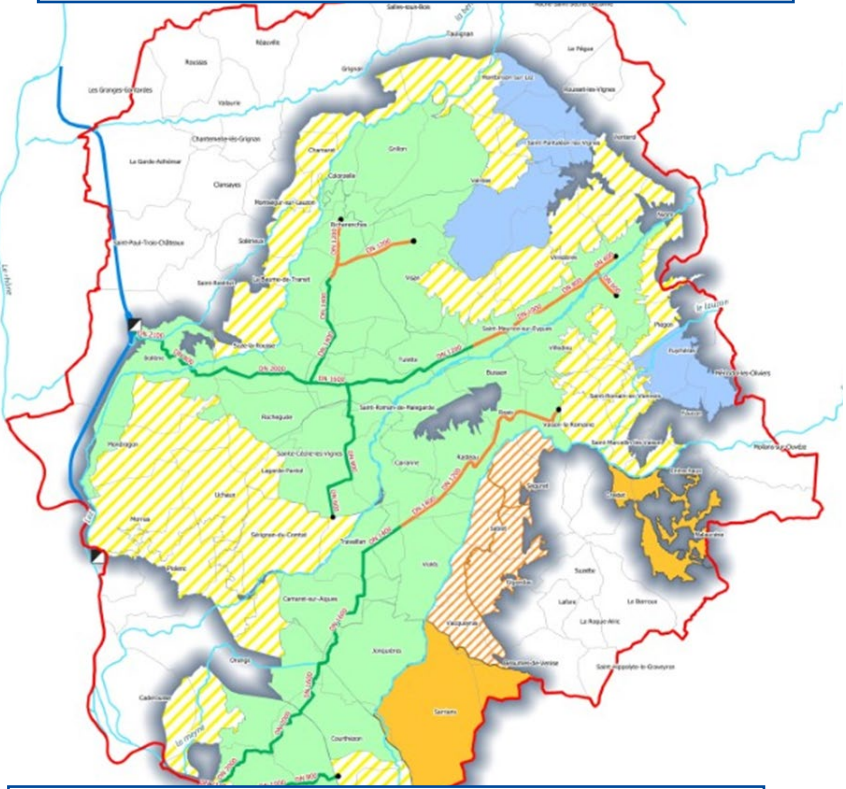
Etude de préfiguration HPR
Solutions deux sources optimisées A, avec surfaces et noms des sous casiers
N° : 2023_01_06-84 - A
Code Affaire : Numéro : Indice :
Référence fichier : X14-FRD_FRANCE2023_01_06-84-AMO-HPR - Préfiguration\? CARTEPLAN:Etude-AMO-HPR.qgz

Dessiné par : L. BURLE - Vérifié par : J. TIGNÉ
Référence fichier - Etude-AMO-HPR.qgz
CANAL CALVADOS HPR SID SCP

On s'intéressera à l'évolution du territoire sur l'ensemble de la **Zone de Potentiel Hydraulique** de 63 660 ha, en situation sans projet et en situation avec Projet (Sc. A, Sc. B et Sc. Maxi).

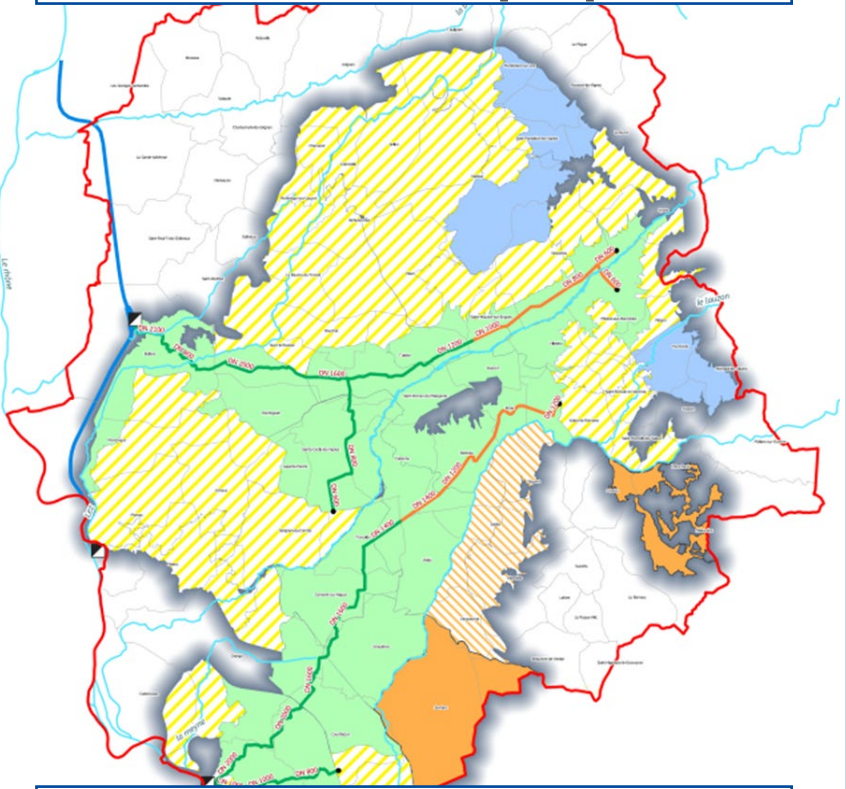
●●●● Périimètre de l'étude 63 660 ha

Scénario Optimisé A
22 243 Ha équipés



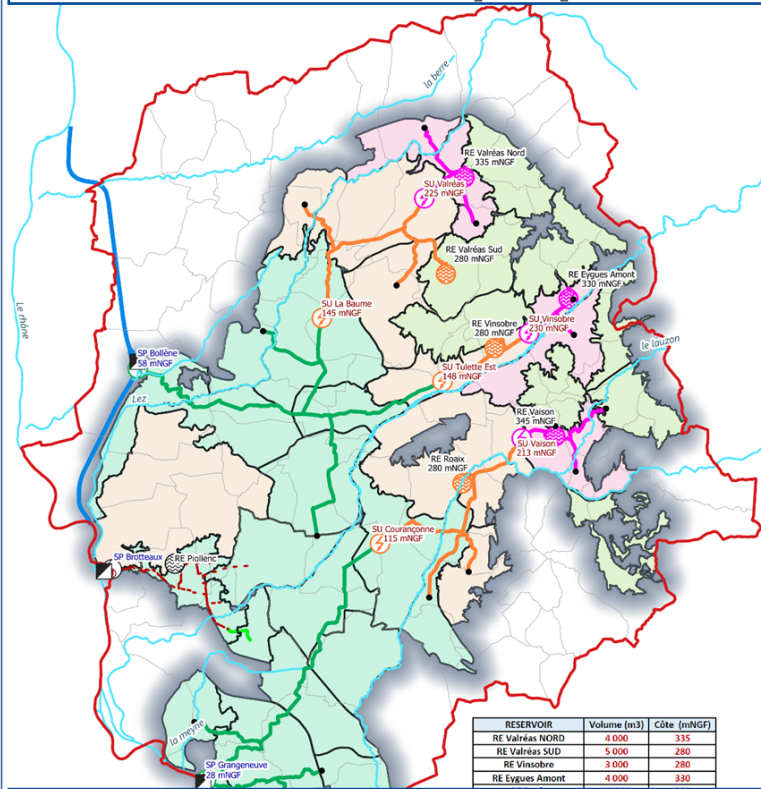
41 417 ha non équipés -> 22% peuvent avoir un accès à l'eau non garanti par HPR (ASA)

Scénario Optimisé B
17 346 Ha équipés



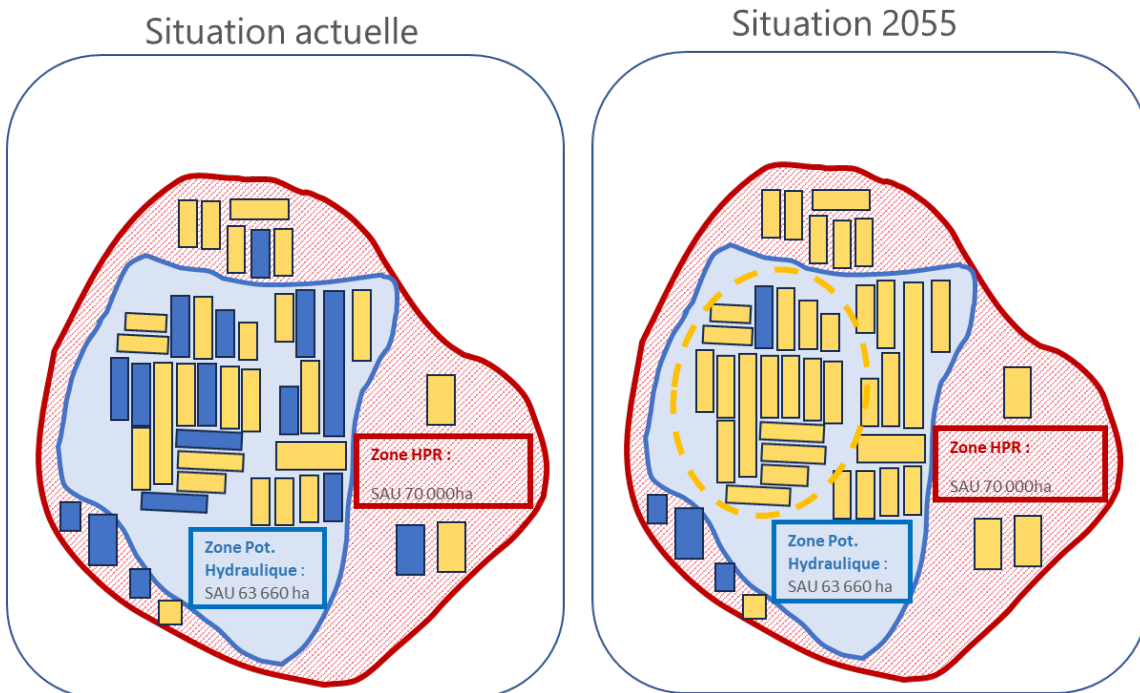
46 314 ha non équipés -> 21% peuvent avoir un accès à l'eau non garanti par HPR (ASA)

Scénario Maximal
40 138 Ha équipés

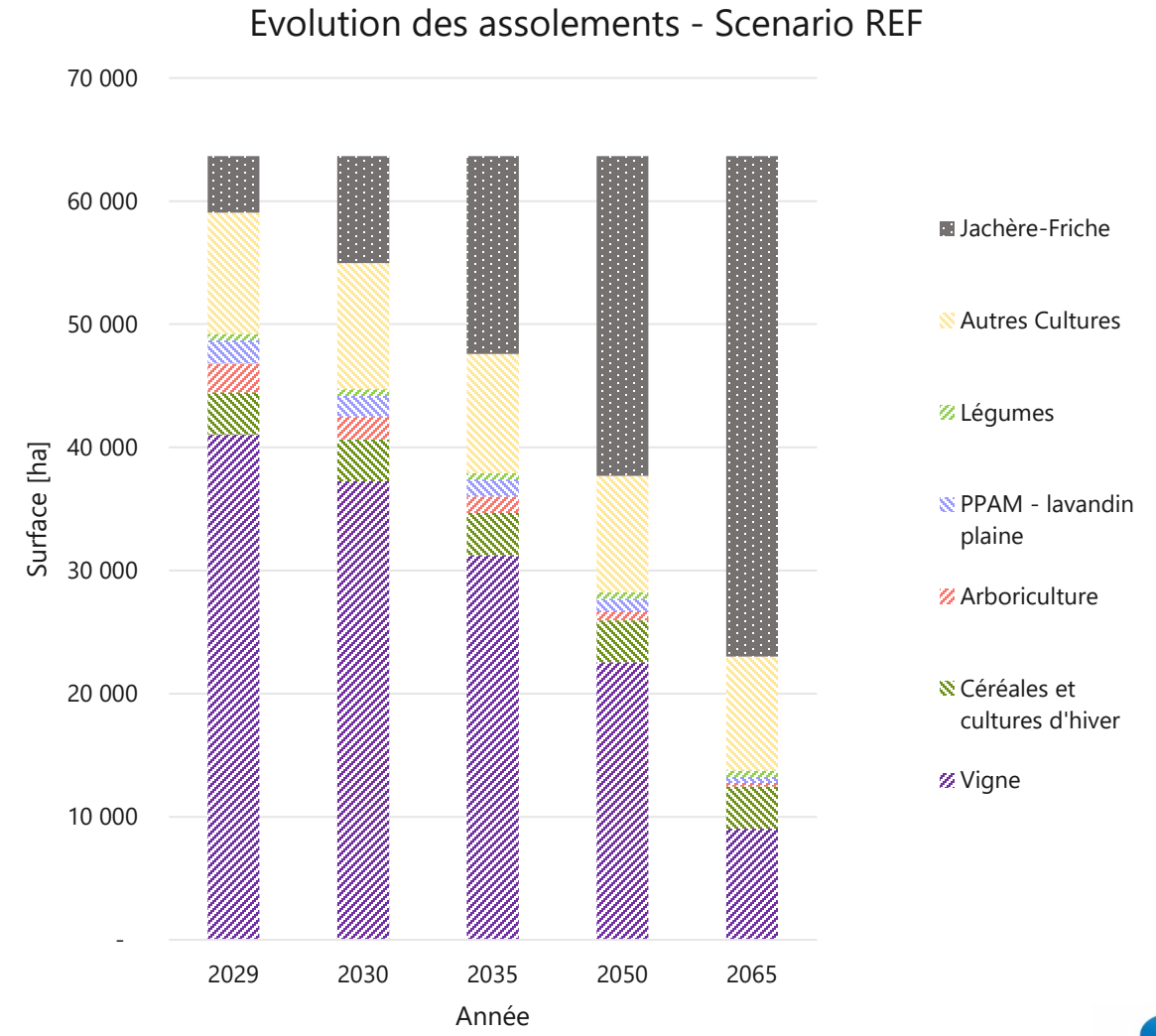


23 522 ha non équipés -> 22% peuvent avoir un accès à l'eau non garanti par HPR (ASA)

● ● ● ● ● Caractérisation du scénario de référence (sans projet) et des trois scénarios Avec Projet :
Evolution du territoire – Scénario Sans Projet

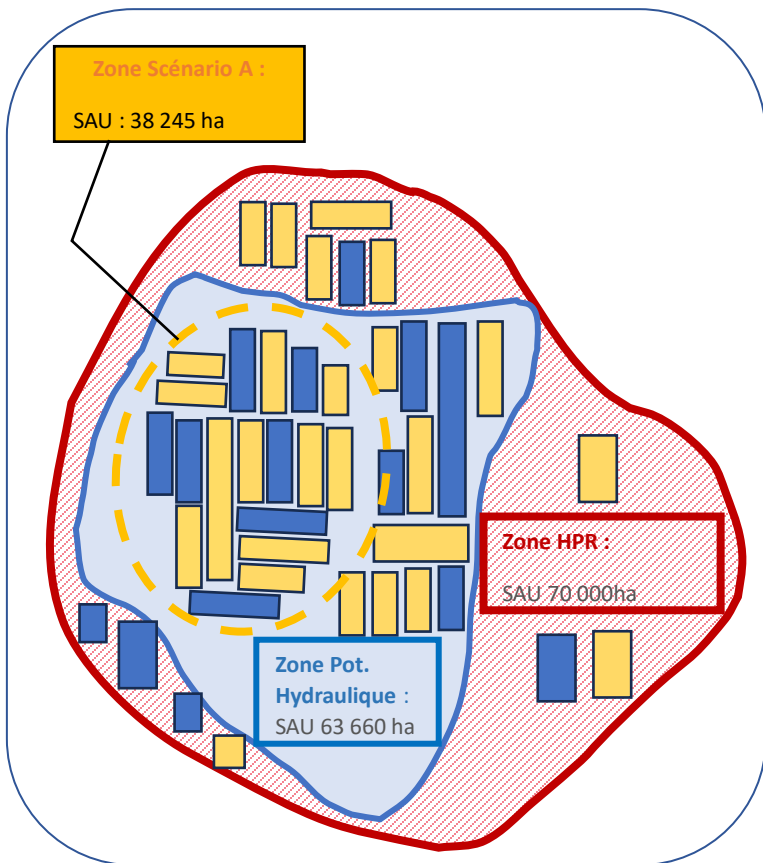


Restriction des prélèvements ZRE/ZPR
 → diminution des surfaces irrigables

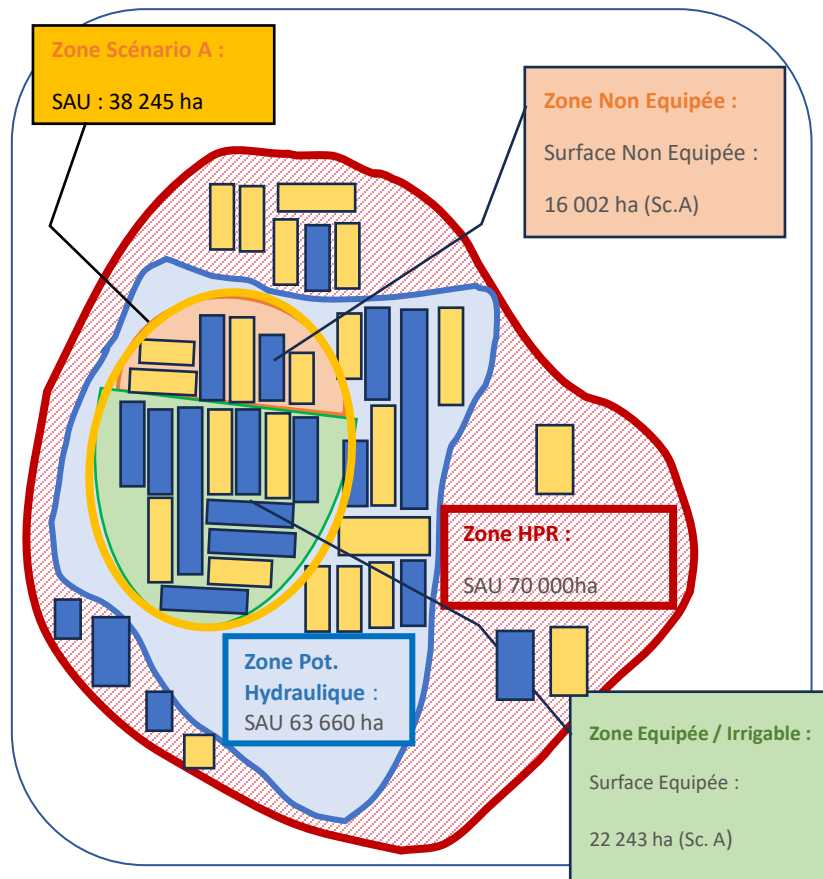


Caractérisation du scénario de référence (sans projet) et des trois scénarios Avec Projet : Evolution du territoire – Scénario Avec Projet A

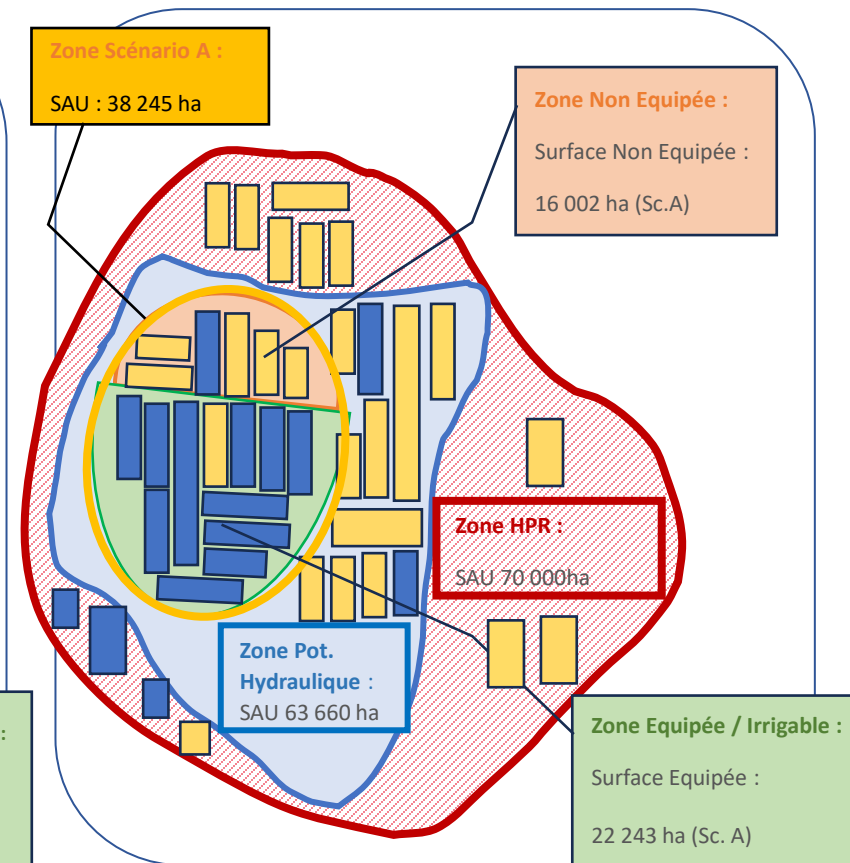
Situation actuelle



Situation 2035



Situation 2055



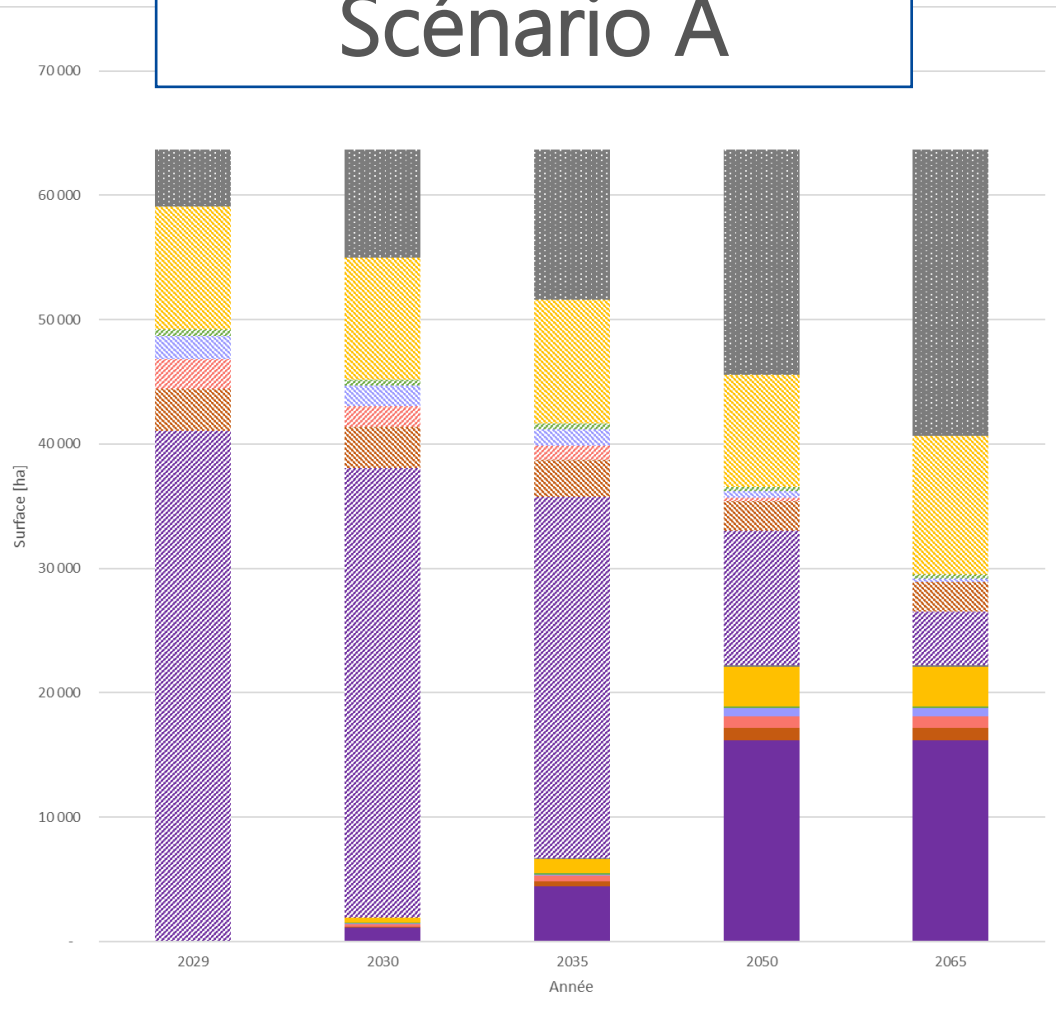
Restriction des prélèvements ZRE/ZPR

→ Diminution des surfaces irrigables dans les zones non équipées/ non irrigables

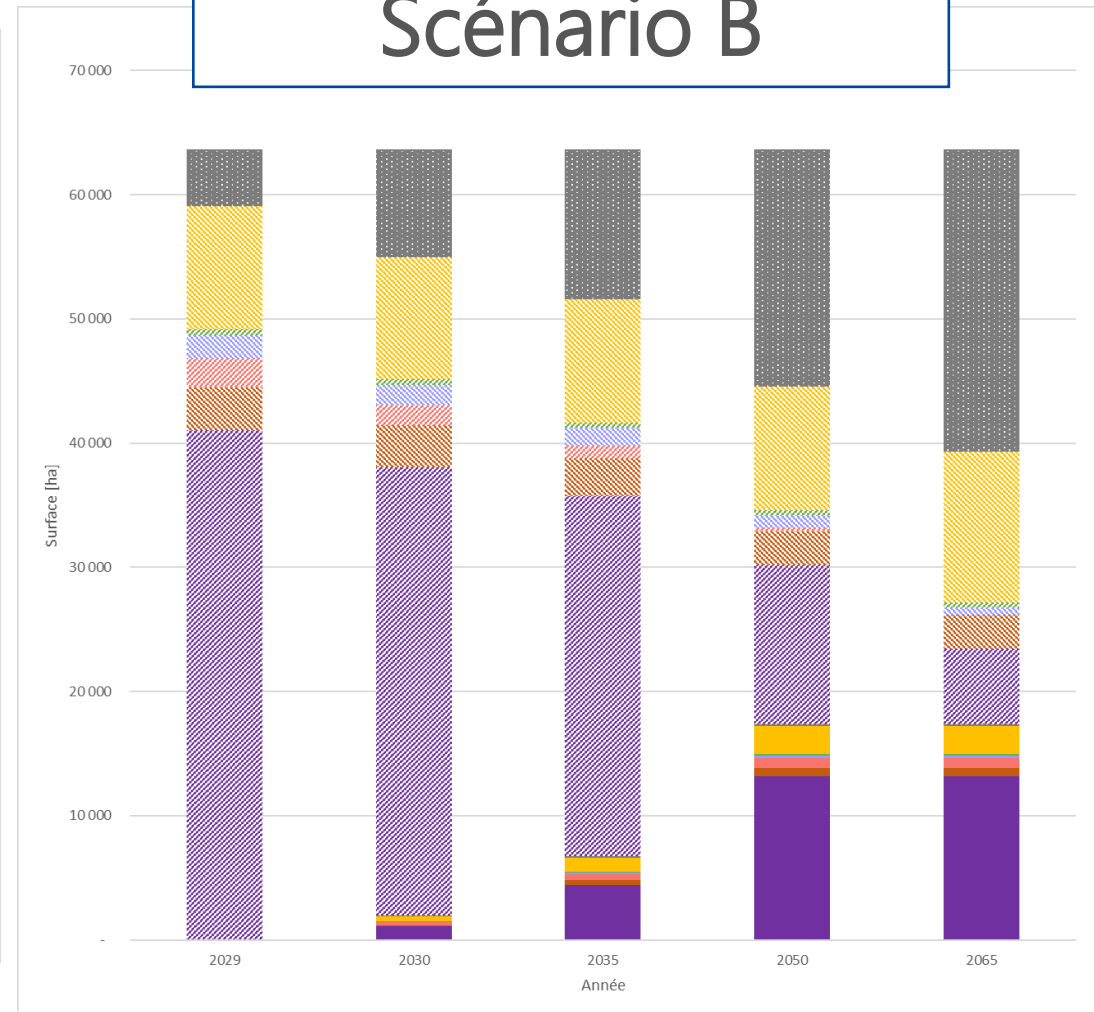
→ Augmentation puis Maintien des surfaces irrigables dans les zones sécurisées par le projet (ou zone hors ZRE/ZPR)

●●●● Evolution des surfaces et assolements pour chaque scénario

Scénario A

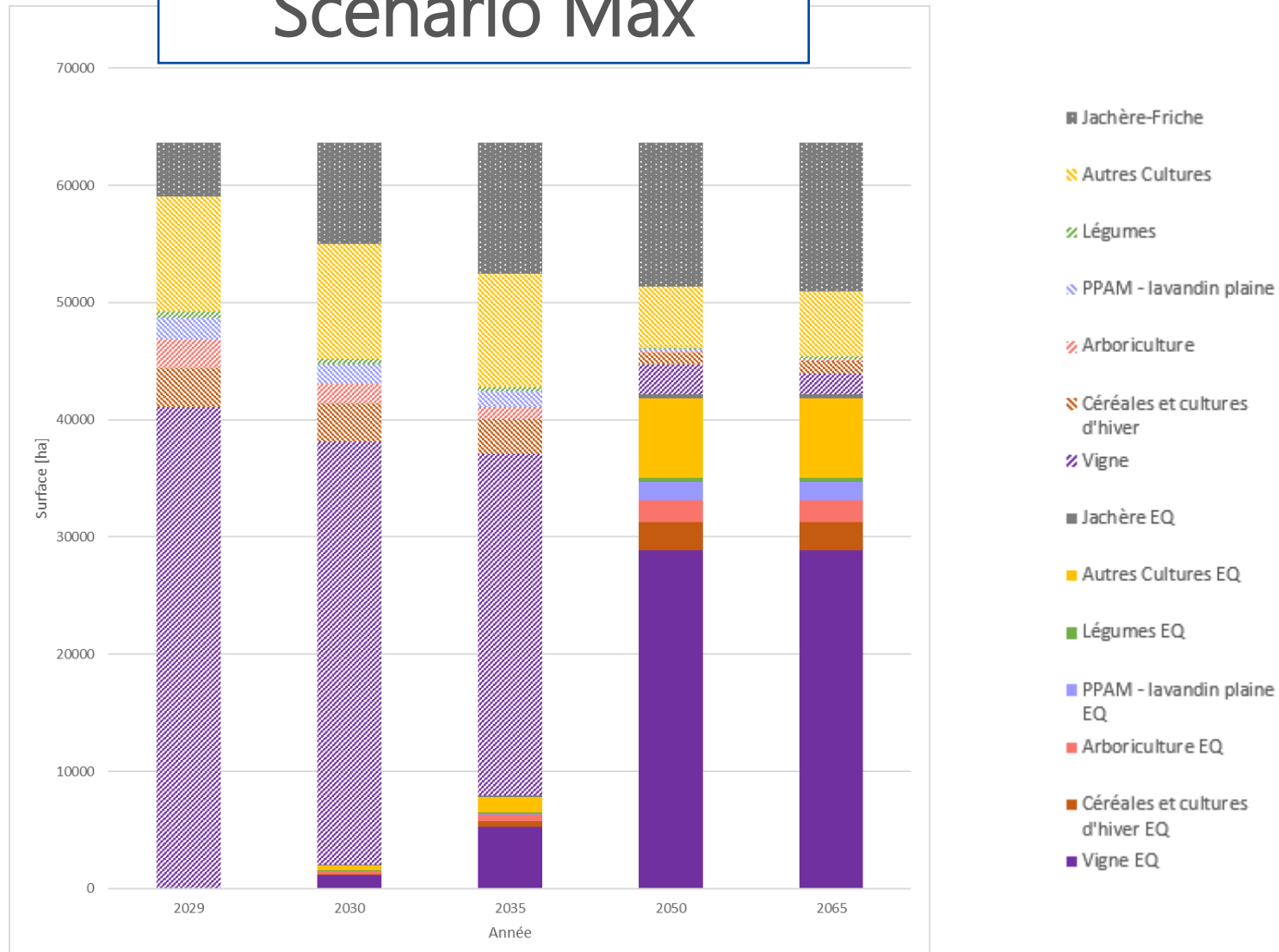


Scénario B



●●●● Evolution des surfaces et assolements pour chaque scénario

Scénario Max



Valorisation Agroéconomique – Marges Brutes proposées et amendées par les experts des Chambres d'Agriculture

Marge brute [€/ha]			
2022	Non irrigué	Irrigué	Source
Vigne AOP	3 825	5 009	Estimation avec Données chambres Agri 2015
Vigne IGP	3 668	4 782	Estimation avec Données chambres Agri 2015
Céréales et cultures d'hiver	593	670	Estimation avec Données chambres Agri 2015
Maïs		573	CerFrance 2015-2018
Oliveraies	3 808	7 933	Echange Chambres Agri
Arboriculture		4 738	Echange Chambres Agri
PPAM	600	1 400	Echange Chambres Agri
Maraîchage		10 760	RICA 2023
Prairies - Fourrage	515	1036	Estimation avec Données SCP 2016
Autres Cultures (Divers, protéagineux, fibre)	656	1 375	Estimation avec Données chambres Agri 2015
Tournesol	400	650	Echange Chambres Agri
Truffier	2 030	2145	Echange Chambres Agri

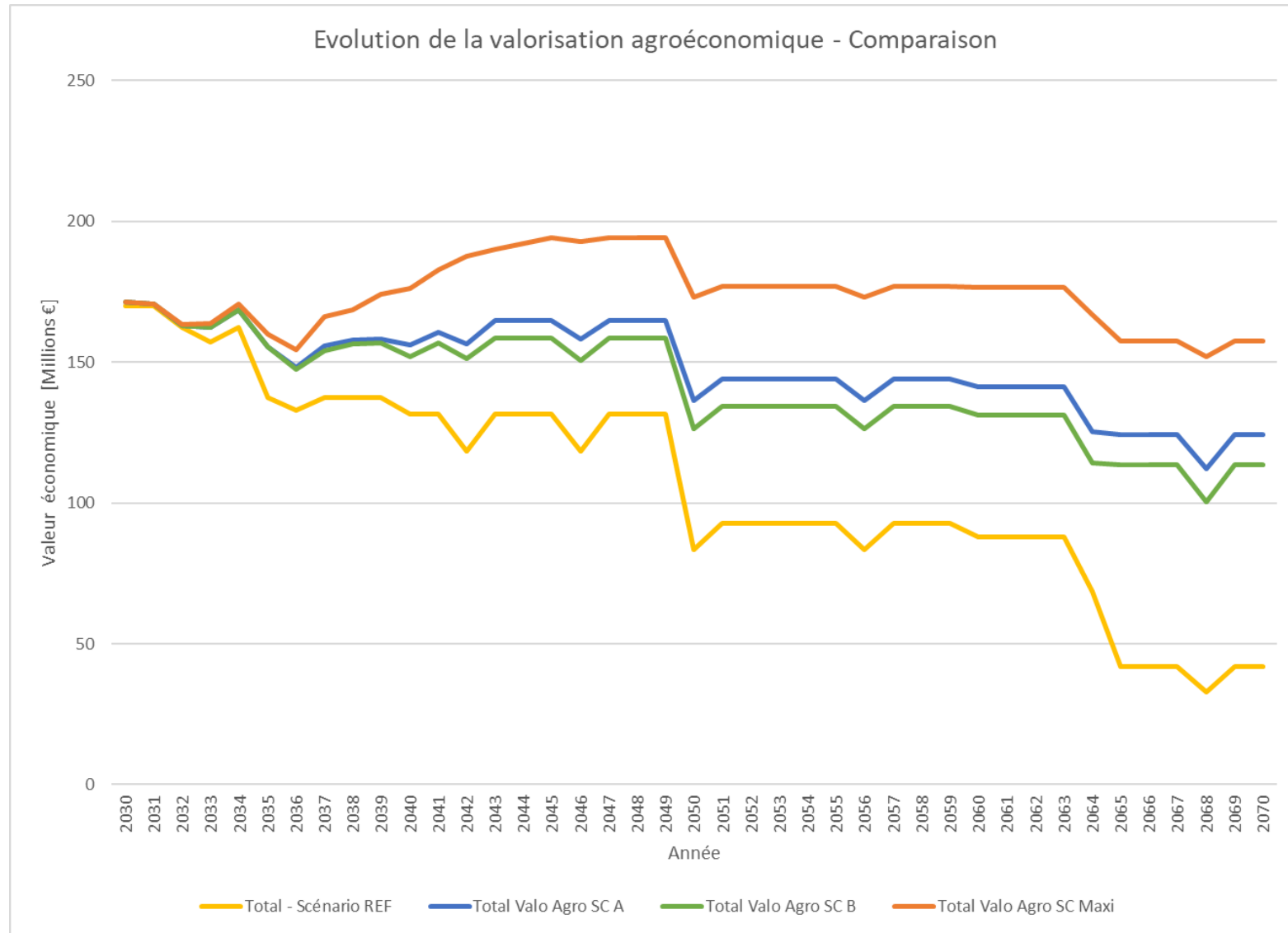
Valorisation Agroéconomique – Evolution des Marges Brutes dans le temps

	Sans accès à l'eau – <i>Année normale</i>	Avec accès à l'eau – <i>Année normale</i>	Sans accès à l'eau – <i>Année sèche</i>	Avec accès à l'eau – <i>Année sèche</i>
Marge brute	Diminution progressive des marges	Maintien des marges	Diminution progressive et plus importante des marges	Maintien des marges puis légère baisse dans le temps

Hypothèse de diminution des marges par rapport aux marges actuelles suivant les tendances actuelles

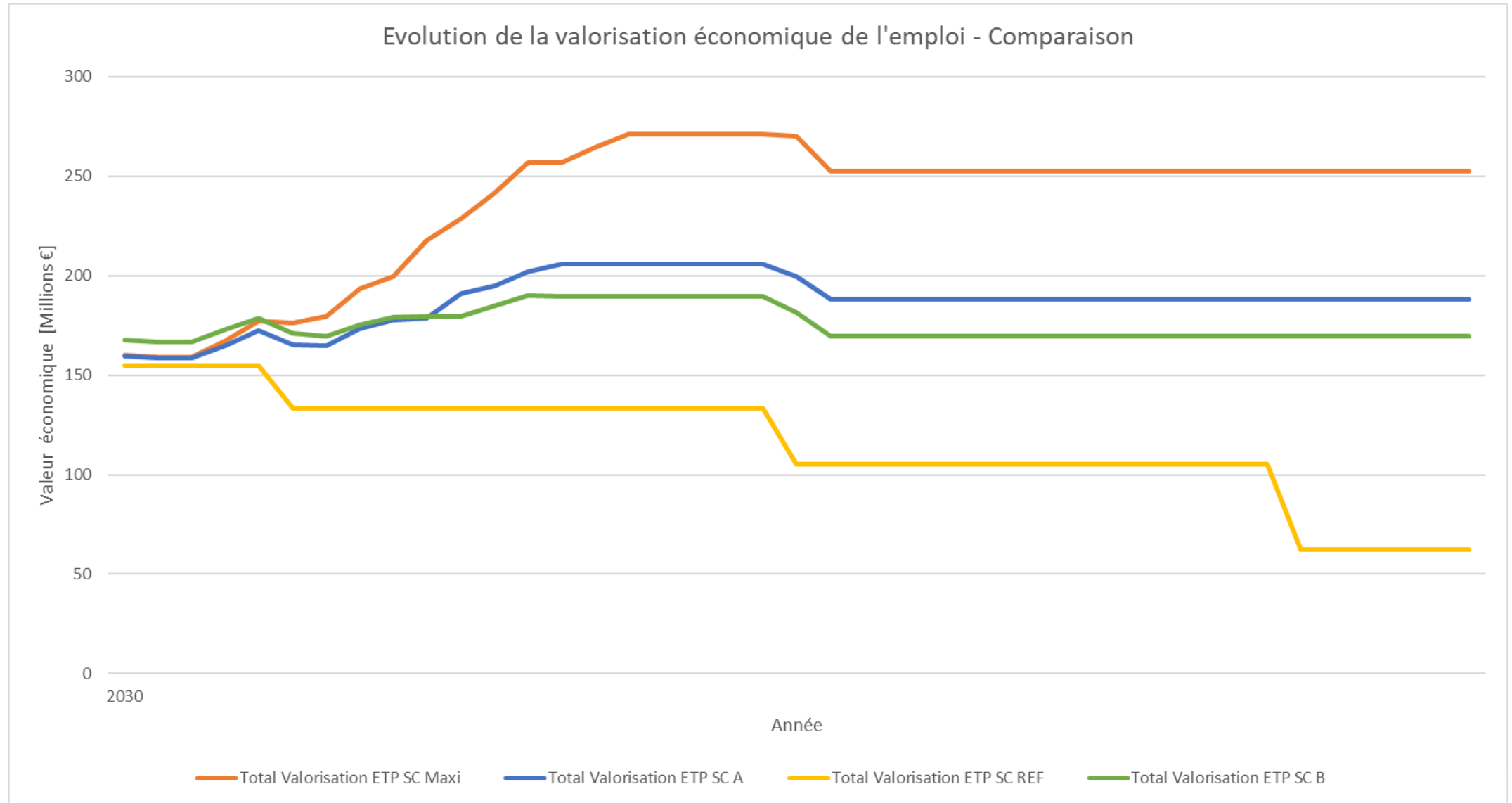
	2030-2039		2040-2049		2050-2059		2060-2070	
	Année normale	Année sèche	Année normale	Année sèche	Année normale	Année sèche	Année normale	Année sèche
Variation de la marge accès à l'eau sécurisé	0%	0%	0%	0%	0%	-2%	0%	-5%
Variation de la marge accès à l'eau non sécurisé	-2%	-5%	-2%	-5%	-5%	-8%	-8%	-15%
Variation de la marge sans accès à l'eau	-5%	-8%	-10%	-20%	-15%	-25%	-20%	-40%

●●●●● Evolution de la valorisation agroéconomique par scénario

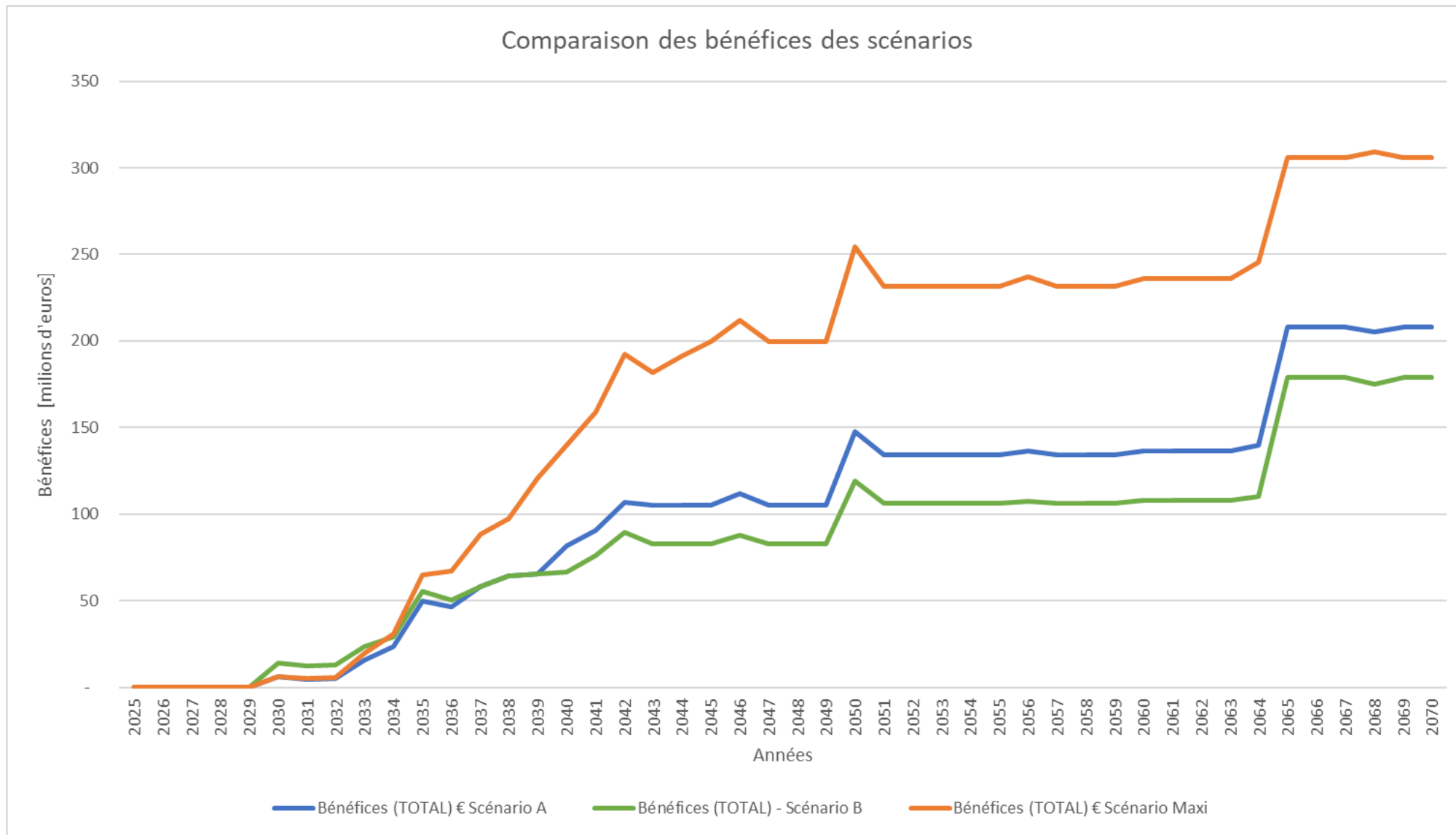


Chronique années sèches/années normales: hypothèse d'une année sèche tous les 5 ans

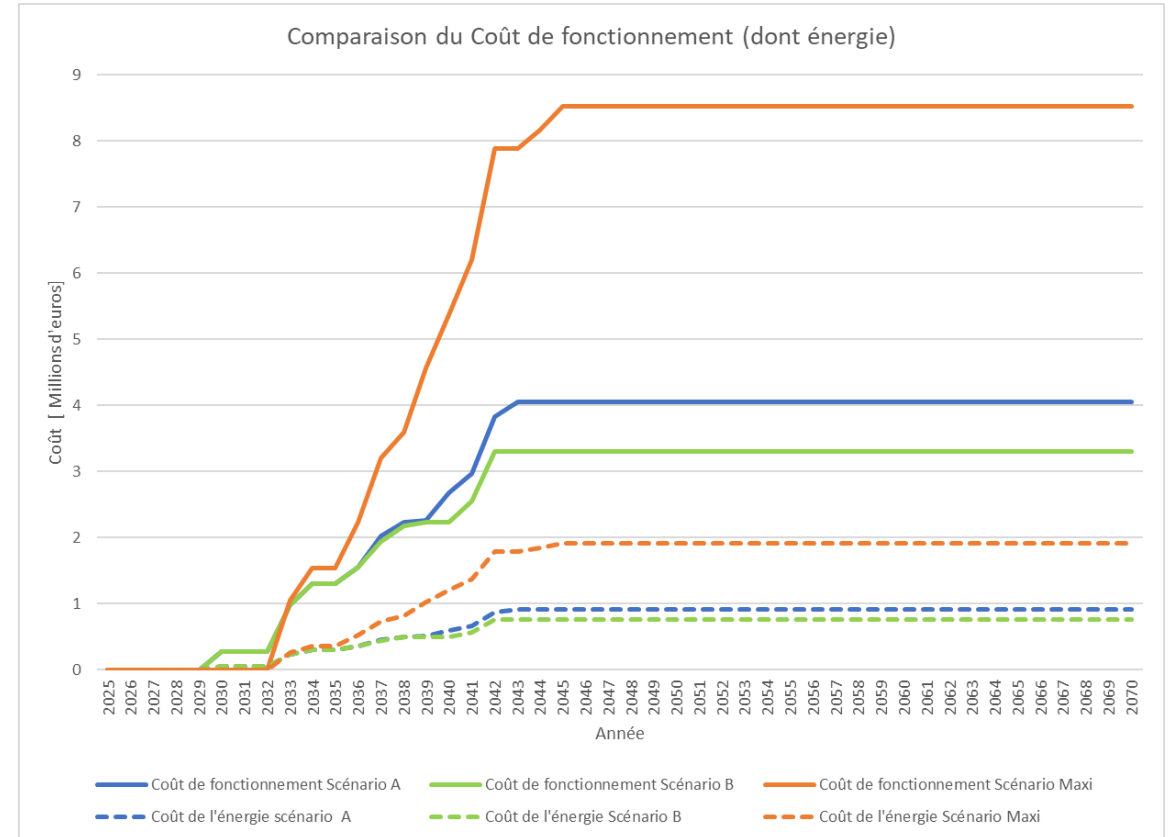
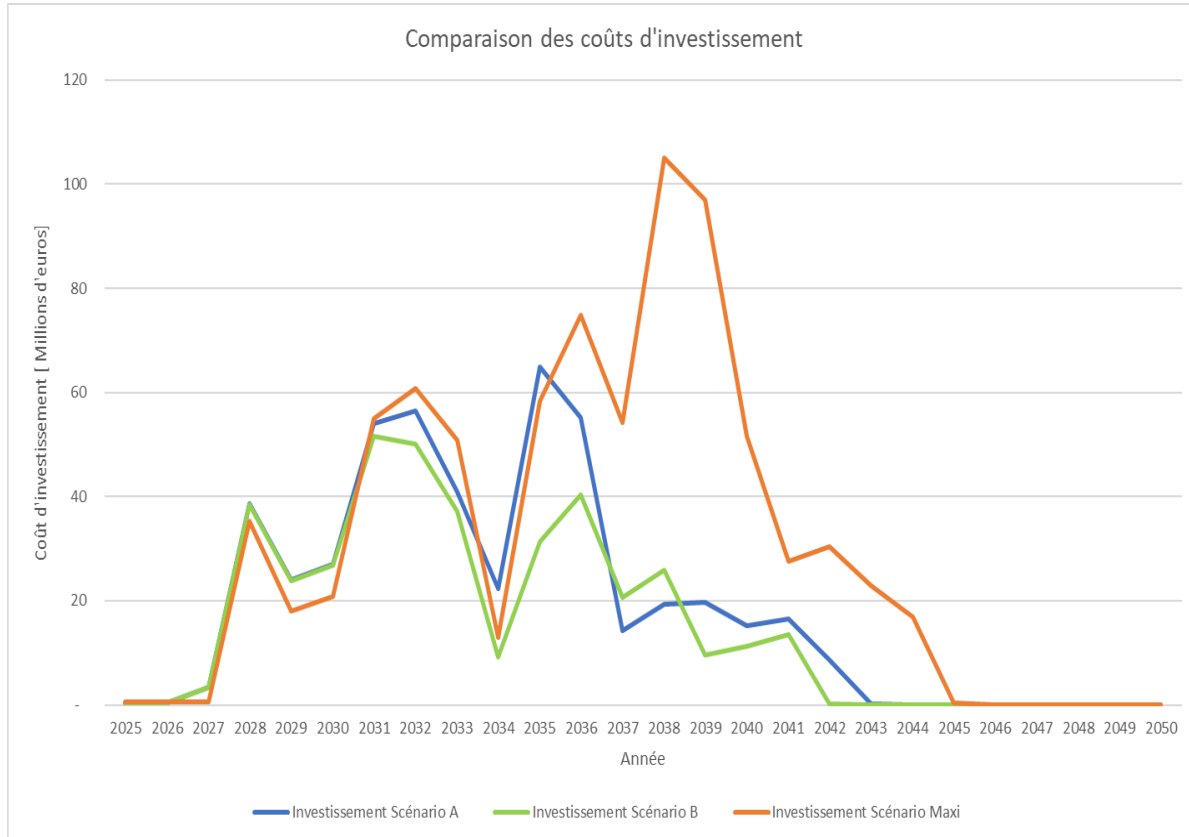
Evolution de la valorisation des emplois agricoles par scénario



● ● ● ● ● **Bénéfices** = Gain de valorisation agroéconomique et de valorisation de l'emploi agricole
= Différentiel entre la valorisation économique de chaque projet et celle du scénario de référence



Coûts d'investissement et de fonctionnement des scénarios



Indicateurs économiques – VAN et TRI

Durée de l'étude : 45 ans (2025-2070)

Taux d'actualisation : 2,5%

Indicateur économique	Description de l'indicateur
Analyse Coût Bénéfice (ACB) : VAN (Valeur nette actualisée)	La VAN représente la valeur nette créée par le projet. Elle doit être positive et la plus élevée possible. $VAN = -I + \sum_{i=1}^{40} \frac{1}{(1+ri)^i} (Bi - Ci)$
Analyse Coût Bénéfice (ACB) : TRI (Taux de rentabilité interne)	Le TRI donne le taux d'actualisation auquel la VAN s'annule.

	Scenario A	Scenario B	Scenario Maxi
Coût d'investissement [M€]	481,4	393,4	781
Surface équipée (ha)	22 243	17 346	40 138
VAN - valorisation agroéconomique [M€]	345,5	296,6	530,5
<i>TRI</i>	6%	6%	7%
VAN - valorisation agroéconomique et valorisation emploi [M€]	1 752,9	1 494,6	2 813,2
<i>TRI</i>	15%	17%	19%

La VAN est positive pour l'ensemble des scénarios, sur base des hypothèses prises.

Détail de l'analyse économique pour le scénario A :

Drôme - Vaucluse

	Scenario A	Scenario A - Vaucluse	Scenario A - Drôme
Coût d'investissement [M€]	481,4	343,3 (71,3%)	138,1 (28,7%)
Surface équipée [ha]	22 243	15 959 (71,7%)	6 284 (28,3%)
VAN - valorisation agroéconomique [M€]	346	222	129
<i>TRI</i>	6%	6%	7%
VAN - valorisation agroéconomique et valorisation emploi [M€]	1 753	1 120	638
<i>TRI</i>	15%	14%	18%

La VAN est positive pour la Drôme et le Vaucluse.

Détail de l'analyse économique pour le scénario A: Branche Nord et Branche Sud

	Scenario A	Scenario A – Branche Nord	Scenario A – Branche Sud
Coût d'investissement [M€]	481,4	343,3 (71,3%)	138,1 (28,7%)
Surface équipée [ha]	22 243	11 249 (51%)	10 994 (49%)
VAN - valorisation agroéconomique [M€]	346	159,8	190,4
<i>TRI</i>	6%	6%	7%
VAN - valorisation agroéconomique et valorisation emploi [M€]	1753	943,5	814,1
<i>TRI</i>	15%	16%	15%

La VAN est positive pour les deux branches.

●●●●● Détail de l'analyse économique pour le scénario B Drôme - Vaucluse

	Scenario B	Scenario A - Vaucluse	Scenario A - Drôme
Coût d'investissement [M€]	393,4	305,6	87,8
Surface équipée [ha]	17 346	13 203 (76%)	4 144 (24%)
VAN - valorisation agroéconomique [M€]	296,5	174,3	121,1
<i>TRI</i>	6%	5%	8%
VAN - valorisation agroéconomique et valorisation emploi [M€]	1 494,6	798,8	694,6
<i>TRI</i>	17%	12%	54%

La VAN est positive pour la Drôme et le Vaucluse.

Détail de l'analyse économique pour le scénario Maxi Drôme - Vaucluse

	Scenario Maxi	Scenario Maxi - Vaucluse	Scenario Maxi - Drôme
Coût d'investissement [M€]	781,0	512,3	268,7
Surface équipée [ha]	40 138	28 393 (71%)	11 746 (29%)
VAN - valorisation agroéconomique [M€]	530,5	360,1	158,1
<i>TRI</i>	7%	7%	6%
VAN - valorisation agroéconomique et valorisation emploi [M€]	2 813,2	1 755,3	1045,5
<i>TRI</i>	18%	16%	23%

La VAN est positive pour la Drôme et le Vaucluse.

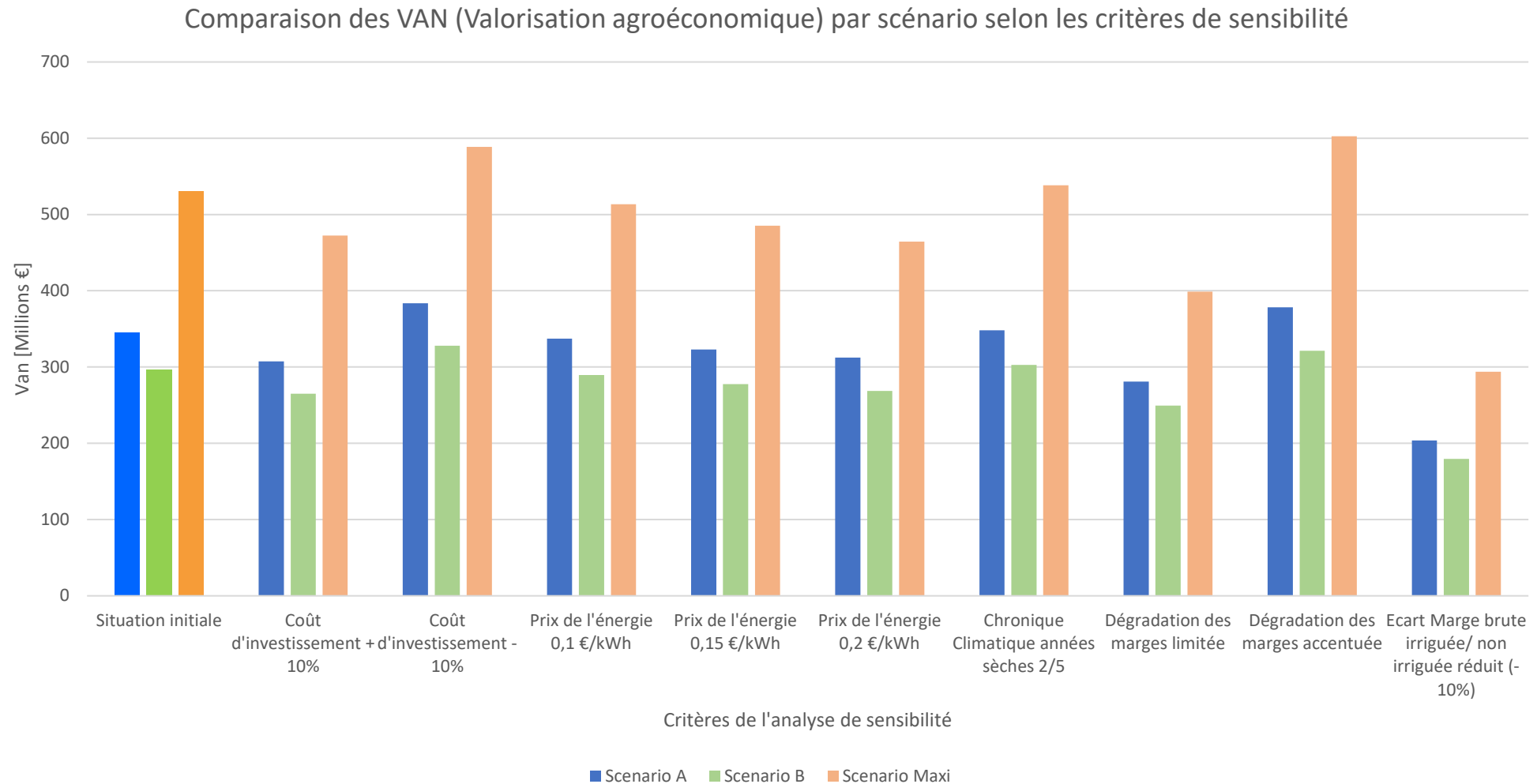
Analyse de sensibilité – ACB

Critère à faire varier	Test
Coût d'investissement	+/- 10%
Changement climatique	Chronique année sèche/normale plus sévère
Coût de l'énergie	Actuel : 0,07 €/kWh autres hypothèses à 0,1; 0,15; et 0,2 €/kWh
Dégradation des marges brutes	1. Limitée 2. Accentuée
Réduction de l'écart en marge brute en Irrigué et Non irrigué	-10% de la valeur des marges en Irrigué

	2060-2070	
	Année normale	Année sèche
Variation de la marge accès à l'eau	0%	0%
Variation de la marge accès à l'eau non sécurisé	-5%	-12%
Variation de la marge sans accès à l'eau	-8%	-15%

	2060-2070	
	Année normale	Année sèche
Variation de la marge accès à l'eau	0%	-8%
Variation de la marge accès à l'eau non sécurisé	-20%	-40%
Variation de la marge sans accès à l'eau	-30%	-50%

Analyse de sensibilité - ACB



La VAN reste positive pour l'ensemble des scénarios, sur base des hypothèses prises.

●●●● Analyse de sensibilité – ACB : Conclusion

L'analyse de sensibilité révèle que les résultats ne varient pas significativement, cela renforce la fiabilité des conclusions tirées de cette étude.

Le Scénario qui obtient la meilleure rentabilité est la scénario Maximaliste en dépit de ses coûts élevés. Entre le scénario A et le scénario B, celui avec la meilleure rentabilité est le scénario A.

	Scenario A	Scenario B	Scenario Maxi
Coût d'investissement [M€]	481,4	393,4	781
Surface équipée (ha)	22 243	17 346	40 138
VAN - valorisation agroéconomique [M€]	345,5	296,6	530,5
<i>TRI</i>	6%	6%	7%
VAN - valorisation agroéconomique et valorisation emploi [M€]	1 752,9	1 494,6	2 813,2
<i>TRI</i>	15%	17%	19%

L'analyse multicritère permet de compléter cette analyse en intégrant les autres bénéfices non monétarisables.

Analyse Multicritères - Méthode

Indicateur économique

Analyse Multicritères : Diagramme Radar représentant les différents bénéfices de chaque scénario (Bénéfice monétarisé ou non)

Echelle de notation de chaque bénéfice (1-10)

		Scénario A	Scénario B	Scénario Maxi
Economie	Coût d'investissement	6	7	3
	Valorisation agroéconomique	7	6	9
	Emplois Agricoles	6	5	7
	Emplois liés aux travaux	8	7	9
	Filières Amont Aval	6	5	7
Environnement	Volumes d'eau substitués ZRE/ZPR – Volume total (m3)	7	6	8
	Volumes d'eau substitués ZRE/ZPR - ACE (coût du m3)	7	8	5
	Impacts environnementaux	6	8	4
	Lutte anti-incendie	7	6	8
Attractivité et urbanisme	Règlementation Urbanisme (permis accordé si présence d'une borne incendie à proximité)	5	4	6
	AEP	7	6	8
	Tourisme	6	5	7

Analyse Multicritères Résultats

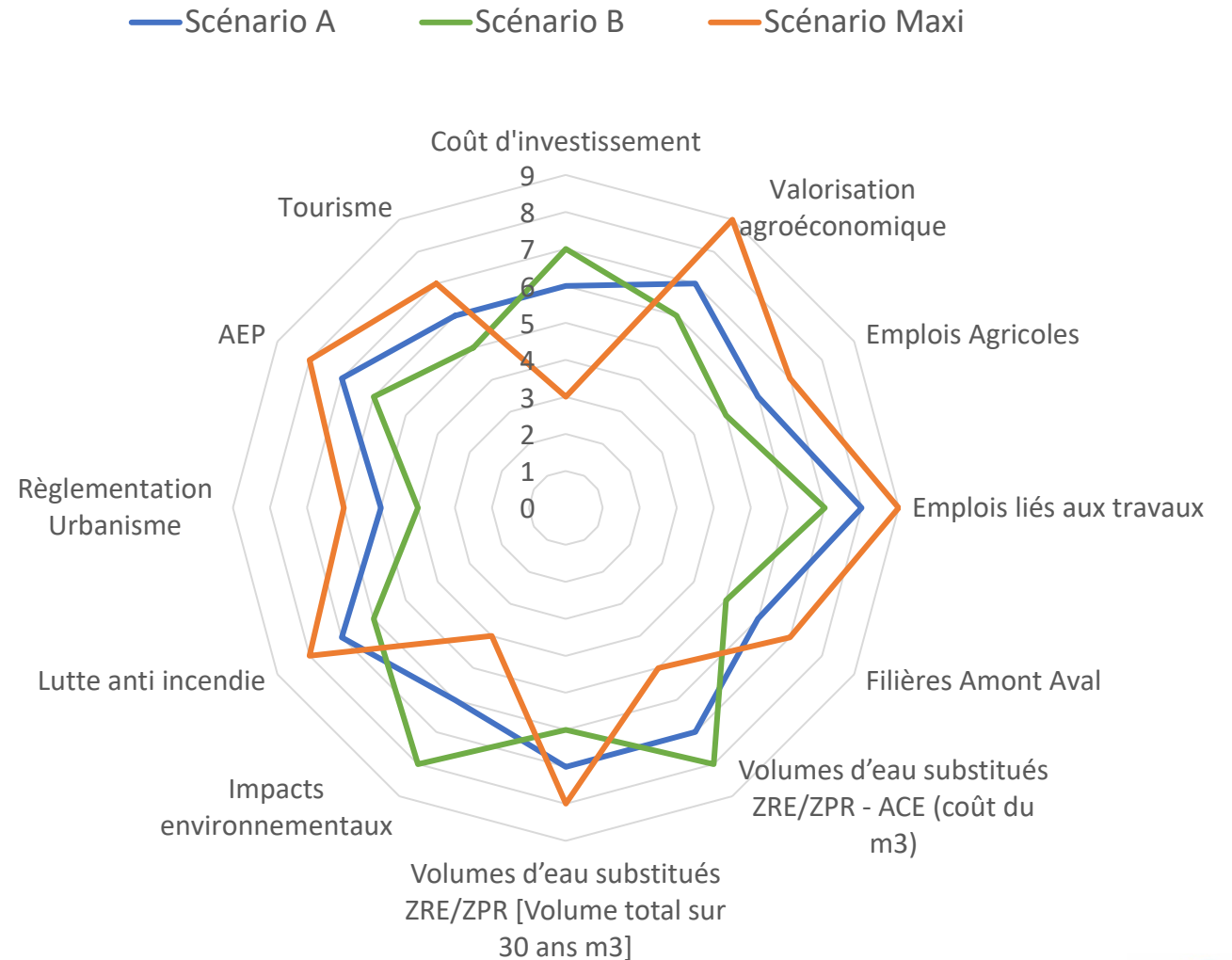
Indicateur économique

Analyse Multicritères : Diagramme Radar représentant les différents bénéfices de chaque scénario (Bénéfice monétarisé ou non)

Echelle de notation de chaque bénéfice (1-10)

L'analyse multicritères permet de comparer les bénéfices non monétarisables. Le graphique montre que le scénario maximaliste permet une meilleure préservation du territoire contrairement au scénario B. En revanche sur les critères de coût d'investissement et d'impacts environnementaux, le scénario maximaliste est le moins favorable.

Analyse Multi-critères



●●●● Analyse de sensibilité – ACB : Conclusion

L'analyse de sensibilité révèle que les résultats ne varient pas significativement, cela renforce la fiabilité des conclusions tirées de cette étude.

Le Scénario qui obtient la meilleure rentabilité est la scénario Maximaliste en dépit de ses coûts élevés.

Entre le scénario A et le scénario B, celui avec la meilleure rentabilité est le scénario A.

	Scenario A	Scenario B	Scenario Maxi
Coût d'investissement [M€]	481,4	393,4	781
Surface équipée (ha)	22 243	17 346	40 138
VAN - valorisation agroéconomique [M€]	345,5	296,6	530,5
<i>TRI</i>	6%	6%	7%
VAN - valorisation agroéconomique et valorisation emploi [M€]	1 752,9	1 494,6	2 813,2
<i>TRI</i>	15%	17%	19%

L'analyse multicritère permet de compléter cette analyse en intégrant les autres bénéfices non monétarisables.

● ● ● ● Suite de l'étude – Phase 4 et 5

Phase 4 : étude de récupération des coûts

Principe selon lequel les coûts liés au projet doivent être couverts par les contributions des usagers (Recettes) ou d'autres financements. Analyse qui permet d'étudier la viabilité du projet en intégrant les modalités de tarification.

- En France, une contribution significative des usagers est une condition nécessaire à l'accès aux financements de l'Agence de l'eau.
- 3 indicateurs sont calculés pour évaluer la couverture des coûts de fonctionnement, des coûts de la part non subventionnée de l'investissement, les coûts de renouvellement et les coûts environnementaux

Phase 5 : Business Plan

Outil de gestion et de pilotage d'un projet

- 2 Outils (SID et ASA Canal de Carpentras) permettant de présenter le projet sur 20 ans qui comporteront un volet communication, un volet hypothèse et un volet économique et financier.

-> Choix du scénario pour réaliser les Phases 4 et 5.



Merci pour votre attention