



# AMELIORATION DE L'UTILISATION DES RESSOURCES EN EAU A DES FINS AGRICOLES EN REPONSE AUX CHANGEMENTS CLIMATIQUES


Etude Hydraulique

Phase 3 : Synthèse



V1 – Février 2021



	<p>BRL ingénierie</p> <p>1105 Av Pierre Mendès-France BP 94001 30001 NIMES CEDEX 5</p>

Date du document	Janvier 2021
Contact	Sébastien Chazot – sebastien.chazot@brl.fr

Titre du document	Etude Hydraulique - Amélioration de l'utilisation des ressources en eau à des fins agricoles en réponse aux changements climatiques
Référence du document :	Rapport de phase 3
Indice :	1

Date émission	Indice	Observation	Dressé par	Vérfié et Validé par
18/02/2021	1		RVD	



# AMELIORATION DE L'UTILISATION DES RESSOURCES EN EAU A DES FINS AGRICOLES EN REPONSE AUX CHANGEMENTS CLIMATIQUES

**Etude Hydraulique — Phase 3 : Synthèse et aide au choix  
d'un scénario, en vue de la rédaction du Projet territorial**

<b>PRÉAMBULE .....</b>	<b>1</b>
<b>1 SYNTHÈSE DE L'ÉTUDE HYDRAULIQUE .....</b>	<b>2</b>
<b>2 REGARD CRITIQUE SUR L'ÉTUDE.....</b>	<b>14</b>
<b>3 ÉVOLUTIONS RÉCENTES ET PROJETS LOCAUX ÉMERGENTS.....</b>	<b>15</b>
<b>4 VISION PROSPECTIVE .....</b>	<b>20</b>
Annexe 1. Cartes des scénarios .....	25

# TABLE DES ILLUSTRATIONS

## LISTE DES FIGURES

Figure 1-1 : Localisation de la demande sur le territoire.....	2
Figure 1-2 : Bilan entre volumes économisés et nouveaux prélèvements par scénario par rapport à la situation actuelle.....	6
Figure 1-3 : Superficie irriguée totale par scénario.....	6
Figure 3-1 : Dynamique des projets dans le temps .....	16

## LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1-1 : Résultats du scénario Rhône .....	4
Tableau 1-2 : Résultats du scénario Rhône-Durance.....	5
Tableau 1-3 : Synthèse des scénarios .....	7
Tableau 1-4 : Estimation des coûts d'irrigation pour un agriculteur .....	10
Tableau 1-5 : Synthèse globale.....	13
Tableau 3-1 : Projets d'aménagements hydrauliques « locaux » concernés par l'analyse.....	17
Tableau 3-2 : Projets d'aménagement hydrauliques d'ASA du territoire, qui interagissent directement avec le projet HPR .....	19

# PREAMBULE

Le projet de territoire Hauts de Provence Rhodanienne, porté par la préfecture du Vaucluse, vise à mettre en œuvre une gestion équilibrée de la ressource en eau. Il doit permettre de mobiliser à l'échelle du territoire les différents outils qui permettront de limiter les prélèvements aux volumes prélevables. L'objectif est d'atteindre cet équilibre en prenant en compte la qualité chimique et écologique des milieux aquatiques et en s'adaptant à l'évolution des conditions climatiques, tout en visant à accroître la valeur ajoutée du territoire.

Il comprend différentes composantes dont « l'opération d'amélioration de l'utilisation des ressources en eau à des fins agricoles », menée par la Chambre d'Agriculture de Vaucluse. Dans le cadre de cette opération, la Chambre a assuré la réalisation d'un état des lieux agricole détaillant notamment les usages et besoins en eau sur le territoire. Elle a confié le volet hydraulique et l'étude de scénarios d'aménagement associés à BRLingénierie.

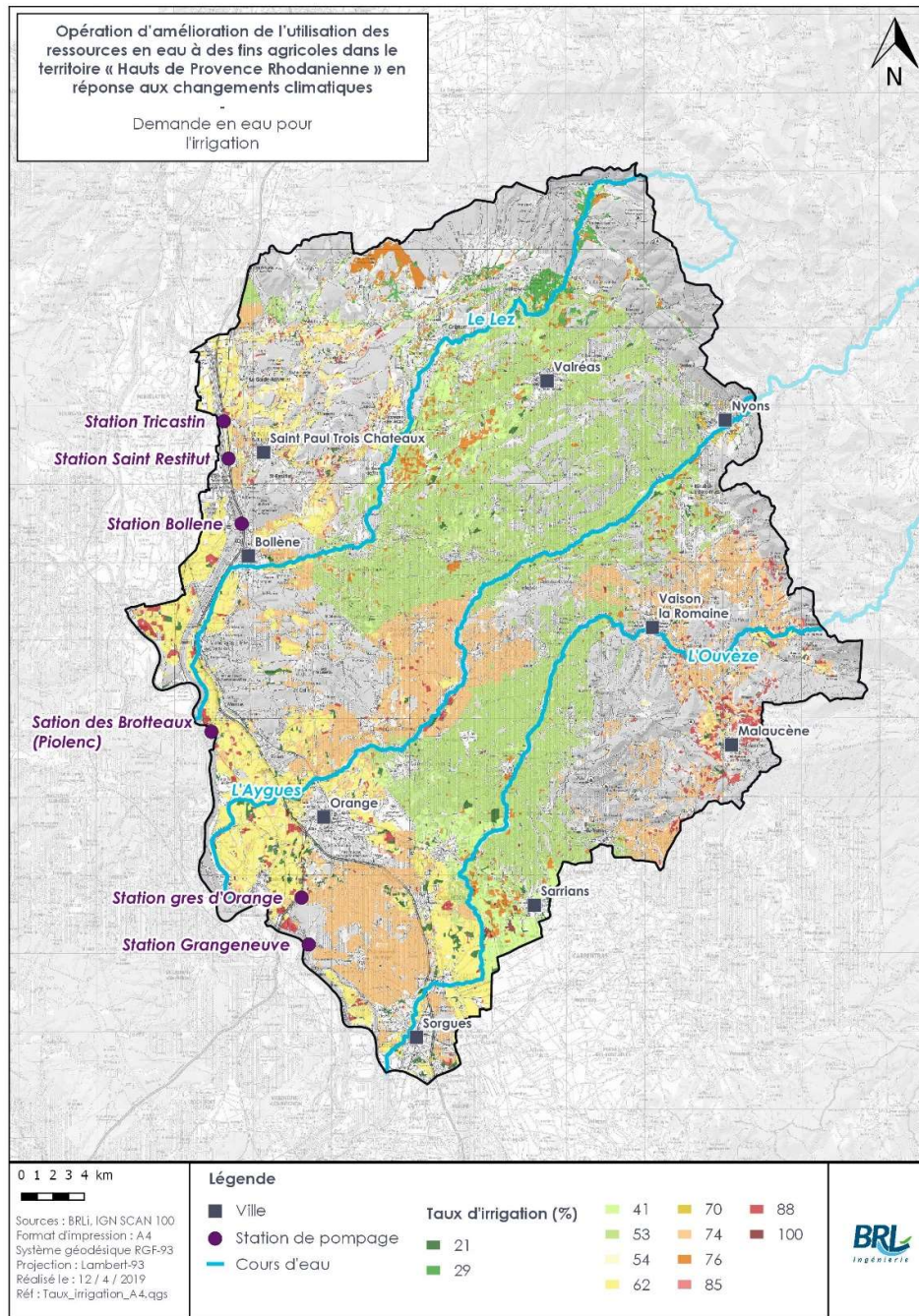
Le présent rapport correspond à la phase 3 de ce volet hydraulique. Après une première phase de diagnostic des infrastructures en place et de leur fonctionnement, la phase 2 a étudié différentes solutions d'aménagement pour le territoire d'un point de vue technique, économique et de leur impact sur l'équilibre quantitatif et le développement du territoire. Ce rapport (phase 3) présente un résumé des deux phases précédentes et fait également le point sur les évolutions récentes du contexte et les projets qui ont émergés sur le territoire. Il synthétise des enjeux rencontrés dans les Hauts de Provence Rhodanienne et propose des éléments de vision prospective du territoire.



# 1 SYNTHÈSE DE L'ÉTUDE HYDRAULIQUE

L'étude du projet Hauts de Provence Rhodanienne visait à **alimenter la réflexion sur les voies de développement et sécurisation de l'irrigation tout en améliorant la gestion des ressources en eau** sur un large territoire à cheval sur le Nord du Vaucluse et la Drôme.

Figure 1-1 : Localisation de la demande sur le territoire







### UNE DEMANDE EN EAU FORTE

Dans un contexte de changement climatique, la demande en eau est de plus en plus importante. Le caractère de polyculture du territoire, sous l'effet à la fois des dynamiques agricoles et du climat, s'est considérablement réduit. Sans apport d'eau il n'est en effet pas possible de pouvoir mener des cultures maraîchères ou des pépinières. La vigne, qui jusqu'ici était globalement épargnée, fait face à un stress hydrique depuis maintenant quelques années qui se traduit par des pertes de rendement significatives. Cette situation provoque des tensions sur le territoire dans la mesure où, d'une part, toutes les superficies ne sont pas équipées et ne disposent pas de ressources en eau souterraines ou alternatives facilement mobilisables et, d'autre part, les restrictions d'eau impactent le bon fonctionnement des périmètres. De plus il existe une demande au niveau des collectivités pour des usages non agricoles.

### DES RESSOURCES EN EAU LIMITEES

Les réseaux d'irrigation sont pour la plupart organisés autour de l'Aygues, du Lez et de l'Ouvèze. Ces trois cours d'eau font chaque année face à des restrictions de prélèvement pour maintenir les débits réservés. Ces restrictions de prélèvement interviennent de plus en plus tôt dans l'année, à des périodes cruciales pour les cultures. Or, les réseaux ont été dimensionnés pour fonctionner avec des débits élevés en tête. La réduction du débit en tête pose alors des questions concrètes d'alimentation de certaines parties du réseau (notamment des zones aval).

### UNE INDIVIDUALISATION DES PRATIQUES

Ces restrictions d'eau répétées combinées à des évolutions des besoins (développement de la micro-irrigation) et à une dégradation des infrastructures ont pour effet d'altérer la confiance des irrigants dans les réseaux collectifs. Les parcelles ne pouvant être desservies que par le canal peuvent alors être soumises à une logique de désinvestissement. Lorsque la ressource en eau souterraine est disponible on constate une augmentation du nombre de puits et forages pour s'affranchir des réseaux collectifs. Cette logique d'individualisation des pratiques risque de condamner à terme les structures de type ASP.

### UNE MULTIFONCTIONNALITE DES USAGES

Il est important de rappeler ici que les réseaux collectifs, bien qu'à vocation agricole, n'en doivent pas moins être considérés dans leurs autres dimensions. En effet, ces réseaux rendent de nombreux services, allant de la collecte des eaux pluviales à la recharge locale de nappes, qui sont souvent difficilement quantifiables et rémunérables.

### QUELLES REPONSES A CES ENJEUX ?

Dans ce contexte l'étude a cherché à identifier à la fois les solutions locales réalistes et répondant aux enjeux règlementaires de réduction des prélèvements sur les ressources déficitaires (scénario de référence) et à construire des scénarios de sécurisation à partir du Rhône et de la Durance, ressources considérées comme abondantes.

Compte tenu de l'obligation de réduction des prélèvements sur les ressources déficitaires, chacun des scénarios d'aménagement est élaboré de façon à pouvoir a minima atteindre les objectifs de réduction fixés.



## Scénario Valorisation des ressources locales

Le scénario « ressources locales » prévoit la mise en œuvre des actions d'économies d'eau identifiées dans les PGRE auxquelles s'ajoutent des actions complémentaires pour répondre à de nouveaux besoins (tout en respectant les objectifs de réduction des prélèvements). Certains projets alimentés à partir du Rhône ont été inclus dans ce scénario. Il s'agit de projets envisagés sur des réseaux existants déjà alimentés par le Rhône (modernisation de périmètres gravitaires ou éventuellement petites extensions ou densification des réseaux).

## Scénario de desserte à partir du Rhône

Le développement de nouveaux réseaux alimentés par le Rhône est étudié avec ce scénario. Compte tenu des caractéristiques des prises existantes et de la localisation de la demande, la proposition retenue a été celle du développement de deux antennes, l'une utilisant la prise de l'ASA des Grès de Bollène (sur la commune de Bollène), et l'autre celle de Grangeneuve (commune de Châteauneuf du Pape).

Ces réseaux permettent l'alimentation de superficies actuellement irriguées à partir de ressources déficitaires ou de forages dans la nappe Miocène ainsi que de répondre à de nouveaux besoins, notamment sur les secteurs Lez moyen, Mer de vigne Aygues (au nord de l'Aygues) et Hauts de Valréas pour la branche Nord (Bollène), et Ouvèze aval, Mer de vigne Aygues (au sud de l'Aygues) et Piémont Dentelles pour la branche Sud (Grangeneuve).

Plusieurs variantes ont été étudiées. Une première variante visant un développement des réseaux jusqu'à la cote 170 m NGF. Une seconde variante, plus ambitieuse permettant d'alimenter une demande pouvant aller jusqu'à des cotes de l'ordre de 310-320 m NGF et d'atteindre ainsi des secteurs où des demandes importantes ont été identifiées, à la fois pour l'agriculture et les besoins des collectivités (Nord du secteur Hauts de Valréas et Ouvèze amont notamment).

4

Les cartes afférentes sont présentées en annexe.

Tableau 1-1 : Résultats du scénario Rhône

	Variante 1	Variante 2
Débit d'équipement (m <sup>3</sup> /h/ha)	1	
Superficie irriguée (ha)	11 032	17 625
Débit de pointe (m <sup>3</sup> /s)	2.15	3.43
Volumes prélevés (m <sup>3</sup> /an)	12 258 000	19 583 500
Volumes consommés (m <sup>3</sup> /an)	11 032 000	17 625 000
Coût adducteur (€)	48 955 000	92 614 000
Coût réseaux (€)	78 680 500	110 108 500
Coût station de pompage (€)	14 036 500	27 088 500
Total (€)	141 672 000	229 811 000
<b>Total avec imprévus (€)*</b>	<b>162 922 500</b>	<b>264 282 500</b>
<b>Coût d'investissement par ha (€)</b>	<b>14 800</b>	<b>15 000</b>
Coût énergie (€)	947 500	1 676 500
Coût de maintenance (€)	1 059 500	1 826 500



	Variante 1	Variante 2
<b>Coût de fonctionnement (€)</b>	<b>2 006 500</b>	<b>3 502 500</b>
<b>€/m<sup>3</sup> consommé</b>	<b>0.18</b>	<b>0.20</b>
<b>Coût total des scénarios Rhône</b>		
Coût additionnel pour l'investissement dans les projets locaux (€)	57 773 500	29 604 000
Coût annuel de fonctionnement additionnels (€)**	577 700	296 000
<b>Coût total d'investissement (€)</b>	<b>220 696 000</b>	<b>293 886 500</b>
<b>Coût annuel de fonctionnement (€)</b>	<b>2 584 500</b>	<b>3 798 500</b>

### Scénario Mixte Rhône-Durance

Dans ce scénario, l'antenne Nord alimentée à partir du Rhône reste inchangée et les deux variantes sont étudiées. En revanche, l'antenne Sud n'est développée qu'à l'Ouest de l'autoroute A7. Les coûts potentiellement importants de franchissement de l'Autoroute et de la ligne grande vitesse sont ainsi évités. On développe en complément le réseau du canal de Carpentras, alimenté par la Durance, pour desservir les secteurs Ouvèze aval, Piémont Dentelles et Ouvèze amont.

Tableau 1-2 : Résultats du scénario Rhône-Durance

	Variante 1	Variante 2
Débit d'équipement (m <sup>3</sup> /h/ha)	1	
Superficie irriguée (ha)	12 960	16 255
Débit de pointe (m <sup>3</sup> /s)	3.03	3.67
Volumes prélevés (m <sup>3</sup> /an)	13 922 000	17 583 000
Volumes consommés (m <sup>3</sup> /an)	12 529 600	15 824 600
<i>Coût adducteur (€)</i>	62 532 000	81 745 000
<i>Coût réseaux (€)</i>	90 255 000	119 910 000
<i>Coût station de pompage (€)</i>	16 632 500	23 313 500
Total (€)	169 419 500	224 968 500
<b>Total avec imprévus (€)</b>	<b>194 832 500</b>	<b>258 713 500</b>
<b>Coût d'investissement par ha (€)</b>	<b>15 000</b>	<b>15 900</b>
<i>Coût énergie (€)</i>	944 000	1 395 500
<i>Coût de maintenance (€)</i>	1 263 000	1 707 500
<b>Coût de fonctionnement (€)</b>	<b>2 207 000</b>	<b>3 103 000</b>
<b>€/m<sup>3</sup></b>	<b>0.18</b>	<b>0.20</b>
<b>Coût total des scénarios Rhône/Durance</b>		
Coût additionnel pour l'investissement dans les projets locaux (€)	50 339 000	29 604 000
Coût annuel de fonctionnement additionnels (€)	503 500	296 000
<b>Coût total d'investissement (€)</b>	<b>245 171 500</b>	<b>288 317 500</b>
<b>Coût annuel de fonctionnement (€)</b>	<b>2 710 500</b>	<b>3 399 000</b>

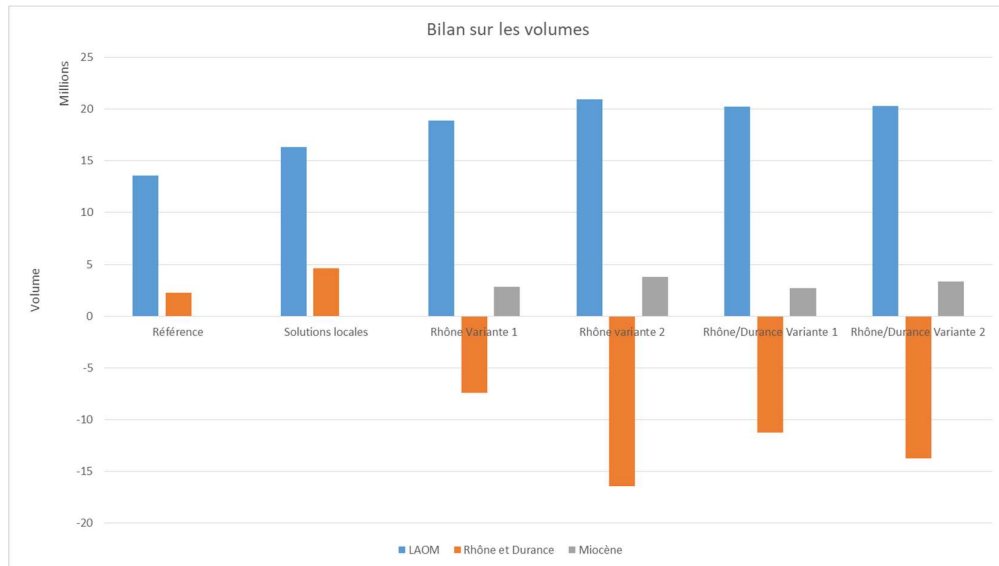


## SYNTHÈSE DES CARACTÉRISTIQUES DES SCÉNARIOS

Les scénarios étudiés permettent de réaliser des économies d'eau importantes à l'échelle du territoire des HPR. Certes les prélèvements sur le Rhône et la Durance sont en augmentation mais ces ressources sont considérées comme « sécurisées » contrairement aux ressources en eau locales qui sont déficitaires.

Le graphique ci-dessous synthétise les bilans en eau sur le territoire et par scénario. Le scénario Rhône 2 permet de réaliser le plus d'économies d'eau à l'échelle locale.

Figure 1-2 : Bilan entre volumes économisés et nouveaux prélèvements par scénario par rapport à la situation actuelle



LAOM = Lez, Aygues, Ouvèze, Meynes

Lorsque le bilan est positif, cela signifie que la somme des prélèvements et économies d'eau sur la ressource considérée (LAOM, Miocène ou Rhône/Durance) résulte en une économie d'eau par rapport à la situation actuelle

Lorsque le bilan est négatif, cela signifie que la somme des prélèvements et économies d'eau sur la ressource considérée (LAOM, Miocène ou Rhône/Durance) résulte en des prélèvements supplémentaires par rapport à la situation actuelle

En termes de superficies irriguées, le scénario Rhône variante 2 permet de sécuriser le plus de superficies, plus de 25 000 ha.

Figure 1-3 : Superficie irriguée totale par scénario

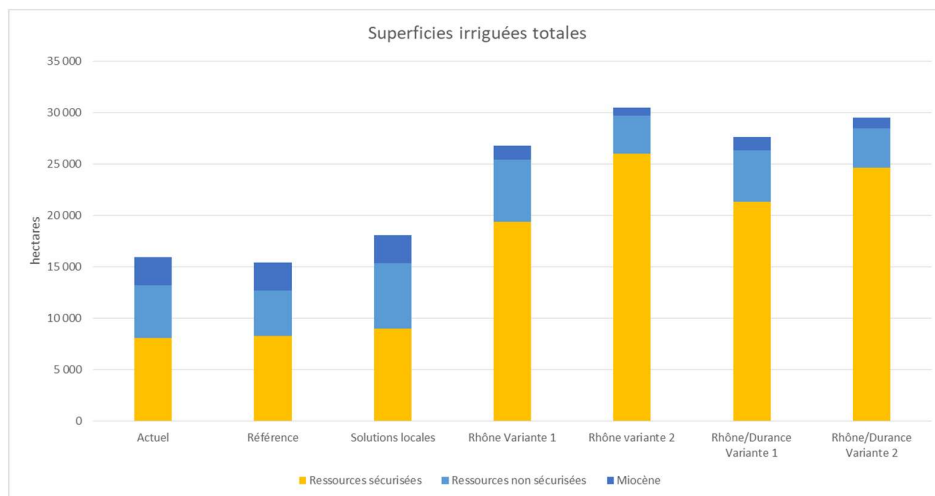




Tableau 1-3 : Synthèse des scénarios

Indicateurs	Scénario de référence	Scénario ressources locales	Scénario Rhône variante 1	Scénario Rhône variante 2	Scénario Rhône – Durance variante 1	Scénario Rhône – Durance variante 2
Hectares irrigués par rapport à la situation actuelle (16000 ha pour mémoire)	-504	2 115	10 820	14 513	11 670	13 533
Hectares irrigués par des ressources en eau sécurisées par rapport à la situation actuelle	148	1699	11 276	17 869	13 204	16 499
Hectares desservis par les adducteurs			11 032	17 625	12 960	16 255
Volumes économisés par rapport à la situation actuelle (Mm <sup>3</sup> )	16.30	20.93	14.27	8.27	11.66	9.91
Volumes économisés sur LAO par rapport à la situation actuelle (Mm <sup>3</sup> )	13.60	16.12	18.67	20.73	20.03	20.11
Volumes supplémentaires prélevés sur le Rhône (Mm <sup>3</sup> )		1.36	13.42	20.75	10.70	13.19
Volumes supplémentaires prélevés sur la Durance (Mm <sup>3</sup> )					4.87	4.87
Volumes substitués dans le Miocène protégé (Mm <sup>3</sup> )			2.80	3.78	2.69	3.36
Multi-usages			x	xx	x	xx
Coût €/ha			14 800	15 000	15 000	15 900
Coût €/m <sup>3</sup> économisé sur ressources locales	1.55	4.34	10.18	11.90	10.70	12.18



## COMMENT JUGER DE LA RENTABILITÉ ÉCONOMIQUE ET FINANCIÈRE DES DIFFÉRENTS SCÉNARIOS ?

L'**analyse coût bénéfice** doit servir d'aide à la décision dans le choix du scénario d'aménagement. Elle doit permettre de porter un **jugement sur la rentabilité économique** des différents scénarios. Cette analyse se place du point de vue de la collectivité et non d'un agent particulier. **En parallèle une analyse financière a été menée pour vérifier la rentabilité du projet pour les agriculteurs.**

L'analyse est basée sur de nombreuses hypothèses permettant d'estimer la totalité des coûts et bénéfices facilement identifiables et monétarisables. L'analyse économique est menée sur 40 ans tandis que l'analyse financière est menée sur 20 ans. Les externalités environnementales et sociales ne sont pas quantifiées ni monétarisées dans l'analyse économique. Par ailleurs, l'analyse ne tient pas compte d'une évolution des systèmes de culture (assolement). Cette approche à une échelle macro comporte donc un certain degré d'incertitude mais permet néanmoins d'approcher l'intérêt économique et financier des scénarios.

Afin de s'assurer la solidité des résultats, nous avons appliqué la méthode de Monté-Carlo à notre analyse. Cette méthode consiste à produire un grand nombre d'analyses (1 000 dans le cas présent) qui se distinguent entre elles par la valeur aléatoire des paramètres utilisés (ici, les prix des produits agricoles et le taux d'inflation appliqué au coût de l'énergie).

Il convient de rappeler que **la mise en œuvre d'une telle analyse est très innovante pour ce type de projet**. Il n'y a à notre connaissance aucun autre projet similaire ayant mobilisé ce type d'approche.

**Les résultats de l'analyse économique (donc à l'échelle de la collectivité) montrent que tous les scénarios à l'exception du scénario Rhône variante 2 sont systématiquement plus intéressants que le scénario de référence.**

Le scénario solutions locales est certes plus rentable que le scénario de référence mais crée moins de valeur que les autres scénarios étudiés. En moyenne **c'est le scénario Rhône variante 1 qui présente le plus d'intérêt.**

**Sur le plan financier, c'est-à-dire du point de vue de l'agriculteur, les résultats sont beaucoup plus contrastés. L'analyse avec un taux de subvention à 50% montre que le risque d'avoir un projet moins intéressant que le scénario de référence est très important.**

**Seul un taux de subvention élevé permet d'avoir des scénarios toujours plus intéressants que le scénario de référence : scénario projets locaux et scénario Rhône variante 1.**

Par ailleurs, cette analyse montre des résultats à l'échelle des agriculteurs de l'ensemble du territoire. Il est à noter qu'un résultat positif à cette échelle n'est pas forcément représentatif des tendances à l'échelle de chaque secteur. Certains secteurs pourraient ne pas être en mesure de toujours rentabiliser l'irrigation du fait des assolements.

**Attention : ce type de résultat doit être manié avec précaution. Le fonctionnement du modèle tente de simuler une situation prospective mais reste très imparfait pour approcher la réalité du territoire. Les comportements des agriculteurs sont difficiles à anticiper et à modéliser. A titre d'exemple, des pertes sont dans certains cas artificiellement créées par le modèle : si les prix des produits agricoles sont bas, le coût de production peut être plus élevé que le bénéfice attendu. Dans la réalité un agriculteur pourrait changer de spéculation ou adapter l'itinéraire technique pour ne pas avoir de pertes. Ce type de comportement n'est pas pris en compte et dans ce cas le modèle survalue la perte. Les résultats ne peuvent en aucun cas être pris de manière définitive mais permettent de souligner l'un des enjeux du projet : les caractéristiques micro-économiques doivent être étudiées avec attention pour assurer la durabilité de l'investissement global.**



## CONCLUSION

En dépit de ces incertitudes, l'étude de scénarios de développement hydroagricole sur le territoire des Hauts de Provence Rhodanienne a permis de mettre en évidence tout l'intérêt de s'appuyer sur des ressources en eau sécurisées (Rhône et éventuellement Durance) pour sécuriser l'activité agricole sur le territoire. Malgré des coûts significatifs (au minimum de l'ordre de 15 000 €/ha) mais cohérents, **la création de branches à partir du Rhône et de la Durance est dans la grande majorité des cas plus rentable pour la collectivité que le scénario de référence ou qu'un scénario uniquement basé sur des solutions locales**. A l'échelle individuelle, toutefois, la capacité d'une culture à valoriser l'eau d'irrigation est variable. Pour les secteurs les plus hauts et les plus éloignés, nécessitant des dépenses d'énergie importantes, la rentabilité d'un réseau est loin d'être acquise dans la mesure où le tarif pourrait être dissuasif et pénaliser les marges des exploitations. **Une subvention importante des investissements apparaît alors indispensable pour permettre la réalisation d'un des scénarios. Même avec un taux de subvention de 80%, les variantes 2 des scénarios Rhône et Rhône/Durance présentent un taux de défaillance important.**

**Les scénarios Rhône Variante 1 et Rhône/Durance variante 1 apparaissent comme ceux présentant un optimum entre coûts et bénéfices.** Ils permettent des économies d'eau conséquentes sur les ressources en eau locales du territoire des HPR et sécurisent respectivement environ 12 200 ha et 13 000 ha par rapport à la situation actuelle. Les coûts de fonctionnement resteraient raisonnables du fait que la desserte serait limitée en altitude. Ces scénarios « raisonnables » permettraient à la fois de répondre à une partie des enjeux du territoire et ce de manière réaliste. Ils ne sont toutefois pas exempts de difficultés. Si la création d'un adducteur au départ de Bollène ne rencontrerait en première approche pas de difficultés particulières, ce n'est pas le cas des adducteurs de la partie sud du territoire des HPR. L'urbanisation plus importante, le relief, la présence de réseaux tiers ou encore le passage de l'autoroute et de la ligne grande vitesse augmenteraient la complexité de mise en œuvre.

## QUEL COUT POUR L'AGRICULTEUR ?

Les analyses précédentes ont permis d'établir des ordres de coûts d'investissement et de fonctionnement pour les différents scénarios. A ce stade, il est possible de retenir un coût d'investissement moyen de l'ordre de 15 000 €/ha. Le coût du m<sup>3</sup> est plus difficile à estimer en raison des incertitudes sur le pompage et sur les réseaux. En utilisant des ratios généralement acceptés pour ce type de projet on obtient un coût de l'ordre de 0.16 à 0.20 €/m<sup>3</sup>. Il s'agit d'un coût minimal.

Si l'on souhaite porter un regard plus critique sur ces éléments et notamment faire le lien avec l'acceptabilité pour l'agriculteur, il est indispensable d'approcher le coût que devra payer un agriculteur pour irriguer un hectare. Cette information est beaucoup plus parlante pour un exploitant qu'un tarif de l'eau ou qu'un coût d'investissement à l'hectare.

C'est pourquoi, nous avons fait l'hypothèse de trois niveaux de subventions pour le projet, 50, 65 et 80%. La part restante sera financée par l'agriculteur de manière directe ou indirecte (au travers de la structure gestionnaire qui répercutera ce coût dans le tarif de l'eau). Un emprunt à 1.5% sur 30 ans a été considéré pour financer la part agriculteur.

Le tableau ci-dessous récapitule le raisonnement et le coût à l'hectare irrigué :



Tableau 1-4 : Estimation des coûts d'irrigation pour un agriculteur

Volume d'arrosage (m <sup>3</sup> /ha/an)	1 000		2 000	
Coût Investissement par ha (€)	15 000		25 400	
Taux subvention (%)	50	80	50	80
Montant subvention (€)	7 500	12 000	12 700	20 320
Reste à charge (€)	7 500	3 000	12 700	5 080
Annuité pour RàC (emprunt 1,5 % sur 30 ans) (A)	312	125	529	212
Coût Entretien/Maintenance/Energie (€/m <sup>3</sup> )	0.20	0.20	0.15	0.15
Coût Entretien/Maintenance/Energie (€/ha/an) (B)	200	200	300	300
<b>Coût total irrigant (€/ha/an) (A+B)</b>	<b>512</b>	<b>325</b>	<b>829</b>	<b>512</b>

Pour les 30 premières années, le coût pour l'agriculteur serait donc au minimum de l'ordre de 350 à 500 €/ha/an s'il devait apporter 1 000 m<sup>3</sup>. Ces coûts n'incluent pas les éventuels achats en équipement d'irrigation. On considère généralement que le coût de fourniture et d'installation d'un système goutte à goutte pour un ha de vigne est compris entre 1 500 et 2 500 €.

Une fois l'investissement initial payé (au bout de 30 années dans les hypothèses formulées ici), le coût se limitera aux frais d'entretien et de maintenance.

### QUELLE GOUVERNANCE POUR CE PROJET ?

Sur la base d'une analyse des différentes structures juridiques possibles, quatre scénarios ont été retenus pour la mise en œuvre de ce projet :

- Syndicat mixte ouvert
- Concession
- Société d'économie mixte à opération unique
- Syndicat intercommunal

L'ensemble des scénarios retenus permet le recours à des subventions publiques, un accès à l'emprunt dans des conditions relativement favorables. Ces structures sont toutes en mesure d'obtenir des autorisations de prélèvements d'eau, de récupérer la TVA sur les investissements.

Pour l'ensemble de ces scénarios de maîtrise d'ouvrage se posent plusieurs difficultés communes :

- Le manque d'opérateurs économiques potentiellement intéressés par le projet, avec une trésorerie suffisante et en mesure d'apporter une part d'autofinancement significative.

En effet, le projet aura des retombées environnementales, en permettant l'allègement des pressions sur les ressources déficitaires du Lez, de l'Aygue et de l'Ouvèze, il sera également favorable à l'usage AEP en permettant la fermeture d'un certain nombre de forages dans la nappe Miocène et sera ainsi bénéfique au territoire dans son ensemble. En revanche, les usages directs de l'eau distribuée par le réseau sont essentiellement des usages agricoles ou d'arrosage. Compte tenu des tarifs applicables pour ce type d'usage, le retour sur investissement d'un tel aménagement est long (de l'ordre de 40 ou 50 ans) et l'équilibre économique délicat à trouver pour le futur gestionnaire quel qu'il soit, d'autant plus en secteur viticole.

En pratique, peu d'opérateurs économiques ont une capacité d'autofinancement suffisante.

Même en imaginant que ce besoin en capacité d'autofinancement est limité grâce à des taux de contribution élevés des acteurs publics, associés à une contribution des bénéficiaires, peu d'opérateurs économiques ont une trésorerie suffisante pour porter les investissements.





- L'absence de « chef de file » parmi les collectivités concernées par le projet pour prendre en main la constitution de la future maîtrise d'ouvrage et faire avancer le projet.

Aucune des collectivités concernées (département de la Drôme et du Vaucluse, Régions AURA et PACA) ne s'est véritablement approprié ce projet jusqu'ici, chaque acteur attendant une intervention de l'une des autres parties prenantes.

Les tableaux ci-dessous présentent une synthèse des avantages et inconvénients des différents scénarios proposés.

<b>SYNDICAT MIXTE OUVERT</b>	
<b>AVANTAGES / POINTS FORTS</b>	<b>INCONVENIENTS / RISQUES</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Permet d'associer l'ensemble des personnes morales de droit public intéressées : Régions, Départements, chambres d'agriculture, ASA...</li> <li>- Les ASA restent impliquées dans la gouvernance de la maîtrise d'ouvrage et peuvent garder un pouvoir de décision (fonction des statuts)</li> <li>- Participation à la carte</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Multiplicité des structures potentiellement impliquées freinant le positionnement d'un « chef de file » moteur de la constitution de la maîtrise d'ouvrage et de la poursuite du projet. En découle des délais de mise en œuvre plus longs.</li> <li>- Gouvernance de la structure et processus de prise de décision plus complexe que dans le cas d'une autorité concédante plus restreinte (une région ou association de 2 régions).</li> </ul>
<b>SYNDICAT MIXTE OUVERT + MISE EN PLACE D'UNE CONCESSION</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Permet la mobilisation de capitaux privés pour le financement de l'infrastructure (via le concessionnaire)</li> <li>- Equilibre économique facilité si une mutualisation est possible à l'échelle d'un périmètre plus grand (ex : extension de la concession SCP),</li> <li>- Risque financier assumé par le concessionnaire</li> <li>- Risque pénal partagé avec le concessionnaire</li> <li>- Possibilité de différencier différentes concessions et différents concessionnaires (ex : pour la branche sud et la branche nord)</li> <li>- Personnel de droit privé (si le concessionnaire est une structure de droit privé)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Perte de maîtrise de la politique relative au service (politique patrimoniale, politique tarifaire...). Des mécanismes efficaces de contrôle par la collectivité sont à prévoir dans le contrat de concession.</li> <li>- Assujettissement à l'impôt sur les sociétés par le biais du concessionnaire si celui-ci y est assujetti</li> </ul>
<b>SYNDICAT MIXTE OUVERT, GESTION EN REGIE</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pas d'assujettissement à l'impôt sur les sociétés</li> <li>- Maîtrise de la politique relative au service</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ne permet pas la mobilisation de capitaux privés pour l'investissement initial</li> <li>- Risque pénal et financier supporté par le syndicat</li> <li>- Personnel de droit public (sauf dans le cas d'une régie à autonomie financière et personnalité morale)</li> <li>- Moindre capacité à provisionner du fait de la nomenclature comptable en vigueur</li> </ul>


**MISE EN PLACE D'UNE CONCESSION PAR UNE OU LES DEUX RÉGIONS CONCERNÉES (PACA ET AURA)**

AVANTAGES / POINTS FORTS	INCONVENIENTS / RISQUES
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Processus d'émergence de la maîtrise d'ouvrage facilité (nombre d'acteurs impliqués plus limités)</li> <li>- Gouvernance et prise de décision simplifiée en comparaison d'une maîtrise d'ouvrage de type syndicat mixte</li> <li>- Si la SCP est candidate : habitudes de travail entre la Région PACA et son concessionnaire régional actuel</li> <li>- Équilibre économique facilité si une mutualisation est possible à l'échelle d'un périmètre plus grand (ex : extension de la concession SCP),</li> <li>- Risque financier assumé par le concessionnaire</li> <li>- Risque pénal partagé avec le concessionnaire</li> <li>- Possibilité de différencier différentes concessions et différents concessionnaires (ex : pour la branche sud et la branche nord)</li> <li>- Personnel de droit privé (si le concessionnaire est une structure de droit privé)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Moindre implication des autres collectivités et ASA non impliquées dans la maîtrise d'ouvrage</li> <li>- Perte de maîtrise de la politique relative au service (politique patrimoniale, politique tarifaire...). Des mécanismes efficaces de contrôle par la collectivité sont à prévoir dans le contrat de concession.</li> <li>- Assujettissement à l'impôt sur les sociétés par le biais du concessionnaire si celui-ci y est assujetti</li> </ul>

**SOCIÉTÉ D'ÉCONOMIE MIXTE À OPÉRATION UNIQUE (SEMOP)**

AVANTAGES / POINTS FORTS	INCONVENIENTS / RISQUES
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Facilité de création en comparaison des autres structures de droit privé (pas de double mise en concurrence)</li> <li>- Permet de mobiliser des capitaux privés pour contribuer aux investissements (jusqu'à 66% du montant total)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Manque d'opérateur économique potentiellement intéressé par le projet compte tenu des faibles retours sur investissement</li> <li>- Les seules personnes publiques pouvant constituer la SEMOP sont les collectivités territoriales et leurs groupements (pas d'implication possible des ASA, sauf en tant qu'opérateur économique)</li> <li>- Assujettissement à l'impôt sur les sociétés</li> <li>- Dissolution obligatoire de la SEMOP une fois que l'opération pour laquelle elle a été créée s'achève (durée de vie limitée à la durée de réalisation de son objet social)</li> <li>- Impossibilité de diversifier ou modifier l'objet social de la SEMOP</li> </ul>

**SYNDICAT INTERCOMMUNAL**

AVANTAGES / POINTS FORTS	INCONVENIENTS / RISQUES
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Permet d'associer l'ensemble des communes concernées</li> <li>- Pas d'assujettissement à l'impôt sur les sociétés</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Impossibilité d'intégrer les ASA ou des structures de droit public autres que des communes, notamment les Région et Département</li> </ul>
<p>Mis à part une plus grande facilité de l'émergence de la maîtrise d'ouvrage (d'autant plus dans le cas de l'extension du périmètre d'un syndicat existant), le syndicat intercommunal ne présente pas d'avantage comparatif par rapport à un syndicat mixte (contraintes plus fortes sur la composition et les statuts).</p>	

Tableau 1-5 : Synthèse globale

SCENARIO	CONTENU	BENEFICIAIRES	PLVTS EAU	COUT DES TRAVAUX HYDRAULIQUE AGRICOLE		FINANCEURS	MAITRISE OUVRAGE ET GOUVERNANCE	ANALYSE ECONOMIQUE (COLLECTIVITE)	ANALYSE FINANCIERE (AGRICULTEUR)
				16.000 IRRIGABLES EN 2020	TOTAL 20 ANS			PAR AN	VAN** Y COMPRIS COUTS SUBVENTIONNES
<b>Référence</b>	Réductions des prélèvements d'eau prévues dans les PGRE. Actions programmées par certaines ASAs et non prévues dans PGRE.  Multiplication probable des forages individuels.	Environnement ++ Mais développement probable de forages individuels dans nappe Miocène  Agriculture --- : perte de potentiel de production	ECO* = 16 Mm3	15.500 ha	<b>21 M€</b>	1 M€	PDR – PRI FEADER PACA AGENCE EAU / ECO EAU  Points bloquants : capacité de certaines ASAs à réaliser des projets par manque de professionnalisme – Ressources locales limitantes	ASAs en l'état actuel	
<b>Ressources locales</b>	Majoritairement une transformation des réseaux d'irrigation gravitaire des petites ASAS en réseaux enterrés = Modernisations permettant de réduire les prélèvements d'eau	Environnement +++ Mais augmentation des forages.  Maintien du potentiel de production sur une partie. Perte de production sur les secteurs sans accès à l'eau.	ECO* = 21 Mm3  PLVT RHONE = 1.36 Mm3	18.000 ha	<b>71 M€</b>	3,5 M€	PDR – PRI FEADER PACA AGENCE EAU / ECO EAU  Points bloquants : manque de professionnalisme des ASAs. Manque de capacité financière  Ressources locales limitantes	ASAs en l'état actuel, mais seuls 2 ou 3 projets pourront être menés à bien.  UNION D'ASAs du territoire HPR avec mutualisation des moyens techniques ?	+ 42 M€, sur 40 ans en moyenne des simulations  17 M€ à 80 % de subvention 12 M€ à 65 % 7 M€ à 50 %  sur 20 ans en moyenne des simulations  % de simulations moins intéressantes que le scénario de référence : 20% avec un taux à 50%
<b>Rhône 1</b>	Réalisation de deux grands réseaux d'irrigation à partir du Rhône. Branche Sud et Branche Nord – Limite cote altimétrique autour de 150 m NGF + Aménagements localisés	Environnement : +++, avec substitution des plvts dans les rivières + substitution des forages nappe Miocène  Maintien du potentiel agricole actuel, et sécurisation de secteurs sans accès à l'eau	ECO* = 14 Mm3  PLVT RHONE = 13 Mm3	27.000 ha dont 11.000 nouveaux	<b>220 M€</b>	10 M€	PDR – PRI FEADER PACA – AGENCE EAU / ECO EAU  Points bloquants : Pas de maîtrise d'ouvrage capable de supporter des investissements de départ Interrogations sur extension de nouveaux réseaux	Syndicat Mixte ouvert et délégation de service public  Ou  Société d'Economie Mixte à Opération Unique  Ou  Concession spécifique décidée par 1 Région	+ 240 M€ sur 40 ans en moyenne des simulations  52 M€ à 80% 29 M€ à 65% 10 M€ à 50% En moyenne des simulations  % de simulations moins intéressantes que le scénario de référence : 18% avec un taux de 65% 38% avec un taux à 50%
<b>Rhône 2</b>	Réalisation de deux grands réseaux d'irrigation à partir du Rhône. Branche Sud et Branche Nord – Limite cote altimétrique autour de 300 m NGF + Aménagements localisés	Environnement : +++, avec substitution des plvts dans les rivières + substitution des forages  Maintien du potentiel agricole actuel et développement secteurs sans accès à l'eau	ECO* = 8 Mm3  PLVT RHONE = 21 Mm3	30.500 ha dont 14.500 nouveaux	<b>290 M€</b>	14 M€	PDR – PRI FEADER PACA – MODERNISATION : AGENCE AUGMENTATION : autres  Points bloquants : pas de maîtrise d'ouvrage capable de porter l'ensemble Interrogation sur fct extension de nouveaux réseaux	+ 225 M€ sur 40 ans en moyenne des simulations  37 M€ à 80% 12 M€ à 65% <b>-14 M€ à 50%</b>  % de simulations moins intéressantes que le scénario de référence : 14% avec un taux de 80% 39% avec un taux à 65% 64% avec un taux à 50%	
<b>Rhône-Durance</b>	Au vu des évolutions de la dynamique du projet ce scénario en tant que tel ne serait plus envisagé (cf. section 3 du document)								

\* ECO = économies d'eau par rapport à la situation actuelle \*\* VAN = valeur dégagée par l'activité agricole = Produits – Charges La VAN économique prend en compte la totalité des coûts des travaux. La VAN financière prend en compte les coûts non subventionnés qui seront à la charge des agris.



## 2 REGARD CRITIQUE SUR L'ÉTUDE

L'étude a permis de définir les grandes lignes d'un projet visant à apporter une sécurisation du territoire au travers de l'accès à des ressources considérées comme abondantes, tout en soulageant les ressources locales. Elle a combiné des éléments techniques relatifs au développement d'infrastructures hydrauliques et des éléments agro-économiques permettant d'approcher la rentabilité des différentes cultures dans la zone de projet. Elle a nécessité de travailler sur la base de nombreuses hypothèses ce qui oblige à manier les résultats avec une grande précaution.

La définition des scénarios se base ainsi sur des estimations de demande en eau. **Il n'y a pas eu de recensement exhaustif et de localisation parcellaire de cette demande.** Dans ces conditions, c'est une approche basée en grande partie sur des **coûts d'ordre** qui a été retenue. Elle ne permet pas d'identifier des différences marquées entre scénarios d'aménagement ayant des caractéristiques de base similaires (un adducteur à partir d'une ressource en eau sécurisée). Il est alors difficile d'approcher les coûts de fonctionnement et notamment les dépenses en énergie. Par ailleurs, **la conception des scénarios repose sur des choix de desserte arbitraires** et soulève inévitablement des questions : pourquoi ne pas desservir des secteurs plus éloignés et plus hauts ? Où arrêter la desserte ? De plus, **l'articulation entre le projet et les dynamiques locales est difficile à appréhender.** Enfin, l'analyse économique fait intervenir de nombreux paramètres et repose par conséquent sur des hypothèses simplificatrices. Ces « raccourcis » sont inévitables à ce niveau d'étude (schéma). **Seules des études détaillées à l'échelle de secteurs et sur la base d'enquêtes de demande en eau plus précise permettraient d'asseoir les résultats.**

**Une erreur serait donc de considérer le projet comme pleinement défini, les coûts d'investissement des différents scénarios comme arrêtés et les résultats de l'analyse économique et financière comme une « vérité » ne pouvant être contestée. Les études donnent des éléments d'appréciation du projet pour juger de son échelle et de sa pertinence. Des études détaillées devront être menées pour mieux définir la demande en eau et les caractéristiques et limites des réseaux. Une articulation dans le temps entre projets locaux et les adducteurs à partir du Rhône devra être précisée. Des solutions locales peuvent être mises en œuvre dès maintenant et permettre ainsi d'augmenter la résilience de certains secteurs. Ceux-ci seront raccordés à terme aux adducteurs.**



## 3 EVOLUTIONS RECENTES ET PROJETS LOCAUX ÉMERGENTS

Le rapport d'analyse économique et financière se concluait au premier semestre 2019 par un rappel du fait que les différentes tâches menées avaient permis d'enclencher une dynamique collective sur le territoire des HPR. Les années 2019 et 2020 ont confirmé cet élément.

De nombreuses ASA ont pris conscience de la nécessité de mieux s'organiser pour pouvoir envisager une sécurisation de la ressource en eau et un soutien au secteur agricole. De plus, les différentes réunions menées sur le territoire au cours de l'étude ont souligné **le niveau potentiellement élevé des coûts d'investissement** et le fait qu'**une sécurisation par un adducteur à partir du Rhône ne pourrait voir le jour à court terme pour l'Est du territoire**. Cette situation a incité plusieurs ASA à s'emparer des projets locaux, qui étaient jusqu'ici à un stade d'idée, pour ne pas continuer à être dans une position d'attente.

Cette dynamique est en soi plus importante que les résultats de l'analyse. Toutefois, elle amène à reconsidérer les caractéristiques du projet du fait qu'elle modifie les paramètres d'entrée en faisant évoluer la demande et les projets locaux.

A la faveur de la dynamique créée par le projet HPR, plusieurs projets d'aménagement pour la **modernisation de périmètres d'ASA qui fonctionnent actuellement en gravitaire, associée dans certains cas à une extension du périmètre desservi, ont donc été lancés**. Le tableau en page suivante synthétise les projets lancés.

Les superficies concernées par chacun de ces projets sont généralement de l'ordre de quelques centaines d'hectares. Il convient de noter que **les coûts d'investissement à l'hectare issus des études de ces nouveaux projets sont significativement plus élevés que ceux estimés** dans le cadre du présent projet pour les actions similaires.

Cette dynamique forte a pu surprendre et a créé des tensions entre des agriculteurs qui ont pris conscience de l'urgence d'avancer sur des projets et des financeurs qui sont contraints par les budgets disponibles et n'avaient pas toujours suffisamment anticipé les demandes du territoire. Cela s'est traduit par des études de projets locaux qui sont sorties rapidement, visant à sécuriser le maximum de superficie, au risque de questionner au regard des contraintes de financement, de disponibilité des ressources en eau, de l'identification critique de la demande en eau et de la volonté/capacité réelle des agriculteurs à s'engager dans un projet qui nécessiterait forcément une contrepartie financière de leur part. La capacité de certaines ASA à porter de tels projets de modernisation a été aussi questionnée, malgré la création d'Unions pour renforcer leur poids.

C'est pourquoi la plupart des dossiers soumis en région PACA ont été rejetés au motif que l'échelle des projets doit être revue, que le niveau de détail des études est insuffisant et que les montants élevés demandés incitent à définir des projets en tranche. De plus, le manque de confiance entre acteurs (ASA et financeurs) a pu ponctuellement jouer dans les tensions qui ont émergé.



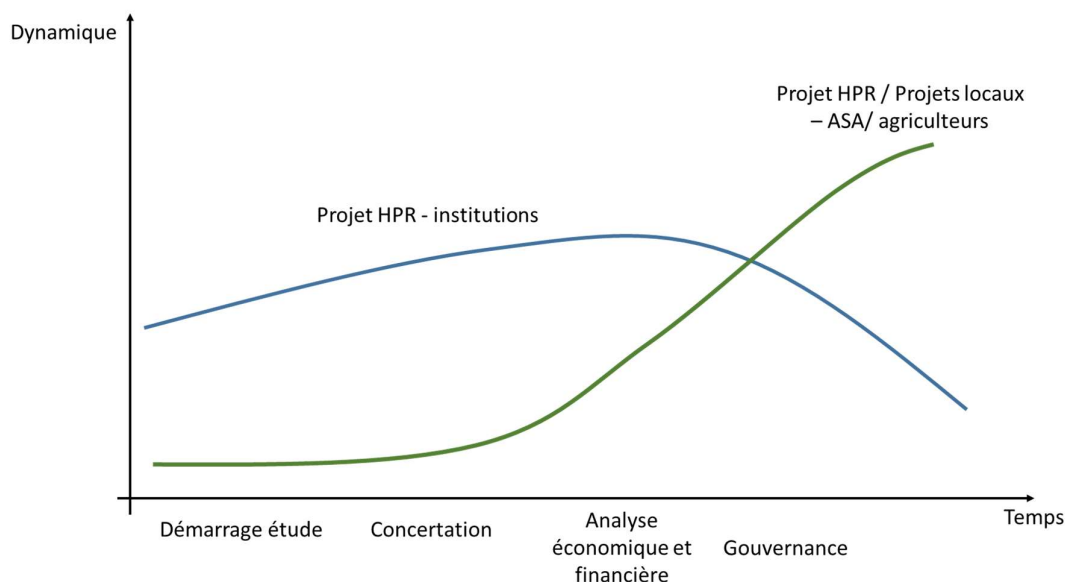
Dans le même temps, la dynamique du projet d'adducteur à partir du Rhône et/ou de la Durance s'est essouffée. Des changements de poste peuvent expliquer en partie cette situation mais il est plus probable que l'échelle du projet nécessite de fédérer un large nombre d'acteurs et un soutien politique fort, ce qui n'est pas le cas aujourd'hui. En effet, un tel projet est particulièrement ambitieux et serait structurant pour tout un territoire. Comme tout projet de ce type il comporte une part significative de risques. Les contraintes budgétaires et plus généralement les politiques de développement rural au niveau local incitent à considérer des projets à taille plus réduite, moins risqués et plus facilement opérationnels dans un temps court. Sans soutien d'un large nombre d'acteurs et sans moteur politique il est donc peu probable que le projet puisse continuer à avancer, d'autant plus que les règles de financement actuelles ne permettraient pas au projet HPR d'être retenu.

Par ailleurs, un scénario Rhône-Durance en tant que tel n'est plus véritablement envisagé dans la mesure où l'ASA du canal de Carpentras poursuit ses projets d'extension et où le Rhône apparaît comme une ressource plus fiable.

Enfin, les résultats de l'analyse économique et financière sont nuancés et de fait peuvent interroger. Nous avons souligné à plusieurs reprises toutes les limites de l'exercice et l'importance d'utiliser avec précaution les résultats. Nous avons essayé d'objectiver au mieux l'analyse avec toutes les difficultés que cela comporte. L'expérience montre qu'une analyse économique et financière n'est jamais complètement neutre. Par facilité méthodologique ou souhait de voir le projet avancer ou non, les résultats sont souvent très tranchés. C'est pourquoi l'analyse qui a été faite peut interpeller par ses résultats et par les précautions qui l'entoure. Une lecture rapide pourrait amener à la conclusion que le projet quel que soit le scénario n'est pas rentable or ce n'est pas ce qui écrit.

Figure 3-1 : Dynamique des projets dans le temps

16





### 3. EVOLUTIONS RÉCENTES ET PROJETS LOCAUX ÉMERGENTS

Tableau 3-1 : Projets d'aménagements hydrauliques « locaux » concernés par l'analyse

DESCRIPTION DE L'AMENAGEMENT ENVISAGE			MONTANT DES INVESTISSEMENTS	AVANCEMENT
NOM DU PORTEUR DE PROJET	PERIMETRE SYNDICAL ACTUEL	NATURE DU PROJET		
ASA de Bigari (Suze-la-Rousse)	~60 ha	Modernisation du périmètre et création d'un forage pour son alimentation. Etude de faisabilité en cours. Les premiers chiffrages ont abouti à des coûts élevés pour l'agriculteur qui ont ralenti le projet.	Etude en cours	En cours
Union de la vallée de l'Aygues (ASA de Villedieu, ASA de Saint-Roman, et ASA du Moulin de Buisson)	254 ha (=79 + 85 + 90 ha) Périmètre dominé total de 406 ha	Modernisation du périmètre sur 382 ha, puis raccordement au Rhône et extension sur 330 ha supplémentaires (en option)	9,2 M€ 6,4 M€ (option)	Dossier déposé en avril 2020 mais pas encore instruit. En raison du montant trop élevé et niveau d'étude pas suffisamment avancé, il est probable qu'il soit rejeté et réorienté vers 2 ou 3 petits projets de dimension plus modeste.
Union des ASA de Roaix et ASA de Séguret	671 ha (=115 + 556 ha)	Modernisation des périmètres par mise en place de réseaux sous pression alimentés à partir de forages pour alimenter une superficie totale de 642 ha (phase 1). Raccordement au réseau Rhône et extension sur 371 ha supplémentaires (phase 2).	9,9 M€ (phase 1) 4,3 à 5,3 M€ suivant le scénario technique retenu (phase 2)	Dossier déposé en avril 2020 mais pas encore instruit. En raison du montant trop élevé et niveau d'étude pas suffisamment avancé, il est probable qu'il soit rejeté. Séguret abandonnerait le projet. Roaix pourrait continuer.



DESCRIPTION DE L'AMENAGEMENT ENVISAGE			MONTANT DES INVESTISSEMENTS	AVANCEMENT
NOM DU PORTEUR DE PROJET	PERIMETRE SYNDICAL ACTUEL	NATURE DU PROJET		
ASA de Violès-Sablet	841 ha	Modernisation de 500 ha à court terme (phase 1), puis équipement de 400 ha supplémentaires (par raccordement au futur réseau Rhône), (phase 2). Etude de faisabilité réalisée en 2019.	9,7 M€ (phase 1) 3,3 M€ (phase 2)	Dossier déposé en 2019 mais rejeté en raison du montant trop élevé. Les responsables de l'ASA vont déposer une demande de subvention en mars 2021 pour des études et vont recruter un AMO. Dossier travaux sera probablement déposé fin 2021 début 2022
ASA de Sainte-Cécile	1863 ha	Modernisation du périmètre et extension sur un total de 600 ha (phase 1), 1200ha à terme, après raccordement avec une ressource sécurisée. Etude de faisabilité finalisée en 2019.	9,5 M€ (phase 1) Non chiffré (phase 2)	Dossier déposé en 2019 mais rejeté en raison du montant trop élevé. Projet en cours de redéfinition.
Structure à définir (ASA de Mirabel aux Baronnie et Association Foncière de Vinsobres, ODG Vinsobres, syndicat des viticulteurs du Nyonsais).	506 ha (180 + 326 ha)	Accord au sein du territoire pour lancer une demande de subvention pour la réalisation d'une étude de faisabilité. Cette étude serait portée par le syndicat viticole du Nyonsais ou l'Organisme de Défense et de Gestion de l'AOC Vinsobres. Les besoins exprimé sur les 5 communes concernées (Mirabel aux Baronnie, Vinsobres, Piegou, Venterol, Nyons) représentent des superficies de près de 3000 ha. La ressource à utiliser (forage, retenue de stockage...) n'est pas arrêtée à ce jour.	Etude en cours	En cours
ASA de Mollans sur Ouvèze	222 ha	Modernisation du périmètre et extensions sur 299 ha (projet de base) + 38 ha (options)	3,2 M€ (projet de base) + 0,36 M€ (options)	Dossier déposé en mars 2020 et accepté
Syndicat d'irrigation drômois	26 000 ha	Modernisation de la zone de Pierrelatte et extension vers la vallée de la Berre	A étudier	Etude prévue en 2021





### 3. EVOLUTIONS RÉCENTES ET PROJETS LOCAUX ÉMERGENTS

Tableau 3-2 : Projets d'aménagement hydrauliques d'ASA du territoire, qui interagissent directement avec le projet HPR

NOM	PERIMETRE SYNDICAL ACTUEL	NATURE DU PROJET	MONTANT DES INVESTISSEMENTS
ASA de Grange Neuve	531 ha	Modernisation du périmètre (300ha) et extension sur les coteaux de Châteauneuf-du-Pape (~1000 ha). Lancement d'un appel d'offre prévu pour la réalisation d'une étude de niveau AVP. Ce projet équivaut à la branche sud du projet d'aménagement à partir du Rhône, pour les scénarios Rhône-Durance. L'ASA s'est par ailleurs rapprochée de l'ASA du Canal de Carpentras en vue d'une fusion des deux structures.	Etude à venir en 2021
ASA du Canal de Carpentras	12 500 ha	Plusieurs aménagements envisagés (qui s'excluent mutuellement, l'ASA n'ayant pas l'intention de tous les mener simultanément) <ul style="list-style-type: none"><li>- Extension vers le secteur des dentelles de Montmirail (investissement estimé à 10 M€ dans une étude de 2010, en cours d'actualisation (étude d'actualisation portée par la Fédération Départementale des ASA) et interconnexion avec l'ASA Ouvèze-Ventoux.</li><li>- Fusion avec l'ASA de Grange Neuve, la structure issue de la fusion reprenant ainsi le projet de modernisation et d'extension de l'actuelle ASA de Grange Neuve, évoqué ci-dessus.</li><li>- Extension de son réseau dans le cadre du projet HPR.</li></ul>	



## 4 VISION PROSPECTIVE

Afin de diriger le regard sur le projet au-delà des résultats et du contenu de l'étude, un travail synthétique de vision prospective a été mené. Celui-ci est basé sur notre connaissance du contexte, l'expérience de projets d'irrigation et les discussions avec les différents acteurs. Il permet d'interpeller sur les évolutions et ruptures possibles, de souligner des difficultés et contradictions dans le projet, d'inviter à se projeter à plus long terme. Il prend la forme de quatre petits articles de presse fictifs dans un futur plus ou moins proche.

### SECHERESSE DANS LES HAUTS DE PROVENCE RHODANIENNE : UNE NOUVELLE ANNEE NOIRE POUR LES AGRICULTEURS ?

**Depuis mai, le Vaucluse et la Drôme sont en alerte sécheresse. Météo France annonce de nouveaux records de température et parle du printemps et début d'été le plus sec depuis 2025. La ministre de l'agriculture annonce une nouvelle série d'aides d'urgence à destination du monde agricole.**

Après les vagues de chaleur des dernière semaines et alors que les pluies se font attendre, de nombreux agriculteurs font part de leur inquiétude malgré les annonces du Gouvernement. Les cultures souffrent et les interdictions de prélèvement dans les rivières ne permettent pas d'irriguer pour la majeure partie d'entre eux. « *Il y a deux ans on avait eu des pluies au bon moment et le canal fonctionnait mais cette année j'ai bien peur de tout perdre. Ça devient trop dur. Même mes oliviers souffrent...* » explique Monsieur D, agriculteur sur la commune de Saint Maurice sur Eygues.



20

La situation est différente pour les chanceux qui ont encore un accès à l'eau. Certains ont anticipé en faisant creuser il y a plusieurs années des forages profonds les préservant de la sécheresse. D'autres bénéficient d'un accès au Rhône et à la Durance via de grands réseaux gravitaires ou sous pression construits au cours du siècle dernier. « *Grâce au Rhône, nous avons pu continuer à irriguer et on devrait limiter les pertes. Il y a bien un effet des températures très élevées mais on travaille aussi sur de nouvelles pratiques culturales pour faire tomber la chaleur dans nos parcelles et limiter les impacts du changement climatique.* » se réjouit Monsieur A. dont les terres sont irriguées par le réseau de l'ASA de Grangeneuve. Les experts sont toutefois divisés sur la disponibilité des ressources à terme. Certains soulignent des tendances préoccupantes de baisse des débits et l'augmentation des prélèvements dans le bassin du Rhône.

Cette disparité de situation entre agriculteurs distants parfois de seulement quelques centaines de mètre interpelle. A la réunion publique qui a eu lieu le 3 juillet dernier à Sainte Cécile, la Chambre d'Agriculture, les services du Département et de la Région ont ainsi été pris à partie. « *Vous nous avez fait espérer l'eau du Rhône il y a 10 ans et on l'attend toujours. Pas le moindre bout de tuyau a été posé. Ce n'est pas pour moi que je me bats, c'est déjà trop tard, mais demain il n'y aura plus d'agriculteurs...* »

Les services de l'Etat ont pris le temps de rappeler l'historique du projet d'irrigation des Hauts de Provence Rhodanienne, un grand adducteur à partir du Rhône, et les difficultés associées à sa mise en œuvre. « *Les coûts étaient élevés, les analyses ne concluaient pas franchement en une rentabilité avérée et nous n'avons pas été en mesure de faire converger suffisamment d'acteurs pour que ce projet soit porté politiquement. Il aurait fallu qu'il y ait une volonté collective plus forte pour mettre en œuvre un tel projet. Et le défendre aussi bien à Paris qu'à Bruxelles. Pour prendre des risques il faut être soutenu.* » Des conditions qui n'ont donc pas été réunies et qui expliquent en partie son échec.

La Région, le Département, l'Agence de l'Eau et la Chambre d'Agriculture ne sont toutefois pas restés inactifs. Des projets ponctuels sont menés pour améliorer l'efficacité des réseaux, atteindre les objectifs des PGRE (Plans de Gestion de la Ressource en Eau) et créer des retenues collinaires – pour stocker de l'eau en hiver – pour que les agriculteurs puissent mieux sécuriser leurs apports en eau. Au vu du déroulement de la réunion publique et des grandes inquiétudes exprimées par la profession, pas sûr que cela soit suffisant.

## UN « GRAND TUYAU » CONTRE LA SECHERESSE

**Alors que depuis mai, une large partie de la France est soumise à un climat particulièrement chaud et sec, Météo France constate que l'indice d'humidité des sols est à un niveau anormalement bas. La profession agricole se mobilise et certains regardent avec intérêt les Hauts de Provence Rhodanienne.**

En cette journée d'été la chaleur est étouffante au milieu des vignes. Monsieur D., agriculteur sur la commune de Saint Maurice sur Eygues est pourtant confiant. Ses parcelles sont raccordées au « grand tuyau » depuis maintenant trois ans. Cet adducteur à partir du Rhône permet d'irriguer plusieurs milliers d'hectares de vigne, maraîchage et fruitiers. *« On a commencé à entendre vraiment parler du projet autour de 2017. Mais il a fallu encore beaucoup de temps avant que les travaux ne démarrent. Je n'ai l'eau que depuis trois ans. Heureusement... On ne pouvait plus continuer avec l'Aygues. Il y avait tout le temps des interdictions de prélèvement. »*



Ce projet qui a nécessité plusieurs dizaines de millions d'euros d'investissement (certains parlent de plus de 200 millions) n'a pas été un long fleuve tranquille. Mobiliser de tels financements dans un contexte d'orthodoxie budgétaire, de règles européennes complexes et de réticences de certains agriculteurs à mettre la main au portefeuille a été un vrai défi pour les acteurs qui se sont investis dans le projet. *« On était sur le point d'abandonner et il y a eu coup sur coup la crise COVID et plusieurs épisodes de sécheresse. On a le sentiment qu'il y a eu une prise de conscience au niveau des pouvoirs publics et des agriculteurs de l'urgence de faire quelque chose et de porter une véritable vision pour notre territoire »* nous explique une ancienne responsable. *« Il a fallu mener des études détaillées et fédérer les acteurs : élus, agriculteurs, Départements, Régions, Chambres... On a dû longuement réfléchir au montage institutionnel le plus approprié... On a aussi dû réfréner les envies de ceux qui voulaient avancer plus vite que le projet. Certains envisageaient des plannings intenable. Il a fallu faire preuve de beaucoup de pédagogie et accepter de ne pas pouvoir desservir tout le monde. »* C'est en effet sur ce point que les discussions ont été les plus vives. Trouver le juste équilibre technico-économique a été compliqué. Certains auraient bien imaginé amener l'eau du Rhône jusqu'aux reliefs des Baronnies. *« Irréalisable »* selon les spécialistes qui soulignent les coûts d'investissement et de fonctionnement élevés qui en auraient résulté. Un compromis a été trouvé en permettant dans le futur de possibles extensions mais en faisant preuve d'une certaine mesure.

Pour ces orphelins du « grand tuyau » le Département, la Région, l'Agence de l'Eau et la Chambre d'Agriculture appuient des projets d'amélioration de l'efficacité des réseaux existants et de création de retenues collinaires – des zones de stockage – lorsque c'est possible. Une mesure qui continue de faire débat dans quelques milieux écologistes.



Si aujourd'hui le projet est considéré comme un succès par beaucoup, d'autres ne cachent pas un certain scepticisme. Monsieur F., habitant de Sainte Cécile commente : « *Ce projet il a coûté quoi ? 15 000 ? 16 000 euros par hectare ? Pour au final conforter les mêmes systèmes de production, les mêmes agriculteurs, ceux qui prélevaient déjà dans les rivières et dans les nappes. Ils n'ont rien changé, ou si peu... On aurait dû les inciter à faire évoluer les pratiques. Quand ce sera le tour du Rhône [d'être impacté par des restrictions], on se retrouvera dans la même situation. On a juste repoussé le problème dans le temps.* » Interrogée à ce sujet, la Chambre d'Agriculture du Vaucluse rappelle que « *l'eau est un facteur parmi d'autres. Mais pour pouvoir innover il faut être en mesure de prendre des risques. Sans eau, c'est plus difficile. Tout le monde le dira. La sécurisation par l'adducteur ne doit pas empêcher le monde agricole de continuer à évoluer.* »

Cet exemple de collaboration positive entre acteurs pour porter un projet d'envergure attire l'attention de territoires agricoles en crise aujourd'hui. « *On ne croyait pas à ce projet au début car on le trouvait surdimensionné. Force est de constater qu'ils ont su mieux anticiper que nous.* » Un tel projet est-il reproductible sur tous les territoires et dans le contexte actuel ? Rien n'est moins sûr.

### TENSIONS DANS LES HAUTS DE PROVENCE RHODANIENNE : DE L'EAU A QUEL PRIX ?

**Alors que l'adducteur à partir du Rhône va terminer sa première année d'exploitation, les tensions sont vives dans les Hauts de Provence Rhodanienne. La faute à un projet mal conçu, selon ses détracteurs.**

Monsieur P., agriculteur des Hauts de Provence Rhodanienne regarde les vignes de Châteauneuf du Pape avec un mélange d'envie et d'amertume. « *Ils peuvent la payer l'eau. Ça c'est sûr.* » Devant lui des parcelles du fameux vignoble, équipées en goutte à goutte et alimentées par l'eau du Rhône depuis la réalisation de l'adducteur. L'INAO (Institut National de l'origine et de la qualité) a par ailleurs délivré une dérogation permanente pour l'arrosage des vignes. Monsieur P., lui, a ses parcelles dans une zone qui ne sera pas desservie par l'adducteur. « *J'étais trop loin. Ils se sont arrêtés au bout de quelques kilomètres...* » Une alternative pour lui aurait pu être le réseau de l'Association Syndicale Autorisée (ASA) du canal de Carpentras mais les projets d'extension de l'ASA prennent du temps du fait des contraintes réglementaires et budgétaires.



Plus au Nord, le constat est le même : un adducteur qui ne s'enfonce pas suffisamment loin dans le territoire et une eau à un tarif considéré comme inabordable par certains, de l'ordre de 550 €/ha /an, soit bien plus que ce qui est pratiqué au niveau des réseaux traditionnels, de quoi alimenter les rancœurs. « *On a cru en ce projet. Et plus la longueur de la conduite diminuait plus les tarifs augmentaient. Ils ont fait un projet pour Châteauneuf et une conduite mal positionnée et achevée trop tôt pour les autres.* » Le tracé de la conduite revient fréquemment dans les discussions. Elle serait trop au Nord, trop loin de la demande, devant traverser des zones urbaines, ce qui résulterait en des coûts trop élevés.

Les gestionnaires de l'adducteur rappellent les nombreuses contraintes liées au projet : une demande mal identifiée, dispersée, un soutien politique a minima, des agriculteurs qui veulent l'eau mais sans y mettre le prix, des contraintes budgétaires qui obligent à envisager le projet en tranches, sous un format extensible à terme ou encore des limites réglementaires. Résultat, un projet qui ne satisfait pour l'instant qu'un nombre limité d'agriculteurs. « *C'était la condition pour lancer des travaux. Au moins quelque chose existe et permet de pouvoir se projeter.* » « *Insuffisant* » pour les agriculteurs éloignés de cette première phase.

Sur les territoires les plus à l'Est, certaines ASA n'ont pas attendu. Elles ont lancé leurs propres projets de modernisation de leurs réseaux, de création de forages et de constitution de retenues. Elles se sont parfois heurtées à des refus de financement par la Région, le Département et l'Agence de l'Eau mais ont réussi à mener tout ou partie de ces projets. Cette dynamique locale, finalement impulsée par le projet du Rhône, a ses limites dans la mesure où les réseaux restent assez dépendants de ressources sur lesquelles les restrictions de prélèvement sont très régulières.

*« Le problème vient du fait que l'on peine à se projeter. Chacun reste sur ses positions. D'un côté des agriculteurs qui se sentent face à une urgence d'accéder à l'eau mais qui veulent pour partie préserver l'existant sans remettre en cause leurs modes de production et modes de commercialisation, de l'autre des financeurs dont les contraintes de fonctionnement ne facilitent pas une vision de long terme et la mise en œuvre de grands projets... »* explique une source bien informée du dossier.

Sur le front de l'eau, les prochaines années risquent d'être tendues dans les Hauts de Provence Rhodanienne.

### LE BOOM DE L'EAU A BIEN EU LIEU – RETOUR SUR UN PROJET QUI DIVISE

**Alors que la dernière tranche du projet d'adducteur à partir du Rhône va être mise en eau, retour sur un grand projet qui divise.**

C'est un mince filet d'eau qui coule dans le Lez mais Monsieur S., viticulteur près de Valréas, garde le sourire. Il sait que les années prochaines ses parcelles pourront être irriguées par l'eau du Rhône. Une vraie sécurité dans le contexte de changements climatiques.



Près de 15 années se sont écoulées entre l'initiation du projet et aujourd'hui. Un parcours du combattant qu'il n'hésite pas à rappeler : *« Je ne compte plus le nombre de réunions auxquelles j'ai assisté. J'ai vu passer tellement d'experts... Il a fallu beaucoup de temps pour la définition des tracés et se mettre d'accord sur la participation à l'investissement. Ils n'ont pas voulu commencer sans notre engagement formel. On a dû batailler. Je n'y croyais plus mais enfin l'eau sera là. »* Les études se sont succédées pour affiner le projet et les travaux ont été divisés en tranches pour permettre aux finances publiques d'absorber le choc. Par effet ricochet c'est tout le territoire qui semble avoir bénéficié du projet. Un boom de l'eau et du secteur agricole confirmé par les chiffres : une extension des superficies irriguées de plusieurs milliers d'hectares alors même qu'à l'échelle nationale les superficies ont tendance à diminuer et un maintien voire une augmentation des rendements dans un contexte de crises climatiques répétées. On constate aussi une diversification des cultures en lien avec les objectifs régionaux de développement de l'alimentation de proximité. Madame D., installée en maraîchage biologique depuis peu revient sur ce phénomène : *« Sans assurance sur l'eau je n'aurais pas pu me lancer. Bien sûr l'adducteur a du même coup augmenté la valeur du foncier mais on est au milieu d'un beau terroir. Les aides à l'installation combinées aux partenariats avec les collectivités nous permettent d'y croire. »* Même les territoires éloignés de l'adducteur, encouragés par cette dynamique, ont fait émerger des projets pour tenir la cadence : retenues, conversion de réseaux gravitaires en réseaux sous pression, extensions de réseaux existants à partir de la Durance et du Rhône, c'est tout le petit monde de l'irrigation qui s'est agité depuis une quinzaine d'années sur ce territoire à cheval sur deux départements.

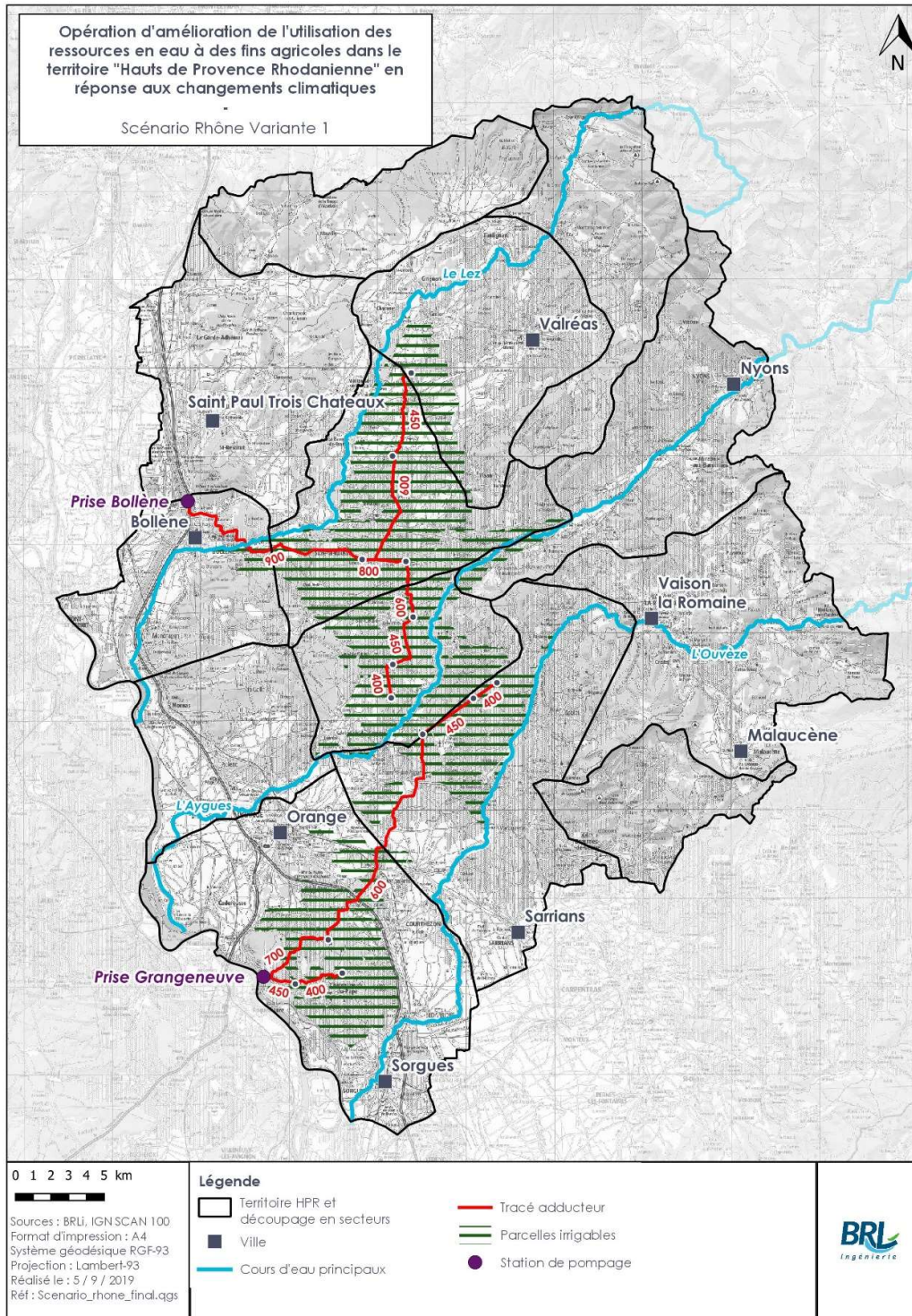


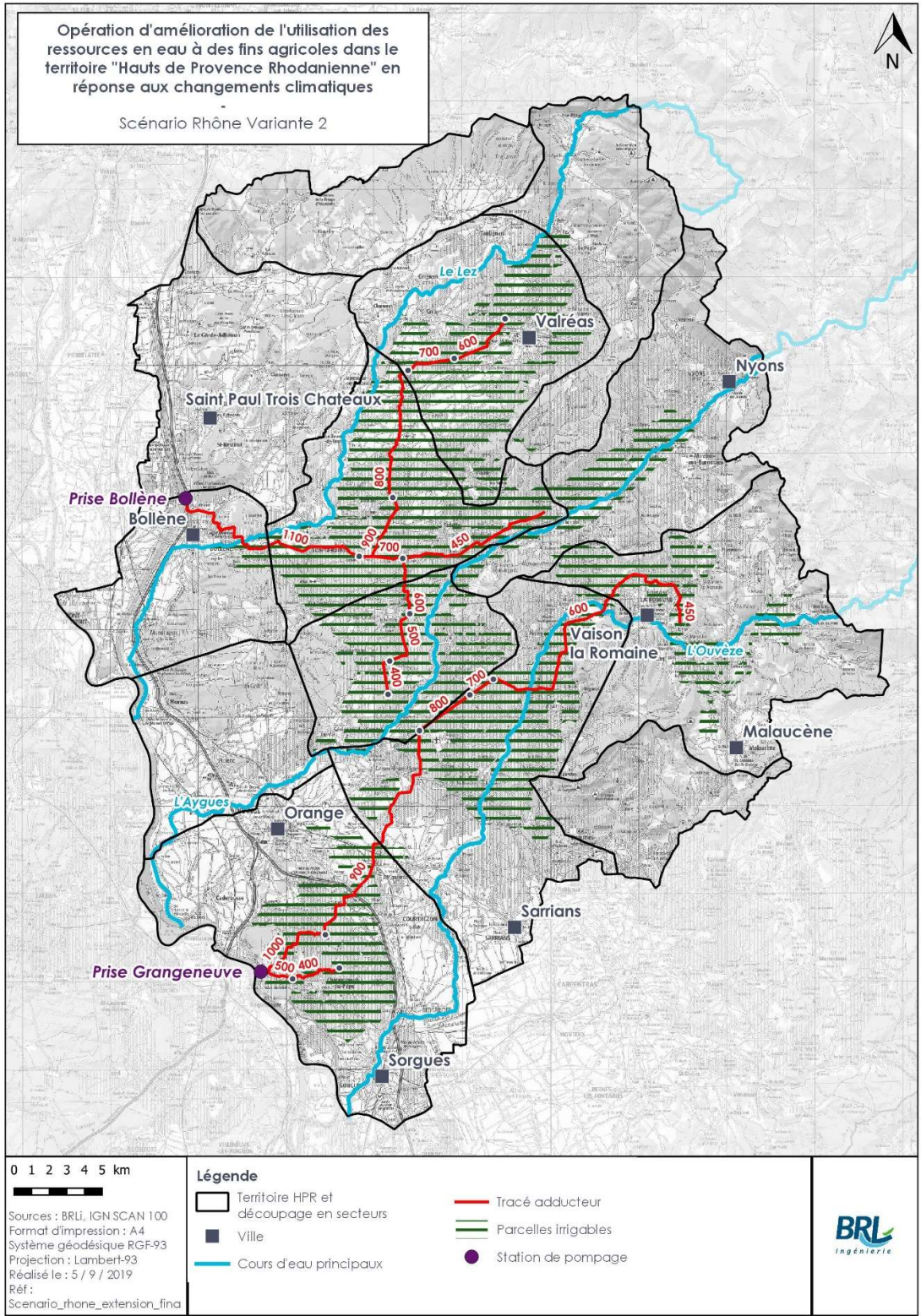
Toutefois, le bilan complet des mises en eau des premières tranches est contrasté. L'Agence de l'Eau souligne ainsi que « *les économies d'eau ne sont pas au rendez-vous. On constate que le projet a certes permis des substitutions et de soulager les pressions sur le Lez, l'Aygues et l'Ouvèze, mais pas autant qu'espéré. Les prélèvements sur le Rhône et la Durance se sont accrus alors que nous considérons que les incertitudes sur ces deux ressources sont élevées.* » Les coûts élevés du projet, largement subventionnés faut-il le rappeler, interrogent dans un contexte de finances publiques impactées par plusieurs années de crise. Aussi, malgré la diversification relative des assolements, les pratiques agricoles n'ont pas réellement évoluées et certains voient le projet comme une modalité de préservation des systèmes existants sans remise en cause de ceux-ci.

Plus inquiétant, les rapports d'exploitation de l'adducteur mettent en avant des décalages entre la demande identifiée au cours des études et les contrats passés avec les agriculteurs. Certains secteurs ont été saturés très rapidement tandis que d'autres sont en sous-utilisation. Ces décalages peuvent être expliqués par la structure tarifaire, des contextes fonciers particuliers ou encore la sociologie rurale et peuvent mettre en difficulté l'équilibre de l'exploitation. Les coûts élevés d'accès à l'eau freinent les agriculteurs les plus fragiles ce qui renforce les inégalités face aux effets du changement climatique. « *C'est sans nul doute un grand projet. Mais est-ce le grand projet sécurisant imaginé au départ ?* » souligne un conseiller agricole sur le terrain.

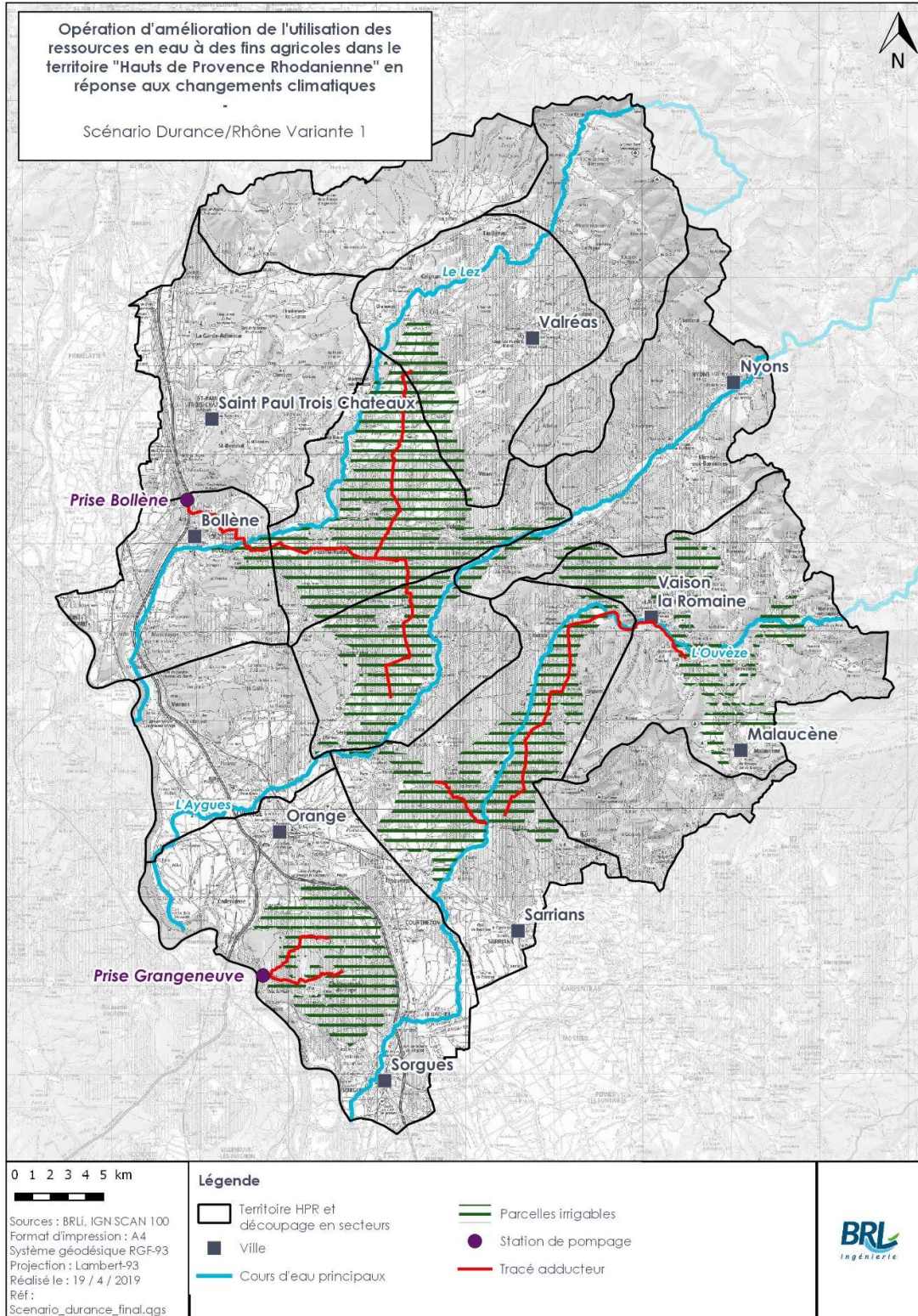
Avant de quitter sa parcelle Monsieur S. nous offre une dernière réflexion : « *On a tendance à voir les choses en noir ou blanc. Personnellement, je crois qu'il n'existe pas de projet parfait. On est face à un problème et il faut chercher des solutions. Alors c'est sûr qu'il faut chercher la moins mauvaise. Pour mes vignes, le territoire et pour nous... Le bilan réel ne pourra se tirer que dans plusieurs années. Pour l'instant ce ne sont que des chiffres sur le papier.* »

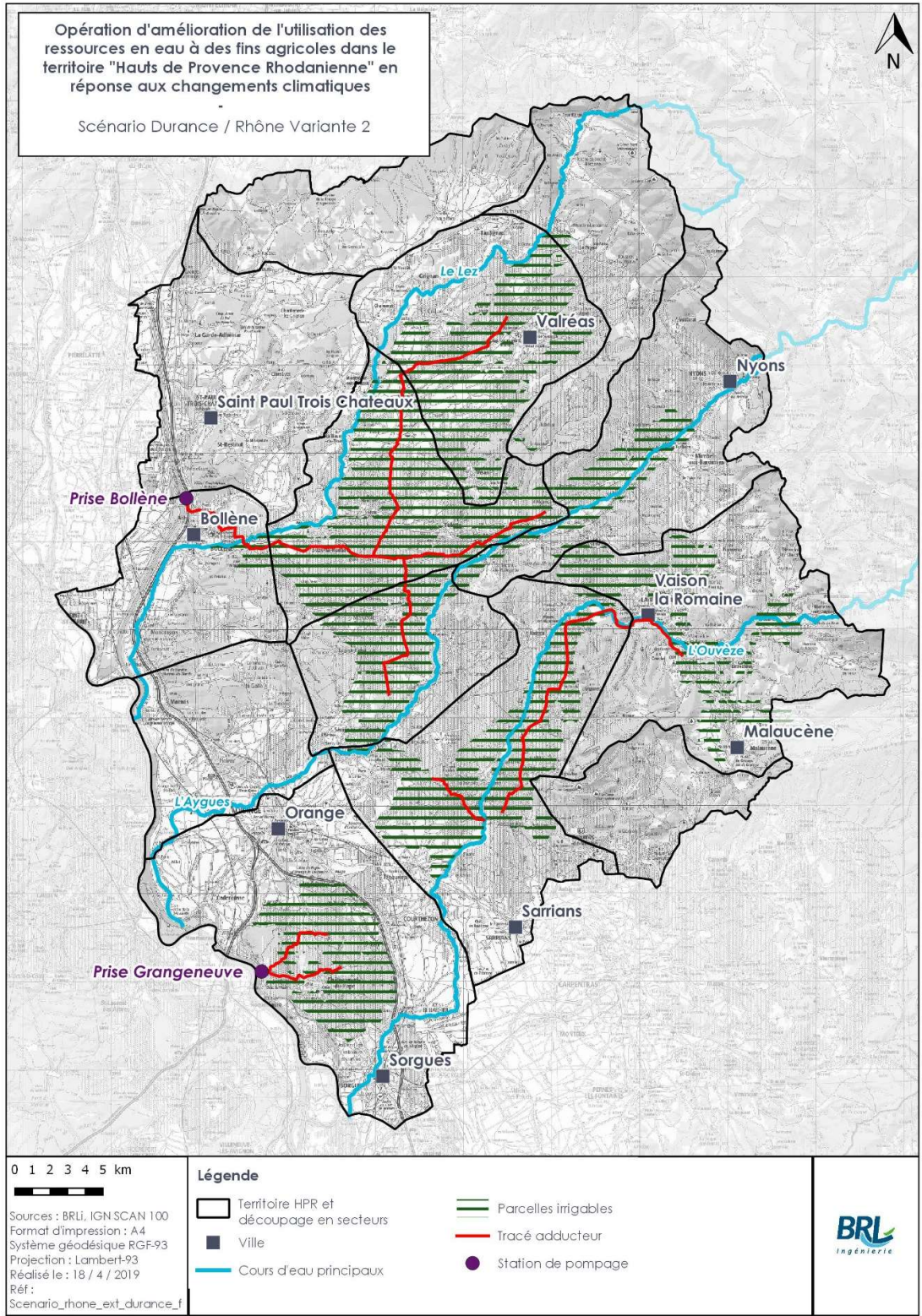
# Annexe 1. Cartes des scénarios















**BRL**  
*Ingénierie*



[www.brl.fr/brli](http://www.brl.fr/brli)

*Société anonyme au capital de 3 183 349 euros*  
*SIRET : 391 484 862 000 19 - RCS : NÎMES B 391 484 862*  
*N° de TVA intracom : FR 35 391 484 862 000 19*

1105, avenue Pierre Mendès-France  
BP 94001 - 30 001 Nîmes Cedex 5  
FRANCE  
Tél. : +33 (0) 4 66 87 50 85  
Fax : +33 (0) 4 66 87 51 09  
E-mail : [brli@brl.fr](mailto:brli@brl.fr)