

## FICHE DE PROPOSITIONS D' ACTIONS – SECTEUR N°8 : AUBE AMONT

### RAPPEL DU CONTEXTE

Cette fiche a été réalisée dans le cadre de l'étude *Etat quantitatif des ressources en eau du Grand Est : évaluation prospective 2030-2050 et propositions d'actions*. Également prolongée à la fin de siècle, cette étude a pour objectif d'anticiper les déséquilibres quantitatifs sur le territoire régional, de manière à permettre l'adaptation des usages et ainsi limiter les impacts des épisodes de sécheresse actuels et futurs.

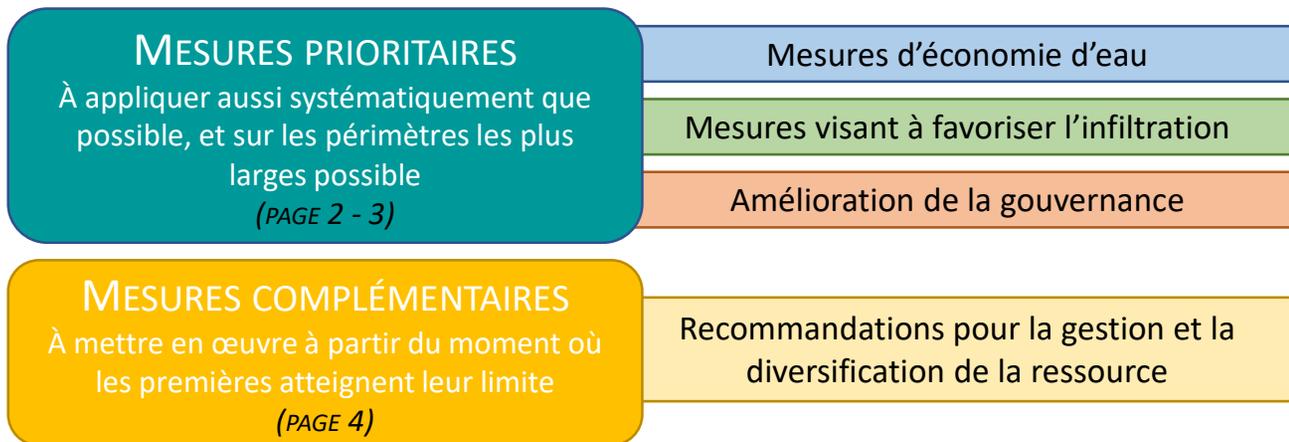
Un bilan des usages de l'eau et des ressources disponibles (souterraines et superficielles) a été réalisé sur vingt ans (2000-2019) à l'échelle des 35 secteurs homogènes délimités sur la région Grand Est, calculs projetés ensuite à milieu de siècle (horizons 2030 et 2050) et à fin de siècle (2080-2100) selon deux scénarios de changement climatique :

- Le scénario RCP 4.5, modélisé par l'IPSL, au titre de scénario « médian »,
- Le scénario RCP 8.5, modélisé par le CNRM, au titre de scénario « pessimiste ».

Treize secteurs ont été retenus prioritairement pour un diagnostic plus local (modélisation hydrologique simplifiée), dont les résultats ont été présentés en atelier territorial. Durant ces derniers, des échanges ont été menés afin de définir des solutions d'adaptation au changement climatique territorialisées et concertées.

### PRIORISATION DES ACTIONS ET ORGANISATION DE LA FICHE

Après une synthèse (PAGE 1) des ateliers (tensions observées ou attendues), du diagnostic (enjeux d'adaptation selon les évolutions hydro-climatiques) et des besoins en amélioration des connaissances exprimés par les acteurs présents, cette fiche restitue les mesures d'adaptation proposées, priorisées de la façon suivante :



### ABRÉVIATIONS UTILISÉES

**ACB** : Analyse coûts – bénéfiques  
**AEP** : Alimentation en eau potable  
**EP** : Eaux pluviales  
**SAGE** : Schéma d'aménagement et de gestion des eaux  
**SCOT** : Schéma de cohérence territoriale  
**SDAGE** : Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux  
**SFN** : Solution fondée sur la nature  
**SRADDET** : Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires  
**STEP** : Station d'épuration  
**PCAET** : Plan climat-air-énergie territorial  
**PLU** : Plan local d'urbanisme  
**PTGE** : Projet de territoire pour la gestion de l'eau

Ces actions devront s'articuler avec l'ensemble des documents de planification et réglementaires (SRADDET, SDAGE, etc.), et être entreprises par les acteurs locaux dans un cadre adapté (outil existant tels que SAGE, PTGE, SCOT, etc.) et à l'échelle la plus pertinente.

### ANNEXES

- Détail de l'analyse économique des mesures d'économie d'eau : analyse coûts-bénéfices (ACB)
- Support cartographique (occupation des sols, espaces protégés, pression hydromorphologique des cours d'eau, zones humides)
- Synthèse des principales évolutions hydro-climatiques attendues, assortie d'une analyse qualitative (éléments de stratégie)

Propositions d'actions - ZH n°8 : AUBE AMONT					
		Actuellement	Milieu de siècle	Fin de siècle	
<b>RETOURS D'ATELIERS :</b> Tensions observées / Tendances et mutations attendues par les participants		Abreuvement difficile sur les têtes de bassin versant (assecs) Problèmes d'affouragement l'été Pénuries d'eau sur certaines communes (acheminement par citerne nécessaire) Pic de consommation durant la période de vendange (lavage des pressoirs, douches des vandangeurs)	Développement du maraîchage & bio : besoin croissant en irrigation Installation du Parc national de Forêts Réindustrialisation du Briennois Développement du tourisme vert		
<b>Constats &amp; mutations / adaptations nécessaires à milieu ou fin de siècle en fonction de l'évolution du contexte hydroclimatique</b>		<b>Milieu de siècle SC4.5</b>	<b>Milieu de siècle SC8.5</b>	<b>Fin de siècle SC4.5</b>	<b>Fin de siècle SC8.5</b>
<b>Secteurs économiques en tension, augmentations prévisibles des besoins en eau</b>	<b>AEP</b>	Augmentation limitée des tensions	Augmentation sensible des tensions	Peu d'impacts supplémentaires significatifs attendus	Impact majeur : de réelles difficultés d'approvisionnement nécessitant une stratégie
	<b>Industrie (pertes à turbiner, refroidissement plus contraint, filière bois)</b>	Quelques impacts mineurs autour de 2030	Impacts significatifs		Impact économique majeur du fait de la forte baisse de l'hydraulicité (hydroélectricité, refroidissement)
	<b>Agriculture</b>	Augmentation sensible du stress hydrique, induisant probablement une augmentation significative des besoins en eau des cultures. Des tensions sur l'abreuvement à certaines périodes. Des tensions fortes sur l'irrigation sont probables pour le scénario 8.5 (diminution des débits dans les cours d'eau de Mars à Octobre en 2050)		En dépit du maintien de la ressource en eau, l'agriculture doit faire face à un accroissement de la sécheresse des sols au printemps et à l'automne, ce qui implique une adaptation supplémentaire	Impact majeur (abreuvement, besoins en eau des cultures) - Une mutation complète de l'agriculture sera nécessaire pour s'adapter à la raréfaction de la ressource
	<b>Canaux, navigation, retenues</b>	Peu d'impact sur le remplissage du Lac Aube	La gestion du Lac Aube pourrait se complexifier (apports supplémentaires en saison humide donc besoins de plus de "creux", mais plus de soutien d'étiage à fournir avec potentiellement un problème de remplissage à fin juin).	Peu d'impacts significatifs attendus	Une gestion du Lac Aube à revoir (des crues potentiellement plus violentes en hiver, des problèmes de remplissage à partir du mois de mars, des débits d'été en forte baisse nécessitant un soutien d'étiage accru...)
	<b>Autre</b>				
<b>Amélioration de la connaissance</b>	<b>Inventaire / cartographie</b>	+	<b>Zones humides (pédologie), Gravières &amp; plans d'eau, Drainage</b>		
	<b>Connaissance de la ressource</b>	+	<b>Mettre en place un observatoire de l'eau à destination des collectivités locales (objectif : mieux connaître/gérer la ressource)</b>		
	<b>Etudes transverses</b>		<b>Diagnostic affiné des besoins et ressources en eau locaux dans le cadre de la mise en place du SAGE</b>		

**Propositions d'actions - ZH n°8 : AUBE AMONT**

		Besoins	Milieu de siècle			Fin de siècle	
			Mesures proposées pour réaliser une économie d'eau de 10%	Volumes économisés en m3	Coûts		
Les mesures prioritaires portant sur les économies d'eau et l'infiltration	AEP - Infrastructures	Sectorisation	-			Les besoins en irrigation des cultures qui n'existaient pas jusqu'ici vont devenir très importants pour le scénario 8.5 et vont nécessiter des changements de pratiques et de cultures.	
		Diagnostic et entretien des réseaux	+	Réparation des fuites + renouvellement des réseaux	210 748		6 975 675 €
		Entretien et pérennisation des forages et sources	+				
	AEP - Particuliers	Kit hydroéconomes, récupération EP, sensibilisation	+	Equiperment de 40% des ménages d'un kit pour la cuisine et la salle de bains + équipement de 40% des chasses d'eau + achat 10% des ménages d'un récupérateur de pluie de 1000 litres + sensibilisation des ménages	203 380		1 259 686 €
		Récupération EP & SFN	+	Achat de récupérateurs de pluie par les collectivités	38 573		1 586 479 €
	AEP - Collectivités	Eaux de STEP	-				
		Industries (raccordées ou non)	+	Equiperment de 30% des établissements (hors gros préleveur) d'un kit pour les toilettes + équipement de 30% des chasses d'eau + achat 40% des gros préleveurs d'un récupérateur de pluie	32 795		210 389 €
	Industries (raccordées ou non)	Recherches de fuites	-	Etudes de recherche des fuites pour les entreprises gros préleveurs	27 015		405 000 €
		Process					
		Agriculture	AEP : Bâches, récupération EP	+	Achat de bâches souples alimentées par de l'eau de pluie afin de réduire le prélèvement dans le milieu naturel et la consommation AEP		66 968
	Irrigation		-	Pilotage des apports par sonde d'état hydrique du sol	96 183		214 409 €
	Pratiques culturales		-				
	Canaux	Métérologie	Secteur non concerné par les prélèvements pour canaux				
		Limitation des fuites					
		Limitation de l'évaporation					
Adaptation de la navigation							
ACB	Les actions mises en œuvre vont générer des bénéfices économiques (moindres coûts de traitement de l'AEP) et des bénéfices environnementaux (valeur patrimoniale accordée à la présence d'eau dans les milieux aquatiques, valeur patrimoniale des pêcheurs pour la présence de poissons, stockage du carbone par les arbres plantés). L'ACB met en évidence des flux nets de trésorerie actualisés de l'ordre de 4M€ sur l'horizon 2020-2050.						

**Propositions d'actions - ZH n°8 : AUBE AMONT**

		Besoin	Orientations - Milieu de siècle	Secteurs prioritaires pré-identifiés	Remarques	Orientations - Fin de siècle		
<b>Les mesures prioritaires portant sur les économies d'eau et l'infiltration</b>	<b>Orientations pour la préservation / amélioration de la ressource</b>	<b>Bassins versants et paysages</b>	Gestion des forêts	+	Lutte contre le dépérissement des forêts, accompagnement de leurs mutations	Têtes de bassin versant (Parc national de Forêt, Voire)	Vigilance particulière pour le scénario RCP 8.5	Dans le cadre du scénario RCP 4.5, les tensions estivales ressenties en milieu de siècle devraient s'atténuer légèrement aussi bien au niveau des débits que de la recharge. Une sécheresse accrue des sols du printemps à l'automne reste néanmoins probable, aussi l'ensemble des mesures visant à favoriser l'infiltration de l'eau dans les sols reste applicable et nécessaire.  La situation est bien plus contraignante dans le cadre du scénario RCP 8.5 : la baisse significative des débits et de la recharge et la sécheresse accrue des sols à l'horizon fin de siècle laissent présager des tensions majeures concernant les milieux naturels et des bouleversements au sein des écosystèmes : assèchements fréquents, assèchement des zones humides et des petits plans d'eau, dépérissement de certaines essences et/ou espèces aquatiques, etc. Les mesures de préservation et/ou de restauration des fonctionnalités des milieux naturels (zones humides, cours d'eau, prairies, haies etc.) sont primordiales afin de minimiser autant que possible les impacts des évolutions climatiques sur les milieux naturels et la biodiversité associée.
			Eléments du paysage : haies, fossés, mares	+	Préservation, restauration et réintroduction des haies, et autres éléments favorisant l'infiltration	Tout le secteur	En fonction des volontés locales et des porteurs de projet	
			Agriculture : Conservation des prairies		Surveillance et accompagnement pour le maintien des prairies	Têtes de bassin versant (Parc national de Forêt, Voire)	Vigilance particulière pour le scénario RCP 8.5	
			Agriculture : Pratiques culturales et couverture des sols	+	Sensibilisation et accompagnement des agriculteurs	Tout le secteur	Vigilance particulière pour le scénario RCP 8.5	
			Agriculture : Maîtrise des drainages	+	Identification des drainages contrôlables, minimisation de leurs impacts	Tout le secteur	En fonction des volontés locales et des porteurs de projet	
			Agriculture : Maîtrise de la méthanisation		Accompagnement et suivi de la méthanisation	-	A surveiller au gré des projets	
		<b>Cours d'eau et nappes</b>	Restauration et renaturation	+	Ralentir les écoulements de crue et favoriser l'infiltration	Affluents de l'Aube (Auzon, Voire)	-	
			<b>Zones humides</b>	Préservation et renaturation	+	Identification, préservation, et restauration des fonctionnalités	Tout le secteur	
		<b>Plans d'eau &amp; carrières</b>	Limitation des impacts		Limitation de l'implantation de nouveaux plans d'eau	Vigilance à l'aval, dans les secteurs de gravières	Vigilance particulière pour le scénario RCP 8.5	
		<b>En ville</b>	Imperméabilisation des sols		Limiter l'imperméabilisation des sols et favoriser l'infiltration, Promouvoir les SFN et la désimperméabilisation	Zones urbaines	Se référer à la doctrine régionale relative à la gestion des eaux pluviales	
	Gestion EP à la parcelle			Encourager le développement de la gestion des eaux à la parcelle	Zones urbaines	Se référer à la doctrine régionale relative à la gestion des eaux pluviales		
	<b>Communication et sensibilisation</b>		+	Education à l'environnement du grand public, actions ciblées sur les acteurs clés	-	S'adresse aussi bien au grand public qu'aux acteurs clés (agriculteurs, industriels, élus, collectivités, etc.)		
	<b>Amélioration de la gouvernance</b>	<b>Améliorer la gouvernance</b>	Création ou renforcement d'instances		Identification d'une structure pour porter un SAGE sur le bassin de l'Aube		<b>Renforcer la gouvernance de l'eau</b> pour répondre à l'amoidrissement de la ressource et à la multiplication des crises	
Outils et moyens			+	Identification d'un SAGE nécessaire sur l'Aube (SDAGE), s'appuyer sur les SCOT et PCET				
<b>Contrôle des consommations</b>			<b>Renforcer le contrôle des consommations et améliorer la bancarisation des données</b>		<b>Mettre en place un contrôle strict des consommations</b>			

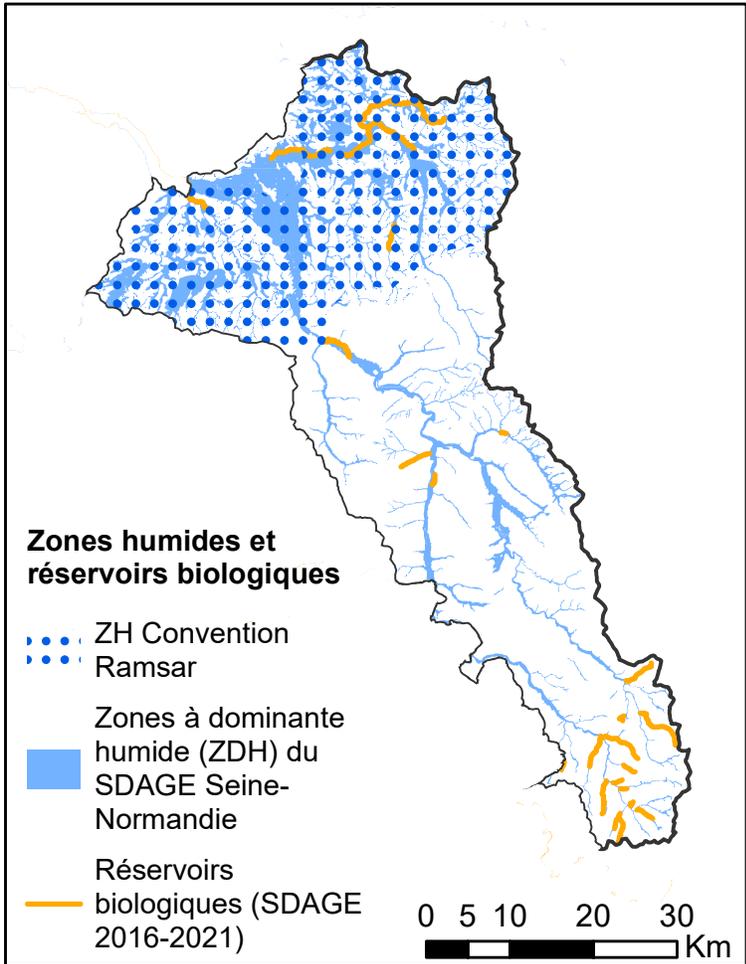
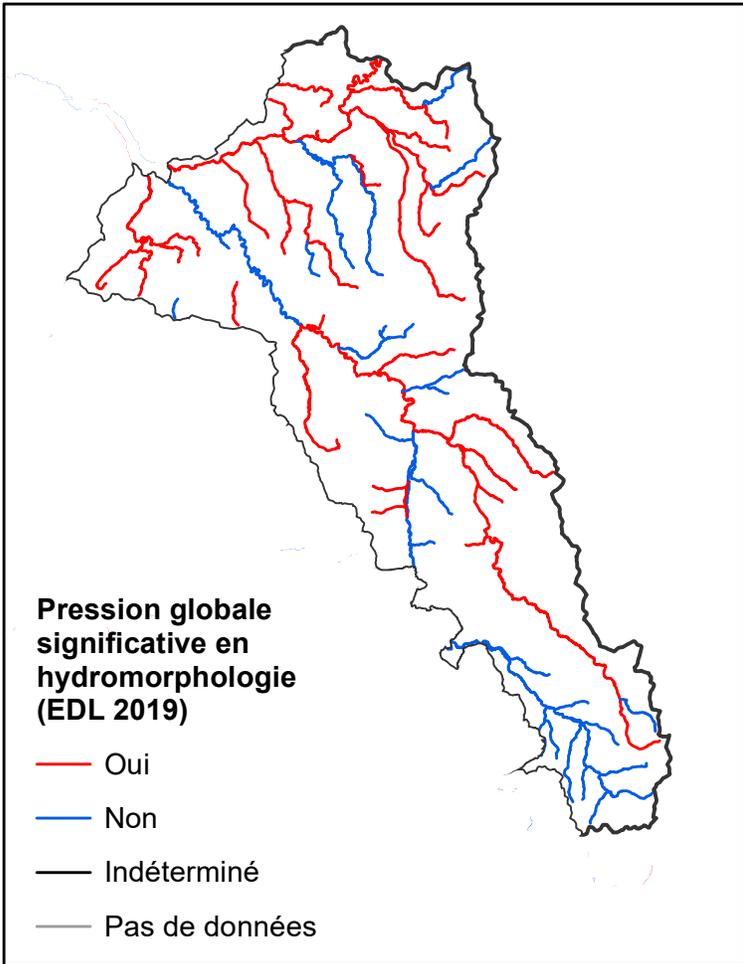
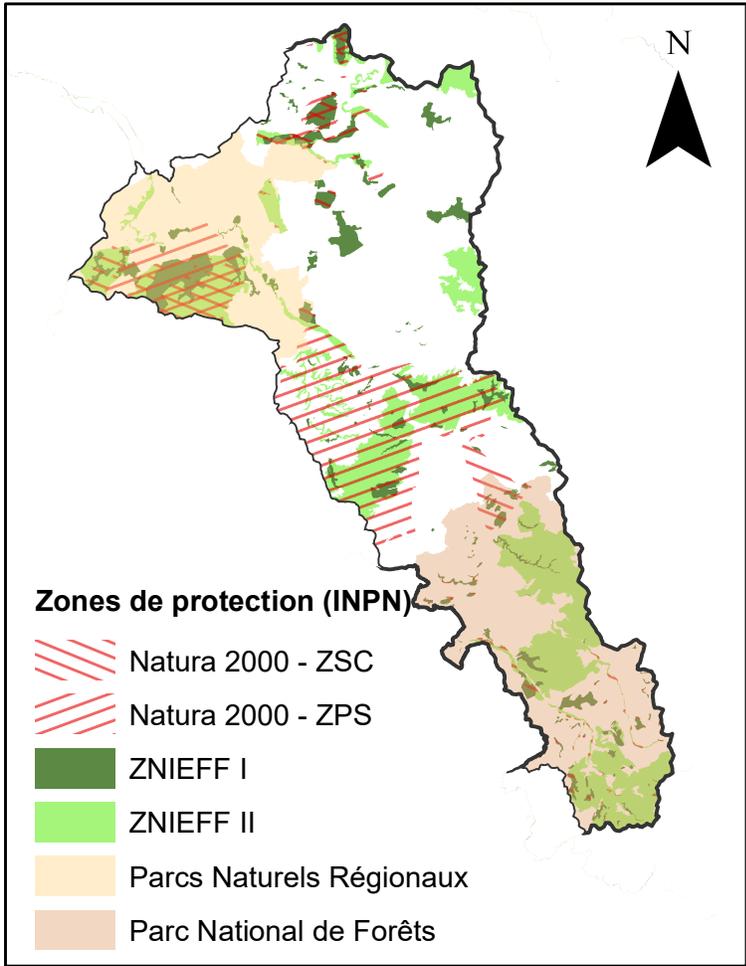
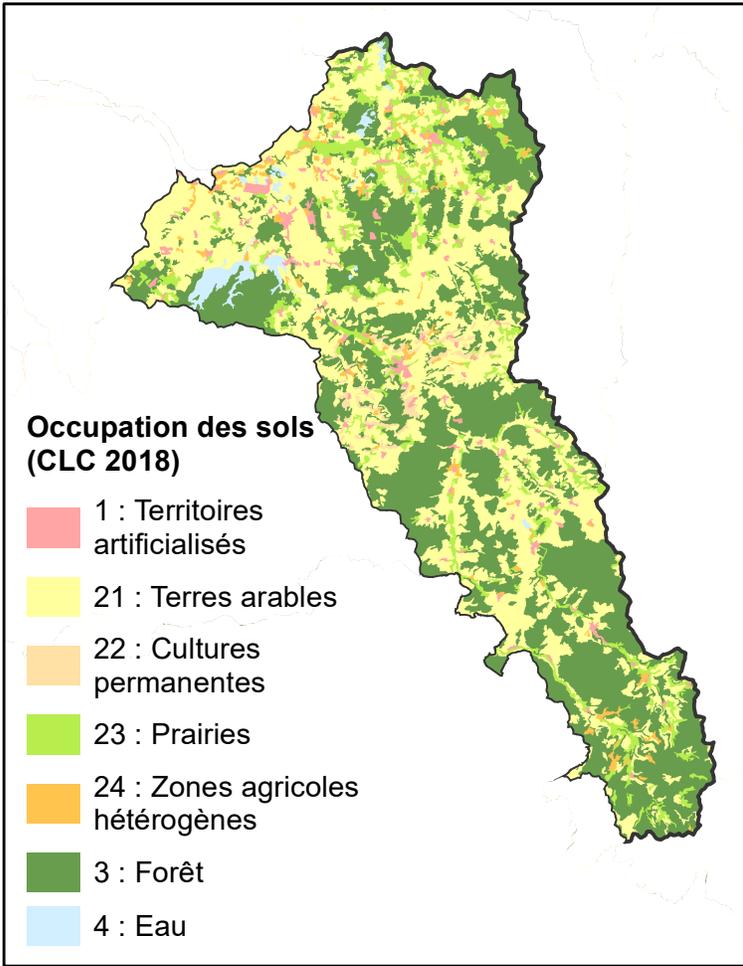
**Propositions d'actions - ZH n°8 : AUBE AMONT**

		Besoins	Orientations / mesures proposées à milieu de siècle		Evolutions, tendances et défis à fin de siècle	
			Milieu de siècle SC4.5	Milieu de siècle SC8.5	Fin de siècle SC4.5	Fin de siècle SC8.5
<b>Les mesures et recommandations complémentaires à initier si nécessaire</b>	Plan de réduction des prélèvements	A l'échelle annuelle	Souhaitable	Souhaitable	Souhaitable	Nécessaire
		A l'échelle saisonnière	Recommandé	Nécessaire	Souhaitable	Nécessaire
	Partage de la ressource		Recommandé pour limiter les tensions ponctuelles	Nécessaire - La tension sur la ressource superficielle sur la période Avril-Octobre nécessitera sur certains secteurs un arbitrage AEP/Agriculture (irrigation en particulier)	Souhaitable pour limiter les tensions ponctuelles	Nécessaire - Des arbitrages seront nécessaires. La gestion du Lac Aube devra être entièrement repensée. L'Alimentation AEP devra être sécurisée.
	Ressources de substitution		Programme de diversification des approvisionnements en tête de bassin : remise en service de sources, exploitation de nouvelles sources, réhabilitation de captages <b>Mettre en œuvre des projets de réalimentations de nappe</b>		Non fondamental	Montée en puissance des ressources de substitution. La réalimentation de nappe, notamment sur Décembre-Janvier (mois durant lesquels l'hydraulicité augmente) et le recours aux eaux non conventionnelles offrent des perspectives intéressantes
	Gestion alternative de la ressource à partir du moment où celle-ci deviendrait nécessaire		Réfléchir à la mobilisation de ressources alternatives pour passer certains caps difficiles (Utilisation des plans d'eaux et gravières, limitation des drainages ou tamponnage des eaux de drainage)			Adaptation du règlement d'eau du Lac Aube
	Contraintes sur le développement du stockage à partir du moment où celui-ci deviendrait indispensable		Possible avec vigilance - Un développement limité du stockage semble possible, en dernier recours, et tant qu'il ne perturbe pas la recharge du système	Possible avec vigilance - Un développement limité du stockage semble possible, en dernier recours, et tant qu'il ne perturbe pas la recharge du système	Possible - Un développement raisonné du stockage d'eau peut être envisagé, toujours en dernier recours et sans perturber la recharge	Problématique - Un développement du stockage d'eau pourrait perturber la recharge globale du système
	Sécurisation AEP	Interconnexion des réseaux	Eviter cette mesure coûteuse sur les têtes de bassin et en milieu rural et privilégier les mesures alternatives		Privilégier les mesures alternatives	Face à la raréfaction de la ressource la mise en place de solutions de secours pour l'AEP semble inévitable
		Autres mesures	Créations/renforcements de stockages de secours sur les têtes de bassin, là où cela est strictement nécessaire pour sécuriser l'approvisionnement, si les mesures alternatives ne suffisent pas.		Sans objet (les tensions identifiées à milieu de siècle se résorbent)	Face à la raréfaction de la ressource une forte montée en puissance des stockages pour l'AEP semble inévitable
	Agriculture		Pouvoir aux besoins en eau croissants de l'agriculture en privilégiant les mesures d'adaptations "prioritaires" : choix des cultures & assolement, calendrier cultural, cultures de couverture, ensemble des mesures favorisant l'infiltration sur les bassins versants et la restauration des milieux naturels. Utilisation des bâches souples et récupération des eaux de toitures. Si nécessaire, organiser le recours à des ressources de substitution (ressources alternatives ou stockage) dans le cadre d'une démarche type PTGE.		Poursuivre selon des principes identiques à ceux mis en œuvre à milieu de siècle, de manière à compenser l'accroissement des besoins en eau du fait de l'augmentation supplémentaire du stress hydrique	Une nécessaire mutation de l'agriculture pour faire face au doublement du stress hydrique. Une demande en eau en forte hausse mais qui ne sera que très partiellement satisfaite.
	Canaux et navigation		sans objet sur cette zone homogène			

Des thèmes non évoqués lors des ateliers (ces préoccupations ne semblent pas de premier plan aujourd'hui)



# Secteur 8 : AUBE AMONT



## ANNEXE HYDROLOGIQUE

### Synthèse des principales évolutions attendues Débits / Recharge / Stres hydrique / Températures / Score de Pression Classées par Horizons et par scénarios

ZH8			J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Année	QMNAS	Hiv	Prin	Eté	Aut
Débits	2030	Sc4.5	5%	12%	31%	51%	-12%	6%	6%	20%	-1%	-6%	-12%	1%	9%	19%	16%	15%	8%	-5%
	2050	Sc4.5	14%	15%	26%	45%	-8%	31%	15%	28%	-4%	34%	22%	19%	19%	11%	18%	23%	13%	25%
	2090	Sc4.5	4%	15%	18%	34%	1%	18%	40%	77%	8%	12%	-6%	15%	13%	26%	12%	18%	42%	7%
Recharges	2030	Sc4.5	10%	57%	80%	214%	-62%	-30%	79%	NC	-10%	3%	-17%	7%	15%		49%	41%	34%	-2%
	2050	Sc4.5	22%	39%	49%	184%	-28%	-7%	87%	NC	-43%	104%	23%	33%	32%		37%	50%	22%	53%
	2090	Sc4.5	-1%	59%	43%	59%	-8%	2%	667%	NC	-48%	30%	-13%	32%	21%		33%	17%	309%	16%
			J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Année	QMNAS	Hiv	Prin	Eté	Aut
Débits	2030	Sc8.5	2%	9%	-4%	-4%	3%	72%	0%	-2%	-8%	25%	8%	6%	7%	16%	3%	24%	-3%	13%
	2050	Sc8.5	16%	16%	10%	-5%	-7%	0%	1%	-8%	-10%	5%	22%	8%	8%	8%	14%	-4%	-6%	3%
	2090	Sc8.5	2%	-4%	-9%	-13%	-18%	-33%	-50%	-39%	-45%	-37%	-27%	11%	-11%	-74%	-4%	-21%	-45%	-17%
Recharges	2030	Sc8.5	-5%	30%	-53%	-27%	200%	238%	-100%	-100%	22%	56%	10%	8%	5%		-9%	137%	-59%	24%
	2050	Sc8.5	26%	22%	-11%	-59%	200%	-35%	-29%	-100%	56%	-11%	36%	40%	15%		12%	35%	-24%	21%
	2090	Sc8.5	-7%	-17%	-45%	-55%	200%	-89%	-100%	-100%	-100%	-7%	-7%	43%	-10%		-23%	19%	-100%	10%

Stress hydrique (%)		An.	Pr.	Eté	Aut.	Hiv	Pluviométrie (%)		An.	Pr.	Eté	Aut.	Hiv	
ZH8	2030	Sc4.5	4%	-10%	5%	-4%	0%	2030	Sc4.5	3%	5%	0%	2%	1%
	2050	Sc8.5	14%	-24%	18%	-6%	0%	2050	Sc4.5	6%	5%	-1%	11%	7%
	2090	Sc4.5	-3%	39%	-13%	49%	0%	2090	Sc4.5	8%	7%	15%	0%	7%
	2030	Sc8.5	-4%	-53%	-11%	32%	0%	2030	Sc8.5	4%	1%	12%	1%	2%
	2050	Sc8.5	19%	-50%	18%	31%	0%	2050	Sc8.5	4%	-1%	-2%	8%	18%
	2090	Sc8.5	115%	-60%	127%	59%	0%	2090	Sc8.5	-9%	-7%	-29%	-6%	14%

Score de pression	Actuel	9	Ecart
2030	12	33%	
2050	12	33%	
2090	12	33%	
2030	12	33%	
2050	12	33%	
2090	13	44%	

Température (°C)		An.	Pr.	Eté	Aut.	Hiv	ETP (%)		An.	Pr.	Eté	Aut.	Hiv	
ZH8	2030	Sc4.5	0,4	0,1	0,2	0,7	0,4	2030	Sc4.5	2%	-1%	1%	5%	5%
	2050	Sc4.5	0,8	0,8	0,7	1,0	0,3	2050	Sc4.5	4%	4%	3%	7%	-3%
	2090	Sc4.5	1,3	1,5	0,5	1,6	1,0	2090	Sc4.5	5%	8%	0%	11%	13%
	2030	Sc8.5	0,5	0,6	0,3	0,7	0,5	2030	Sc8.5	3%	4%	1%	4%	11%
	2050	Sc8.5	1,3	1,1	1,7	1,5	0,9	2050	Sc8.5	7%	3%	8%	8%	13%
	2090	Sc8.5	4,0	2,8	5,8	4,0	2,6	2090	Sc8.5	19%	0%	28%	14%	18%

### Éléments de stratégies découlant du constat hydrométéorologique

ZH8		Réduire Prél. annuel	Réduire Prél. été - automne	Partager l'eau	Intégrer de nouveaux usages	Se tourner vers des ressources alternatives	Développement du stockage
2030	Sc4.5	Souhaitable	Souhaitable	Souhaitable	Avec concertation	Pas forcément	Avec vigilance
2050	Sc4.5	Souhaitable	Souhaitable	Souhaitable	Possible	Pas forcément	Possible
2090	Sc4.5	Souhaitable	Souhaitable	Souhaitable	Possible	Pas forcément	Avec vigilance
2030	Sc8.5	Souhaitable	Recommandé	Recommandé	Avec concertation	Pas forcément	Tendu
2050	Sc8.5	Souhaitable	Nécessaire	Nécessaire	Partage à mettre en oeuvre	Si possible	Avec vigilance
2090	Sc8.5	Nécessaire	Nécessaire	Nécessaire	Partage à mettre en oeuvre	Si possible	Problématique