

## FICHE DE PROPOSITIONS D' ACTIONS – SECTEUR N°33 : SAULX ET ORNAIN

### 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.

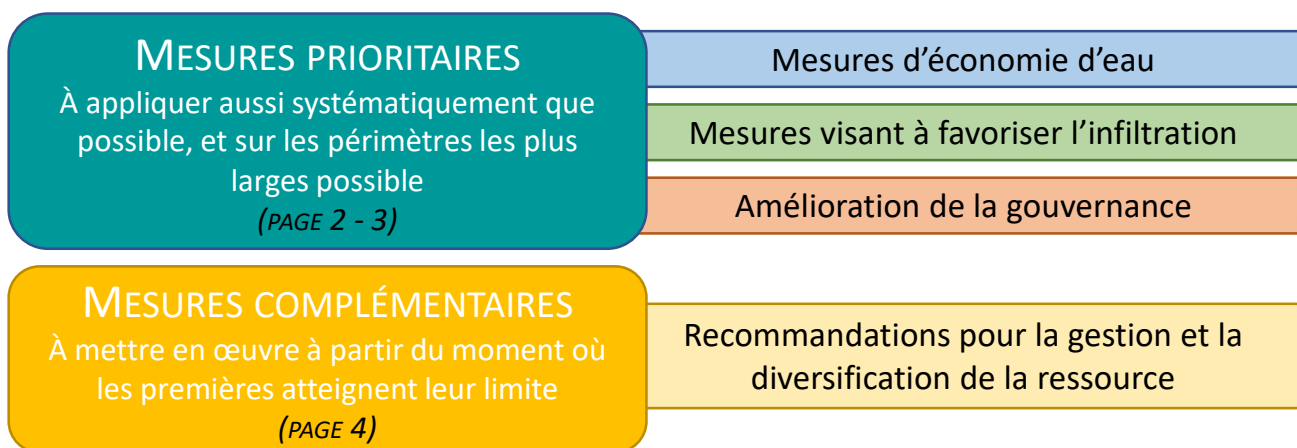
Un bilan des usages de l'eau et des ressources disponibles (souterraines et superficielles) a été réalisé sur vingt ans (2000-2019) à l'échelle des 35 secteurs homogènes délimités sur la région Grand Est, calculs projetés ensuite à milieu de siècle (horizons 2030 et 2050) et à fin de siècle (2080-2100) 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°33 : SAULX ET ORNAIN**

Propositions d'actions - ZH n°33 : SAULX ET ORNAIN					
		Actuellement	Milieu de siècle	Fin de siècle	
<b>RETOURS D'ATELIERS :</b> <b>Tensions observées /</b> <b>Tendances et mutations attendues par les participants</b>		Assec récent sur la Saulx, ponctuels sur l'Ornain depuis 2016 Secteur de la Saulx fortement anthropisé (forges) Mobilité figée de l'Ornain (enrochements), chevelu rectifié au niveau de la Chée Assecs de plus en plus précoces, sources qui tarissent et niveau bas de la nappe alluviale Approvisionnement par tonnes à eau nécessaires pour l'abreuvement des élevages Impact fort sur l'irrigation sur le secteur aval de l'Ornain, augmentation des prélèvements, dont beaucoup ne sont pas déclarés	Hausse du retournement des prairies Développement de la méthanisation Augmentation de la consommation d'eau liée à la construction de CIGEO (à partir de 2030) Report de l'abreuvement sur le réseau AEP		
Constats & mutations / adaptations nécessaires à milieu ou fin de siècle en fonction de l'évolution du contexte hydroclimatique		Milieu de siècle SC4.5	Milieu de siècle SC8.5	Fin de siècle SC4.5	Fin de siècle SC8.5
Secteurs économiques en tension, augmentations prévisibles des besoins en eau	AEP	Des impacts plutôt limités	Augmentation possible des tensions, notamment sur les secteurs les plus sensibles	Peu d'impacts supplémentaires significatifs attendus	Impact majeur : de réelles difficultés d'approvisionnement nécessitant une stratégie
	Industrie (pertes à turbiner, refroidissement plus contraint, filière bois)	Des impacts plutôt limités. Quelques baisses d'hydraulicité constatées certains mois.	Quelques impacts sensibles sur la période Juin-Octobre		Impact économique majeur du fait de la forte baisse de l'hydraulicité (hydroélectricité, refroidissement) ou du changement climatique (Bois)
	Agriculture	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 besoins en irrigation sont probables pour le scénario 8.5 (diminution des débits dans les cours d'eau de juillet 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
	Canaux, navigation, retenues	Peu d'impacts significatifs attendus (quelques difficultés sur juillet-Août en 2030)	Probables difficultés d'alimentation des canaux en été (Juin-Octobre) certaines années. Augmentation du nombre de périodes de contrainte ou d'interdiction de la navigation.	Peu d'impacts significatifs attendus	Impacts majeurs - De réelles difficultés à assurer la navigation potentiellement de mai à octobre - Une réflexion sur le devenir des canaux sera incontournable.
	Autre				
Amélioration de la connaissance	Inventaire / cartographie		Zones humides		
	Connaissance de la ressource		Mettre en place un observatoire de l'eau à destination des collectivités locales (objectif : mieux connaître/gérer la ressource)		
	Etudes transverses		Diagnostic affiné des besoins et ressources en eau à l'échelle de l'ensemble du bassin versant (Etude volumes prélevables sur la partie Ornain en cours)		

**Propositions d'actions - ZH n°33 : SAULX ET ORNAIN**

		Besoins	Milieu de siècle			Fin de siècle	
			Mesures proposées pour réaliser une économie d'eau de 20%	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	235 290		8 758 449 €
		Entretien et pérennisation des forages et sources	-				
	AEP - Particuliers	Kit hydroéconomiques, récupération EP, sensibilisation	+	Equiperment de 50% des ménages d'un kit pour la cuisine et la salle de bains + équipement de 50% des chasses d'eau + achat 15% des ménages d'un récupérateur de pluie de 1000 litres + sensibilisation des ménages	329 118		2 256 828 €
		Récupération EP & SFN	+	Achat de récupérateurs de pluie par les collectivités	36 736		1 510 931 €
	AEP - Collectivités	Eaux de STEP	-				
		Industries (raccordées ou non)	Kit hydroéconomiques, récupération EP	+	Equiperment de 40% 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		49 870
	Recherches de fuites		-	Etudes de recherche des fuites pour les entreprises gros préleveurs	33 566		210 000 €
	Process		-	Profilage à froid par formage ou pliage : amélioration et au création d'un système de recyclage des eaux	68 445		500 000 €
	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	122 242		1 662 487 €
		Irrigation	-	Pilotage des apports par sonde d'état hydrique du sol	25 178		56 126 €
		Pratiques culturales	-				
	Canaux	Métérologie	-				
		Limitation des fuites	+	Travaux d'étanchéification des tronçons fuyards + réparation étanchéité écluse + double porte écluse	4 849 710		4 196 456 €
		Limitation de l'évaporation	-	Plantation d'arbres afin d'ombrager les canaux	762 366		280 000 €
Adaptation de la navigation		-	Limitation de la hauteur d'eau sur les petits canaux peu fréquentés	5 082 443	Pas d'impact direct.		
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 1 M€ sur l'horizon 2020-2050.						

**Propositions d'actions - ZH n°33 : SAULX ET ORNAIN**

		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 et accompagnement de leurs mutations	Amont du secteur, vallée de l'Ornain	Vigilance particulière pour le scénario RCP 8.5	
			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	Tout le secteur	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	Saulx, Ornain intermédiaire, Chée	Vigilance particulière pour le scénario RCP 8.5	
		Zones humides	Préservation et renaturation	Identification, préservation et restauration des fonctionnalités	Tout le secteur Surveillance à l'aval (zone ZAMSAR)	Vigilance particulière pour le scénario RCP 8.5	
	<b>Plans d'eau &amp; carrières</b>	Limitation des impacts	+	Limitation de l'implantation de nouveaux plans d'eau (gravières), contrôle des prélèvements	Perthois (Secteur de Revigny)	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 (Bar-le-Duc, Revigny-sur-Ornain)	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 (Bar-le-Duc, Revigny-sur-Ornain)	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 PTGE sur le bassin versant (COPARY ?)		<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			+	Elaboration d'un PTGE, s'appuyer sur les SCOT et les PLU (intégrer les mesures concernées) Etude de gouvernance GEMAPI en cours de projet (COPARY)			
<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>		

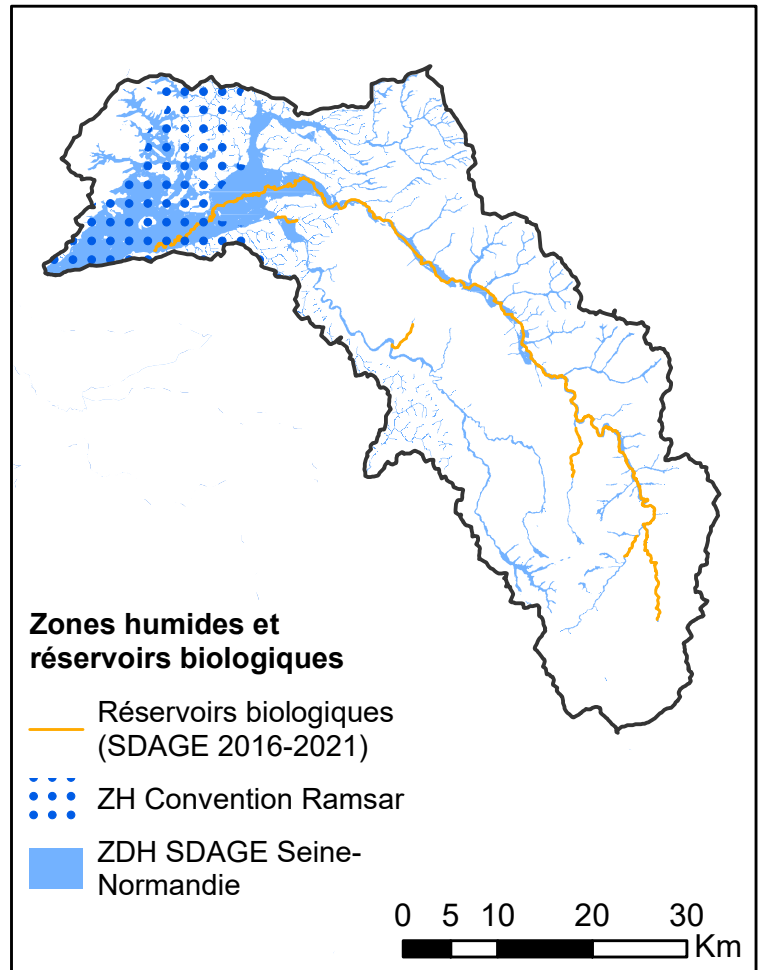
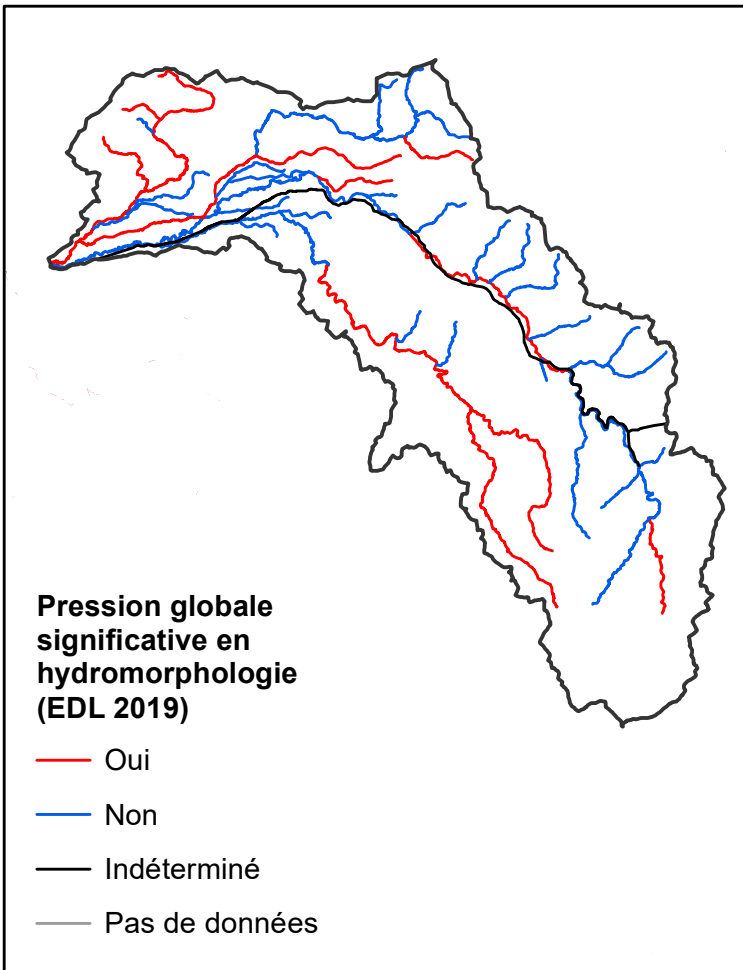
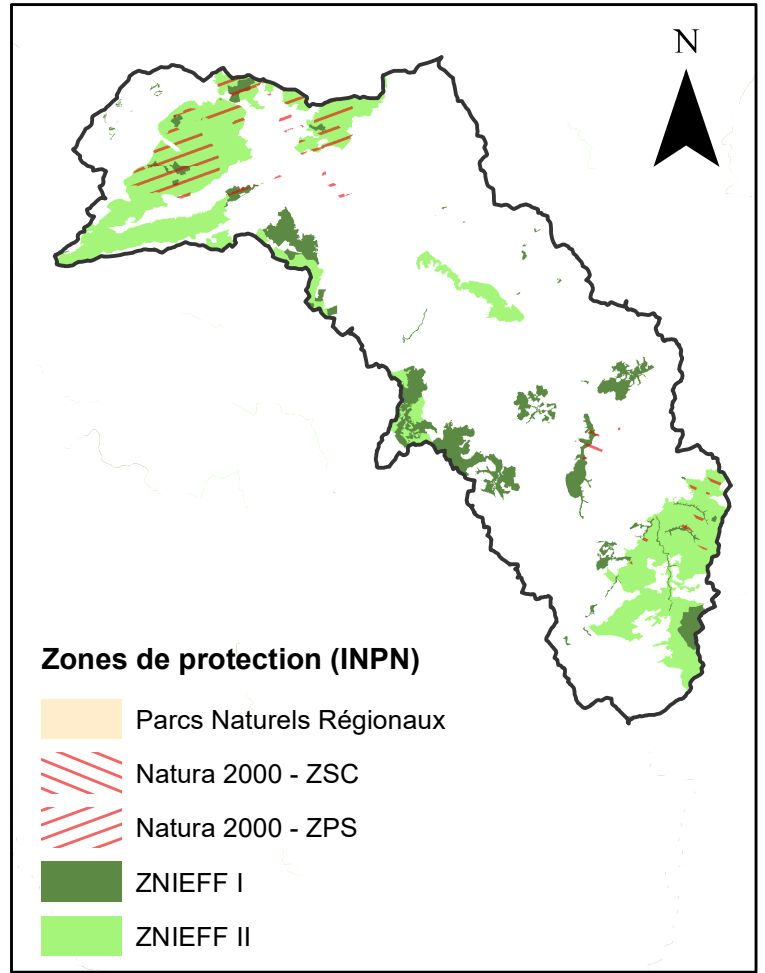
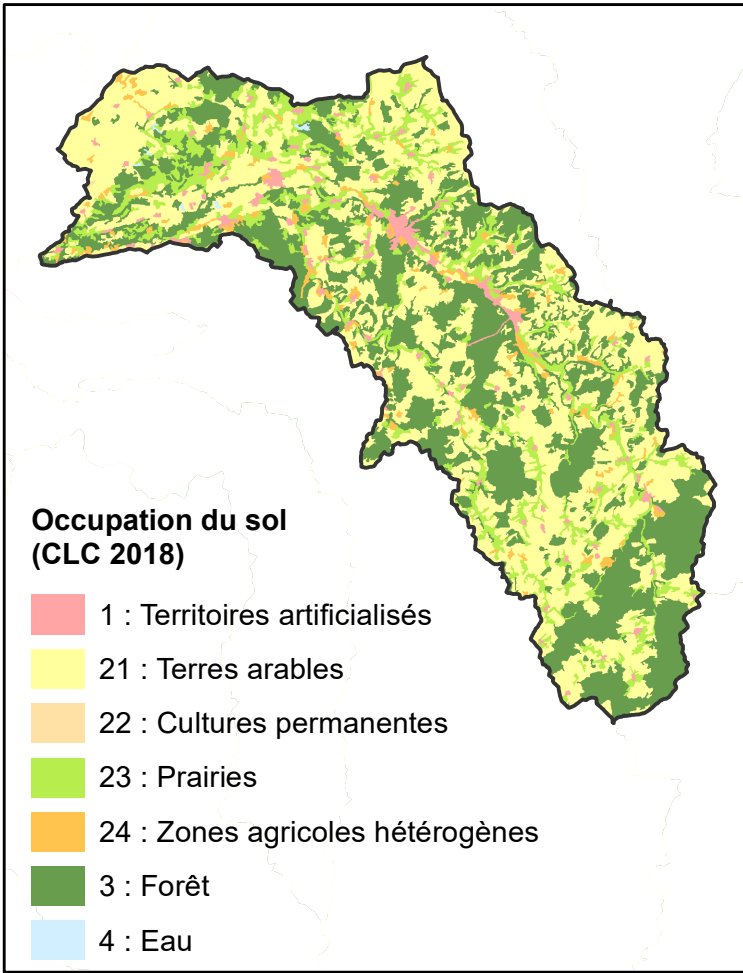
**Propositions d'actions - ZH n°33 : SAULX ET ORNAIN**

		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 A l'échelle saisonnière	Souhaitable	Souhaitable	Souhaitable	Nécessaire
			Souhaitable	Recommandé	Souhaitable	Nécessaire
	Partage de la ressource		Nécessaire - Des arbitrages seront ponctuellement nécessaires	Nécessaire - Des arbitrages seront ponctuellement nécessaires	Souhaitable	Nécessaire - Des arbitrages seront ponctuellement nécessaires
	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>Développement des projets de réalimentations de nappe</b>		Poursuivre le programme réalisé à milieu de siècle si nécessaire	Montée en puissance des ressources de substitution. La réalimentation de nappe, notamment en Décembre (mois durant lequel 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)			Réfléchir à une mobilisation alternative des eaux de pans d'eau en été-automne
	Contraintes sur le développement du stockage à partir du moment où celui-ci deviendrait indispensable		Tendu - Un développement du stockage d'eau pourrait perturber la recharge globale du système	Tendu - Un développement du stockage d'eau pourrait perturber la recharge globale du système	Tendu - Un développement du stockage d'eau pourrait perturber la recharge globale du système	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	Probablement nécessaire sur les secteurs les plus densément peuplés
		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 la mise en place de solutions de secours 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, à condition de réaliser le programme d'économie d'eau	En complément du programme d'économie d'eau (météologie, traitement des fuites principales, groupage des bateaux pour les éclusées), amorcer la réflexion sur le devenir de certains itinéraires (abandon de la navigation, baisse des niveaux, reconversion/désaffectation)	Sans objet (les tensions identifiées à milieu de siècle se résorbent)	Engager une réflexion sur le devenir de la navigation et des canaux (conservation/reconversion) en fonction des enjeux économiques et de la fréquentation, la gestion et l'affectation du réservoir du Bouzey

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



# Secteur 33 : SAULX ET ORNAIN



## ANNEXE HYDROLOGIQUE

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

ZH33			J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Année	QMNA5	Hiv	Prin	Eté	Aut
Débits	2030	Sc4.5	2%	25%	27%	38%	-3%	1%	-4%	-8%	22%	19%	-17%	-3%	9%	-9%	18%	12%	3%	0%
	2050	Sc4.5	12%	20%	16%	39%	2%	30%	5%	12%	-13%	56%	14%	16%	18%	7%	16%	24%	2%	29%
	2090	Sc4.5	-1%	18%	9%	17%	5%	21%	29%	49%	8%	36%	-8%	16%	11%	4%	9%	14%	28%	15%
Recharges	2030	Sc4.5	3%	39%	35%	77%	-47%	-21%	3%	NC	22%	15%	-22%	-2%	7%		26%	3%	12%	-3%
	2050	Sc4.5	10%	23%	13%	80%	-38%	57%	-8%	NC	-66%	77%	4%	13%	15%		15%	33%	-37%	31%
	2090	Sc4.5	-10%	25%	2%	27%	-7%	51%	241%	NC	-42%	29%	-15%	16%	8%		6%	24%	100%	10%
ZH33			J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Année	QMNA5	Hiv	Prin	Eté	Aut
Débits	2030	Sc8.5	7%	15%	-4%	-3%	14%	52%	-4%	-18%	-7%	30%	14%	16%	10%	-29%	6%	21%	-10%	20%
	2050	Sc8.5	19%	16%	9%	-3%	4%	3%	-4%	-24%	-15%	-21%	17%	26%	9%	-55%	14%	1%	-14%	7%
	2090	Sc8.5	1%	-8%	-11%	-15%	-1%	-32%	-59%	-61%	-52%	-36%	-23%	19%	-12%	-36%	-6%	-16%	-57%	-13%
Recharges	2030	Sc8.5	-1%	15%	-19%	-8%	75%	125%	-30%	-100%	-53%	28%	8%	11%	8%		-2%	64%	-61%	16%
	2050	Sc8.5	17%	10%	1%	-20%	-5%	-2%	30%	-75%	-51%	-38%	29%	26%	9%		10%	-9%	-32%	6%
	2090	Sc8.5	-4%	-14%	-18%	-21%	41%	-68%	-100%	-100%	-100%	-39%	-13%	30%	-11%		-12%	-16%	-100%	-7%

Stress hydrique (%)		An.	Pr.	Eté	Aut.	Hiv	Pluviométrie (%)		An.	Pr.	Eté	Aut.	Hiv	
ZH33	2030	Sc4.5	2%	17%	1%	9%	0%	2030	Sc4.5	3%	4%	1%	0%	-2%
	2050	Sc8.5	7%	25%	-1%	15%	0%	2050	Sc4.5	7%	4%	6%	6%	4%
	2090	Sc4.5	-10%	28%	-17%	33%	0%	2090	Sc4.5	7%	3%	22%	-2%	3%
	2030	Sc8.5	-4%	-41%	-8%	30%	0%	2030	Sc8.5	4%	1%	10%	1%	4%
	2050	Sc8.5	19%	-29%	18%	31%	0%	2050	Sc8.5	4%	0%	-4%	7%	17%
	2090	Sc8.5	113%	3%	122%	78%	0%	2090	Sc8.5	-10%	-6%	-34%	-7%	13%

Score de pression	Actuel	10	Ecart
2030	10	0%	
2050	10	0%	
2090	11	10%	
2030	11	10%	
2050	10	0%	
2090	11	10%	

Température (°C)		An.	Pr.	Eté	Aut.	Hiv	ETP (%)		An.	Pr.	Eté	Aut.	Hiv	
ZH33	2030	Sc4.5	0,4	0,1	0,2	0,7	0,4	2030	Sc4.5	2%	-1%	0%	5%	5%
	2050	Sc4.5	0,8	0,8	0,7	1,0	0,2	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%	14%
	2030	Sc8.5	0,5	0,6	0,4	0,7	0,5	2030	Sc8.5	3%	4%	1%	4%	11%
	2050	Sc8.5	1,4	1,1	1,7	1,5	0,9	2050	Sc8.5	7%	3%	8%	8%	13%
	2090	Sc8.5	4,0	2,9	5,9	4,0	2,5	2090	Sc8.5	19%	0%	29%	14%	19%

### Éléments de stratégies découlant du constat hydrométéorologique

ZH33		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	Nécessaire	Nécessaire	Partage à mettre en oeuvre	Si possible	Tendu
2050	Sc4.5	Souhaitable	Souhaitable	Souhaitable	Possible	Pas forcément	Possible
2090	Sc4.5	Souhaitable	Souhaitable	Souhaitable	Possible	Pas forcément	Tendu
2030	Sc8.5	Souhaitable	Nécessaire	Nécessaire	Partage à mettre en oeuvre	Si possible	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