COMPTE-RENDU REUNION
N° 5

Clients	Conseil Départemental des Vosges	Date de la Réunion	20 avril 2017
Projet	**ETUDE POUR LA DEFINITION D'UNE SOLUTION DE SUBSTITUTION POUR ALIMENTER EN EAU POTABLE LE SECTEUR SUD-OUEST DU SAGE GTI**	Lieu	CD88
Objet/Subject	**COPIL de Phase 1**	Réf.	4632274

La prochaine réunion aura lieu le :	**1er juin 2017 à 9h30 – Réunion technique**
Site de la Réunion :	Conseil Départemental des Vosges
Objet :	Réunion technique de Phase 2A

Nota 1 :	**Sauf contestation auprès du MO dans un délai de 8 jours après réception, les termes du présent compte rendu seront considérés comme lus et approuvés par chaque destinataire participant à l'opération.**
Nota 2 :	Les comptes rendus seront uniquement diffusés par courriel. Merci de prévenir en cas de mauvaise réception.
Nota 3 :	Les entreprises assurent elles-mêmes la diffusion du compte rendu à leurs sous-traitants.

Rédacteur du présent compte rendu : SCHWALLER Pauline

FEUILLE DE PRESENCE / DESTINATAIRES / CONVOCATION

Comité de pilotage du schéma directeur des ressources en eau					
		Présent	Excusé	Absent	Diffusion
Maitrise d'ouvrage					
Maîtrise d'Ouvrage : Conseil Départemental des Vosges	Mme CUNY – La Vigie de l'Eau	x			x
Maîtrise d'Ouvrage : Conseil Départemental des Vosges	Mme WOJCIECHOWSKI	x			x
Maîtrise d'Ouvrage : Conseil Départemental des Vosges	M. BALLAND-THOMAS				x
Maîtrise d'Ouvrage : Conseil Départemental des Vosges	Mme GIMMILLARO		x		x
Maîtrise d'Ouvrage : Conseil Départemental des Vosges	Mme CHICOT				x
Maîtrise d'Ouvrage : Conseil Départemental des Vosges	Mme PARIAUD (stagiaire)	x			x
Prestataire					
Mandataire : ARTELIA	M. DUMOUT	x			x
Mandataire : ARTELIA	Mme SCHWALLER	x			x
Co-traitant 1 : ANTEA	M. BEURRIER				x
Co-traitant 1 : ANTEA	Mme LE BOURSICAUD	x			x
Co-traitant 2 : COSSALTER & DE ZOLT	Maitre COSSALTER				x
Co-traitant 2 : COSSALTER & DE ZOLT	Maitre COURONNE	x			x
Comité technique du SAGE GTI					
DREAL Grand Est	M. LERCHER		x		x
DREAL Grand Est	M. MARLY	x			x
DREAL Grand Est	M. TEJEDO				x
Agence technique Départementale	M. PEREIRA				x
Agence technique Départementale	M. CHARLES	x			x
Agence de l'Eau Rhône Méditerranée Corse	M. MARGUET	x			x
Préfecture des Vosges	Mme CORDIER				x
Préfecture des Vosges	Mme RAJAUD		x		x
Préfecture des Vosges	Mme GEOFFROY-LERAT	x			x
Conservatoire des Espaces Naturels de Lorraine	Mme JUNG				x
Conservatoire des Espaces Naturels de Lorraine	M. LEMBKE	x			x
Comité technique du SAGE GTI et Bureau de la CLE					
Agence Régionale de Santé	M. GALIMARD	x			x
Agence Régionale de Santé	M. REYNAUD				x
Agence Régionale de Santé	Mme TOME				x
Agence Régionale de Santé	M. GENDARME				x
Direction Départementale des territoires des Vosges	M. DELOLME	x			x
Agence de l'Eau Rhin Meuse	M. VAUTHIER		x		x
Agence de l'Eau Rhin Meuse	M. RABY	x			x

Diffusion du CR					
		Présent	Excusé	Absent	Diffusion
Destinataires du Compte Rendu					
Bureau de la CLE					
Conseil départemental	Mme BEGEL	x			x
SIE de Bulgnéville et de la vallée du Vair	M. THIRIAT	x			x
SIE de la Région Mirecurtienne	M. COUSOT	x			x
Conseil départemental	Mme PRUVOST	x			x
Conseil départemental	M. SAUVAGE	x			x
SIE des Monts Faucilles	M. PIERRE	x			x
SIE de la Vraine et du Xaintois	M. VAGNIER	x			x
UDAF	M. COLLINET		x		x
Nestlé Waters	M. VIDAL	x			x
Fromagerie Ermitage	M. LE SQUEREN	x			x
Préfecture des Vosges	Mme WANDEROILD	x			x
Copil - associés					
Vosges Nature Environnement	M. FLECK	x			x
Oiseaux Nature	M. SCHMITT				x
ASVPP	M. VILLAUME				x
UFC Que Choisir	Mme LECOANET				x
Diffusion du CR					
BRGM	M. VAUTE				x
BRGM	Mme GRAVELINE				x

Compte rendu	Intervenant	Action
1 OBSERVATIONS SUR LE CR PRECEDENT		
Sans objet		
2 ADMINISTRATIF		
Marché notifié le 11 août 2016 Tranches optionnelles : • tranche optionnelle 4 (réalimentation artificielle) non retenue • tranche optionnelle 1 levée => 3 solutions de substitution seront à étudier (Moselle, Vraine-Xaintois, secteur Sud-Est)		
3 PRESENTATIONS		
Mme BEGEL introduit le Comité de Pilotage de Phase 1 du Schéma Directeur des Ressources en Eaux du SAGE GTI, et rappelle les enjeux de l'étude. Mme CUNY introduit la présentation technique et rappelle : • **Le phasage et déroulement de l'étude :** ○ **Phase 1A : Recueil des données et restitution** ○ **Phase 1B : Etat des lieux AEP** ○ **Phase 1C : Etude des ressources de substitution potentielles & Propositions de tracés** — 6 mois 10/16 → 04/17 ○ Phase 2A : Etude détaillée des solutions → Septembre 2017 ○ Phase 2B : Sécurisation de l'AEP → Fin 2017 / Début 2018 hors ressources de substitution • **Les objectifs de la présente réunion :** ○ Valider la Phase 1 de l'étude, ○ Préparer la Phase 2, avec le choix des solutions à étudier (2 solutions à étudier prévues au marché + 1 à 2 solutions complémentaires possibles). • **Le choix des 3 solutions étudiées en Phase 1 (ressource des Calcaires du Muschelkalk à Bazoilles sur Meuse écartée).** • **La fourchette de volumes à transférer :** ○ Etat des Lieux SAGE GTI (BRGM) : 0.6 à 1.35 Mm^3/an ○ Hypothèse de travail Schéma Directeur : 0.6 à 1.2 Mm^3/an ○ Nouvelle hypothèse de travail : **0.5 à 1.0 Mm^3/an** : ➢ Amélioration des rendements de Contrexéville et Vittel, ➢ Baisse de la consommation de la fromagerie Ermitage, ➢ Baisse attendue de NWSE de 0.25 Mm^3/an (CLE décembre 2016)		
Question : En additionnant toutes les baisses attendues, on arrive à un volume de 0.5 Mm^3/an, pourquoi alors garder la fourchette haute ?	VNE	
Réponse : Les hypothèses d'évolutions des prélèvements faites par le BRGM dépendaient également de l'impact du changement climatique. Il serait toutefois nécessaire de redébattre sur la fourchette de volume à compenser au sein de la CLE.	CD88	

Compte rendu	Intervenant	Action

De plus, la conservation de ces 2 fourchettes haute et basse permet de comparer l'impact (notamment le prix de l'eau) de tous les scénarios car pour une solution donnée, plus le volume transféré est important, plus le volume d'eau sur lequel l'amortissement est calculé est important (avec un coût moindre au m^3). Cela permet d'étudier toutes les solutions, avec un volet sécurisation globale du territoire.

Artelia et AnteaGroup rappellent ensuite les conclusions des Phases 1A&1B :

- Répartition des prélèvements par ressource : 50% des prélèvements sur le secteur Sud-Ouest dont 73% dans les GTI.
- Evolution des volumes prélevés dans les GTI Sud-Ouest : baisse de 6 à 7%.
- Part des prélèvements dans les GTI du secteur Sud-Ouest :
  - Vittel, Contrexéville, SIE de Bulgnéville et de l'Anger (AEP hors Ermitage) : 50%
  - Industriels : Nestle Waters : 30 % / Fromagerie Ermitage : 17 %
- Le secteur clé à substituer se concentre sur le périmètre Vittel/Norroy, Contrexéville, SIE de Bulgnéville et de l'Anger.

Artelia et AnteaGroup exposent les résultats de la phase 1C, qui consiste à étudier les 3 solutions de substitution suivantes :

- Interconnexion avec le SIE de la Vraine et du Xaintois,
- Transfert d'eau depuis les alluvions de la Moselle,
- Exploitation de la nappe des GTI du secteur Sud-Est.

Les solutions sont détaillées successivement en distinguant pour chacune l'étude de la ressource de substitution et l'étude du tracé et de l'infrastructure AEP.

- **Méthodologie commune aux 3 solutions :**
  - Secteur desservi : schéma de distribution depuis un réservoir central situé entre les communes de Bulgnéville, Contrexéville et Vittel.
  - Principes respectés pour le tracé des réseaux dans l'objectif d'intégrer un maximum de contraintes,
  - Le fonctionnement de l'interconnexion présentera les caractéristiques suivantes :
    - Durée de 20h par jour,
    - Conservation d'une fourchette de volume à transférer : 0.5 à 1.0 Mm^3/an,
    - Modulation saisonnière : le volume de substitution sera prélevé majoritairement hors étiage, du fait de l'incidence sur les cours d'eau en étiage (avérée pour les solutions 1 et 2).

- **Solution 1 : Interconnexion avec le SIE de la Vraine et du Xaintois :**

Ressource

Les ressources en eau du SIE Vraine et Xaintois constituent la ressource de substitution pour le secteur Sud-Ouest du SAGE.

Compte rendu	Intervenant	Action
Les sources de la Chavée, de la Goule et le Puits de Roche sont sensibles aux étiages, avec une forte baisse du débit entre juin et septembre. Des investigations complémentaires seraient nécessaires afin de mieux connaitre les débits disponibles en hiver comme en été : - Source de la Chavée : installation d'un dispositif de mesure des débits surversés, - Puits de Roche : essai de pompage avec vanne sur le Vair fermée en étiage Afin de limiter les apports d'eau du Vair En étiage, le prélèvement d'eau au droit du forage de Baudricourt pourrait être augmenté en été. Une station de traitement complémentaire à Removille sera créée. Les analyses de l'ARS portent sur le mélange et la qualité de chaque ressource séparée n'est pas connue.		
Question : Pourquoi créer une nouvelle station de traitement si le Vair n'est pas prélevé d'avantage en été, sachant que l'eau des sources est de bonne qualité ?	NWSE	
Réponse : Un débit minimum de renouvellement de la conduite de transfert doit être prélevé en été pour renouveler la conduite, fournie en grande partie par le puits de Roche dont la qualité est variable (perméabilité peu connue entre le Vair et la Puits). Ainsi, un traitement similaire à l'existant est nécessaire. Pour rappel, la station de Removille a une capacité de 200 m^3/h, et devra être en mesure de fournir 350 m^3/h en hypothèse haute.	ARTELIA	
Question : Les différentes sources du syndicat sont-elles mélangées ? Quel est l'impact sur la qualité de l'eau ? Effectivement, une eau de qualité constante est indispensable pour un industriel.	Fromagerie Ermitage	
Réponse : Les sources de la Chavée, de la Goule et le puits de Roche (dont le Vair) sont traitées à la station de Removille, le forage de Baudricourt dispose d'une station de traitement distincte. Les eaux du SIE Vraine&Xaintois présentent un équilibre calco-carbonique différents des eaux actuellement consommées sur le secteur Sud-Ouest mais satisfont toutes les normales de potabilité.	ARTELIA	
L'attention est ainsi attirée sur l'importance de la constance de la qualité de l'eau pour les usagers industriels. Pour la Phase 2, il serait intéressant de connaitre plus précisément les besoins en termes de qualité des eaux de la fromagerie Ermitage.	CD88	
La constance de qualité pourrait être un critère à part entière de l'analyse multicritère de Phase 2.	CD88	
Remarque : Il est étonnant le prélever plus dans le forage de Baudricourt alors que les collectivités de ce secteur cherchent à faire un maximum d'économies d'eau pour prélever moins dans la nappe des GTI.	SIE de la Région Mirecurtienne	
Réponse : Il ne s'agit pas en effet de surexploiter le secteur nord de la nappe mais d'optimiser les prélèvements sur l'ensemble du périmètre du SAGE. L'actualisation du modèle BRGM pourrait venir conforter les volumes prélevables sur le secteur nord.	CD88	

Compte rendu	Intervenant	Action
Tracé et infrastructures AEP Le tracé proposé pour la conduite de transfert, entre la station de traitement de Removille et le réservoir central à créer au nord de Contrexéville, est le plus court, avec un temps de séjour optimisé. La solution 1 présente autant d'enjeu quantitatif que qualitatif. Des investigations complémentaires sur la productivité des ressources, et la qualité du Puits de Roche en lien avec le Vair devront être menées.		
• **Solution 2 : Transfert d'eau depuis les alluvions de la Moselle :** **Ressource** Cette solution consiste à créer des puits dans les alluvions de la Moselle (2 à 4 puits pour compenser la fourchette de volume de 0.5 à 1.0 Mm^3/an). En analysant l'ensemble des contraintes existantes au niveau des alluvions de la Moselle (Urbanisme, Périmètres de Protection existants, Zones naturelles,…), 5 sites potentiels sont possibles. Les discussions sur les 5 sites ont abouti aux constats suivants : - Sites 1 et 4bis : sites les moins favorables d'un point de vue habitats naturels et topographie, - Site 2 : site le moins favorable d'un point de vue hydrogéologique, - Sites 3 et 4 : sites favorables d'un point de vue hydrogéologique et environnemental : sensibilité environnementale faible, sites proches de la Moselle (productivité à priori garantie), teneur en sulfates à vérifier pour le site 3. - Site 5 : site moins favorable car fortes vulnérabilité et contraintes (en aval Nomexy, ancien site industriel, etc.), très peu de place. Par ailleurs, le site 5 est déjà en étude pour l'alimentation en AEP de Nomexy. Pour l'étude du tracé de la solution Moselle, les sites 3 et 4 ont été retenus.	ARS	
Tracé et infrastructures AEP En première approche, en dehors du secteur Sud-Ouest du SAGE GTI, les collectivités à secourir via la ressource de substitution sont plutôt localisées dans la vallée de la Moselle que sur le tracé de la conduite de transfert. *Question : Est-ce que le tracé de la conduite de transfert emprunte les réseau et ouvrages existants du SIE de Mirecourt ?*	SIE Mirecourt	
Réponse : Non, le tracé est une conduite à part, qui longe les installations et passe volontairement à proximité de réservoirs existants, pour une interconnexion éventuelle en cas de besoin de sécurisation de l'AEP.	ARTELIA	
• **Solution 3 : Exploitation de la nappe des GTI du secteur Sud-Est :** **Ressource** La ressource est constante et de bonne qualité. Toutefois, l'impact sur les eaux de surface, situées sur les GTI affleurants, est possible. Aussi, les impacts des prélèvements sur les cours d'eau, notamment Illon, Madon et Saône amont, ainsi que sur les zones humides, sont à préciser. *Question : Si on crée un forage à Valfroicourt, pourquoi y aurait-il un impact sur la Saône Amont ?*	SIE Mirecourt	

Compte rendu	Intervenant	Action
Réponse : Les prélèvements dans les GTI Sud-Est vont faire baisser la nappe de proche en proche, ce qui entraine au final une baisse de l'apport de la nappe au cours d'eau. En effet, le niveau statique de la nappe est peu profond, les ruisseaux peuvent ainsi drainer la nappe.	ANTEA CD88 DREAL	
Tracé et infrastructures AEP La solution comprend les conduites d'adduction depuis les forages dans les GTI à implanter sur la commune de Valfroicourt, la conduite de transfert puis les conduites de distributions vers Bulgnéville, Contrexéville et Vittel.		
Me Couronne présente l'analyse juridique : Les collectivités qui devront réaliser les solutions de substitution seront nécessairement les collectivités compétentes en matière d'eau potable. Le département pourra soutenir ces collectivités par un appui financier, voire technique. Ces dernières pourront faire participer financièrement des personnes qui participent au déficit de la nappe souterraine sans pour autant être usager du service public de l'eau potable et donc, sans participer au financement du service public de l'eau via la redevance d'utilisation du service. La participation de ces personnes non compétentes en eau potable pourra intervenir au niveau de l'investissement et du fonctionnement. Afin de maintenir un dialogue avec ces acteurs, voire avec d'autres, un contrat de nappe pourra être signé, afin d'organiser la concertation sans que le résultat n'ait de valeur juridique contraignante. Si plusieurs collectivités souhaitent coopérer pour réaliser les solutions de substitution, nous préconisons de constituer un syndicat mixte, sachant qu'un tel projet apparait intégré dans la réflexion en cours dans le cadre de la SOCLE. Sous réserve d'une plus-value suffisante à la démarche, le conseil syndical pourrait même envisager de solliciter sa transformation en EPTB, afin de devenir la structure porteuse du suivi du SAGE et de bénéficier d'une majoration du tarif des redevances pour prélèvement des ressources en eau. Tout l'enjeu est de définir quel sera le périmètre de la nouvelle structure et quelle sera la clé de répartition des financements. Il s'agira également de définir quelles compétences pourraient être attribuées au syndicat mixte : a minima, uniquement la réalisation du projet de substitution ou au maxima, envisager le transfert de l'intégralité de la compétence eau potable.		
Question : Qu'est-ce qu'un EPTB ? Réponse : Il s'agit d'un Etablissement Public Territorial de Bassin, label particulier donné à un syndicat mixte qui a notamment la vocation à piloter un SAGE, et permet surtout de mettre en place une sur majoration de la redevance prélèvement.	Ermitage Me Couronne	

Compte rendu	Intervenant	Action
Question : Dans le cas de la première solution, il ne s'agit que d'une vente et d'un achat d'eau, pourquoi faire une nouvelle structure supplémentaire de gestion de l'eau ?	G.SAUVAGE	
Réponse : La question n'est pas si simple, il s'agit avant tout de réaliser un projet de transfert d'eau très onéreux (20 millions d'euros) qui ne peut pas être géré par une unique collectivité. Un regroupement d'un maximum d'acteurs est nécessaire, afin de construire ce projet et le financer.	Me Couronne	
Question : Pourquoi ne pas envisager de délocaliser les prélèvements de Nestlé Waters dans les GTI Sud-Ouest ?	VNE	
Réponse : Les prélèvements de NWSE sont sur une autorisation historique de Bonne Source, qui présente des périmètres de protection des eaux minérales. Il est très compliqué d'envisager obtenir une nouvelle autorisation de prélèvement d'eau minérale. Par ailleurs, les GTI Sud-Est se situent à 20 km, ce qui est très contraignant en termes d'entretien (nettoyage des conduites à la soude et acide ayant un fort impact environnemental). Il est préférable de rester proche de l'usine de production. Les conduites les plus longues sur les sites de production vosgiens sont de 10km, à Contrexéville, ce qui est déjà une exception.	NWSE	
Remarques Une volonté de continuer à consommation de l'eau potable issue des GTI est partagée ; Cette volonté est donc plutôt en faveur de la solution 3, à savoir l'interconnexion avec les GTI Sud-Est.	SIE Bulgnéville VNE Vittel	
Des coûts conséquents ont déjà été engagés pour la construction du forage F3 de Bulgnéville. La baisse de prélèvements sur les forages du SIE de Bulgnéville pourrait générer un manque à gagner financier.	SIE Bulgnéville	
A contrario, il est possible de tenir compte du besoin de renouvellement des forages de la ville de Vittel dans la réflexion et d'éviter une partie de ces investissements.	ARTELIA	
Les coûts de fonctionnement seront à intégrer dans le coût global des solutions dans les prochaines phases de l'étude.	CD88	
4 COLLECTE DE DONNEES		
Le CD88 transmettra les rapports d'avancement des études diagnostiques en cours (SIE Vraine et Xaintois notamment ; Ville sur Illon, SIE de Thuillières,…), en particulier la phase 2 de l'étude diagnostic des réseaux AEP du SIE de la Vraine et du Xaintois Il serait intéressant dans le cadre de ce diagnostic AEP d'étudier le raccordement vers le SIE de Bulgnéville.	CD88	

Compte rendu	Intervenant	Action
5 DECISIONS		
La solution « Transfert d'eau depuis les alluvions de la Moselle » est écartée. • La distance de transfert est la plus longue, et la topographie est particulièrement défavorable. Cela va également représenter des moyens de fonctionnement importants. Les coûts sont donc élevés à la fois en investissement et en fonctionnement. • La ressource est particulièrement vulnérable (échanges importants entre la nappe et l'eau de la Moselle). • La qualité de l'eau est incertaine selon les divers sites. • De nombreuses problématiques d'approvisionnement en eau potable sont rencontrées par des collectivités de la vallée de la Moselle ; ces collectivités pourraient également avoir besoin de ressources de sécurisation provenant de la vallée de la Moselle. • Il n'y a pas de collectivité qui pourrait être sécurisée sur le trajet de la conduite de transfert entre la vallée de la Moselle et Vittel. Les solutions retenues pour la Phase 2 sont les suivantes : ➢ **Solution 1 : Interconnexion avec le SIE Vraine&Xaintois,** ➢ **Solution 3 : Exploitation de la nappe des GTI du secteur Sud-Est.** Les scénarios d'interconnexion seront définis lors de la réunion de travail de Phase 2A du 01/06/17. Pour affiner ces solutions dans la Phase 2, il s'agira de prendre en compte les éventuelles contraintes d'approvisionnement en termes de qualité d'eau de la fromagerie ainsi que de prendre en compte l'optimisation de chaque solution en fonction du volume à transférer et en fonction des points de livraison. Les tranches optionnelles 2 et 3 seront donc levées.		
6 PLANNING **Rappel des phases et des principales échéances :** ▪ Phase 1.A : Analyse et restitution des données AEP ▪ Phase 1.B : Etat des lieux : problématique de la nappe des GTI et enjeux de l'AEP ▪ Phase 1.C : Etude des solutions de substitution : échéance avril 2017 ▪ **Phase 2.A : Etude détaillée pour le choix de la (des) solutions de substitution la (les) plus adaptées : échéance septembre 2017** ▪ Phase 2.B : Préconisation d'interconnexions et travaux complémentaires pour la sécurisation de l'AEP hors solution de substitution : échéance janvier 2018		

Compte rendu	Intervenant	Action
Prochaines étapes : ▪ Prochaine réunion : concertation mi-mai. ▪ Réunion technique de Phase 2A le 1er juin 2017 à 9h30, salle des 4 temps, rue Gambetta **Autres opérations du SAGE GTI :** ▪ Mission de concertation		
7 ANNEXES AU CR Sans objet		

A RETENIR :

La solution « Transfert d'eau depuis les alluvions de la Moselle » est écartée car nettement plus couteuse que les deux autres et non justifiée par des besoins de sécurisation le long du tracé. En outre, cette ressource est vulnérable et de qualité incertaine.

Pauline SCHWALLER
ARTELIA Ville & Transport

ARTELIA
VILLE & TRANSPORT

antea group

COSSALTER, DE ZOLT & COURONNE
Société d'Avocats

LA VIE EN VOSGES
le Département

SAGE
Nappe des Grès du Trias Inférieur - Vosges

Schéma Directeur des ressources du SAGE GTI

Etude pour la définition d'une solution de substitution pour alimenter en eau potable le secteur Sud-Ouest du SAGE GTI

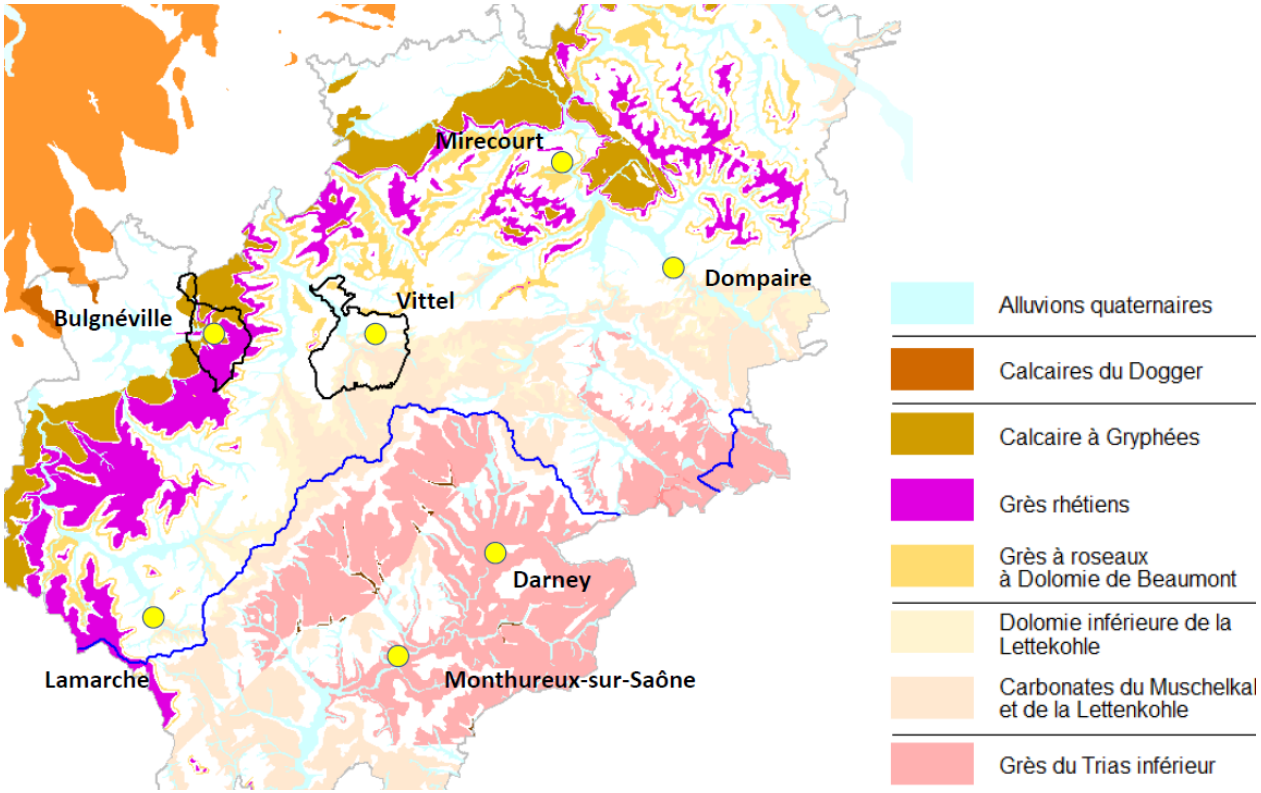
Réunion technique – Phase 1C

du 07/04/2017

Contexte de la mission

- Diminution de la piézométrie de la nappe des GTI du secteur Sud-Ouest du SAGE
- Alimentation de la nappe souterraine limitée :
  - Faible surface d'affleurement de grès disponible à l'infiltration
  - Aquifère isolé du reste de la nappe des GTI par la faille de Vittel
- Enjeux : AEP des collectivités + industriels (société d'embouteillage + fromagerie)

Déficit de 0,5 et 1,0 million de m³/an à compenser



- Mesures d'économie d'eau : réduction de seulement 22% du déficit
- Solution de substitution à partir d'une nouvelle ressource indispensable afin de réduire les prélèvements dans la nappe des GTI
- Sécurisation de l'AEP sur l'ensemble du territoire

Déroulement de l'opération

Phase 1.A : Analyse et restitution des données AEP

Phase 1.B : Etat des lieux : problématique de la nappe des GTI et enjeux de l'AEP

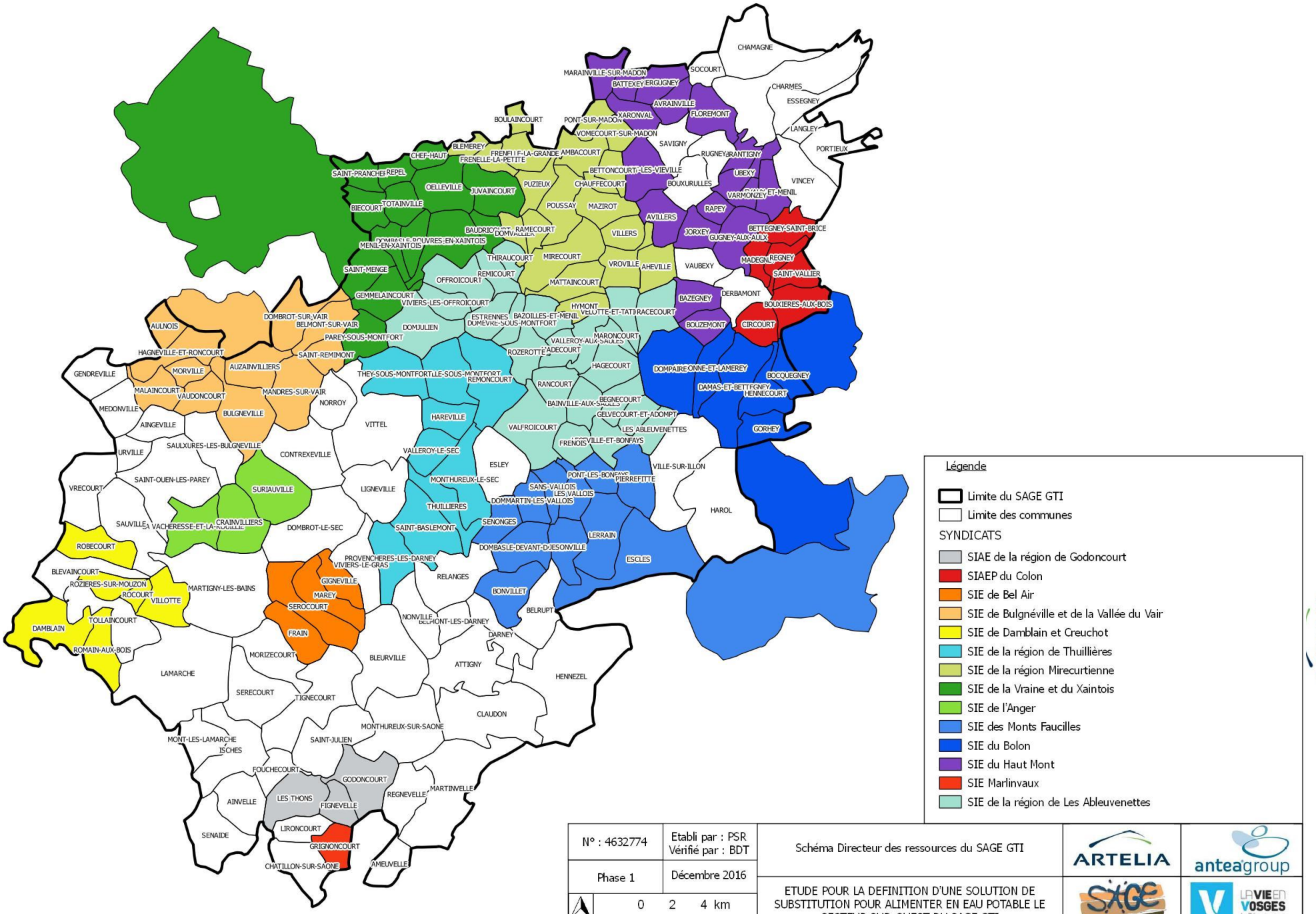
Phase 1.C : Etude de 3 solutions de substitution

Phase 2.A : Etude détaillée pour le choix de la (des) solutions de substitution la (les) plus adaptées

Phase 2.B : Préconisation d'interconnexions et travaux complémentaires pour la sécurisation de l'AEP hors solution de substitution

Tr. opt. 1: Etude d'une ressource de substitution potentielle supplémentaire dans la Phase 1.C
Tr. opt. 2: Etude d'une solution de substitution supplémentaire dans la Phase 2.A
Tr. opt. 3: Etude d'une seconde solution de substitution supplémentaire dans la Phase 2.A
Tr. opt. 4: Etude de l'intérêt de la réalimentation artificielle de la nappe

Périmètre d'étude - UGE



Légende

- Limite du SAGE GTI
- Limite des communes

SYNDICATS

- SIAE de la région de Godoncourt
- SIAEP du Colon
- SIE de Bel Air
- SIE de Bulgnéville et de la Vallée du Vair
- SIE de Damblain et Creuchot
- SIE de la région de Thuillières
- SIE de la région Mirecurtienne
- SIE de la Vraine et du Xaintois
- SIE de l'Anger
- SIE des Monts Faucilles
- SIE du Bolon
- SIE du Haut Mont
- SIE Marlinvaux
- SIE de la région de Les Ableuvenettes

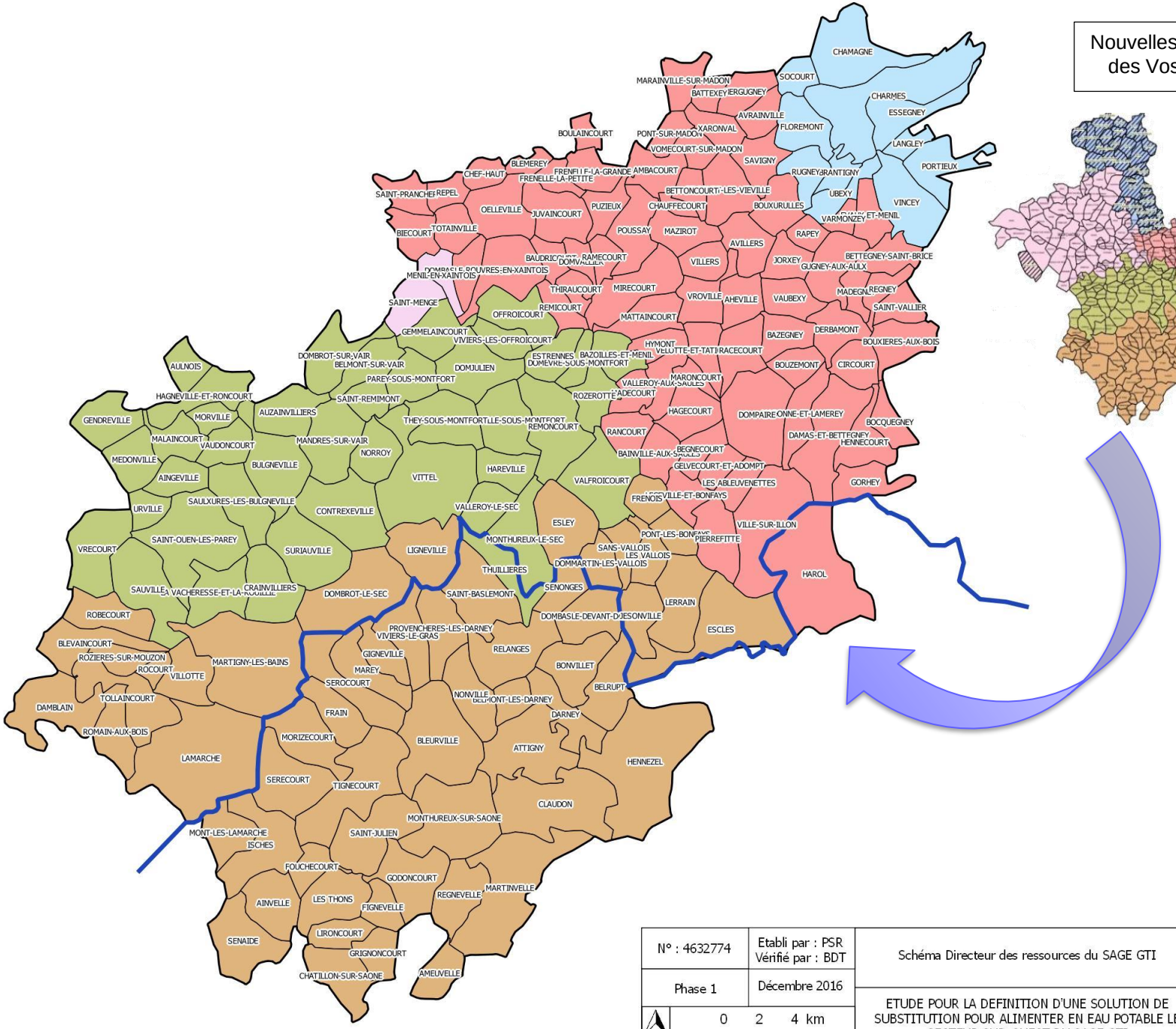
N° : 4632774	Etabli par : PSR Vérifié par : BDT	Schéma Directeur des ressources du SAGE GTI	ARTELIA / anteagroup
Phase 1	Décembre 2016	ETUDE POUR LA DEFINITION D'UNE SOLUTION DE SUBSTITUTION POUR ALIMENTER EN EAU POTABLE LE SECTEUR SUD-OUEST DU SAGE GTI	SAGE / LA VIE EN VOSGES le Département

N — 0 2 4 km

4.63 2774 – 07/04/2017

Périmètre d'étude – Collectivités 2017

Nouvelles collectivités sur le département des Vosges depuis le 1er janvier 2017



Légende

- Limite du SAGE GTI
- Ligne de partage des eaux

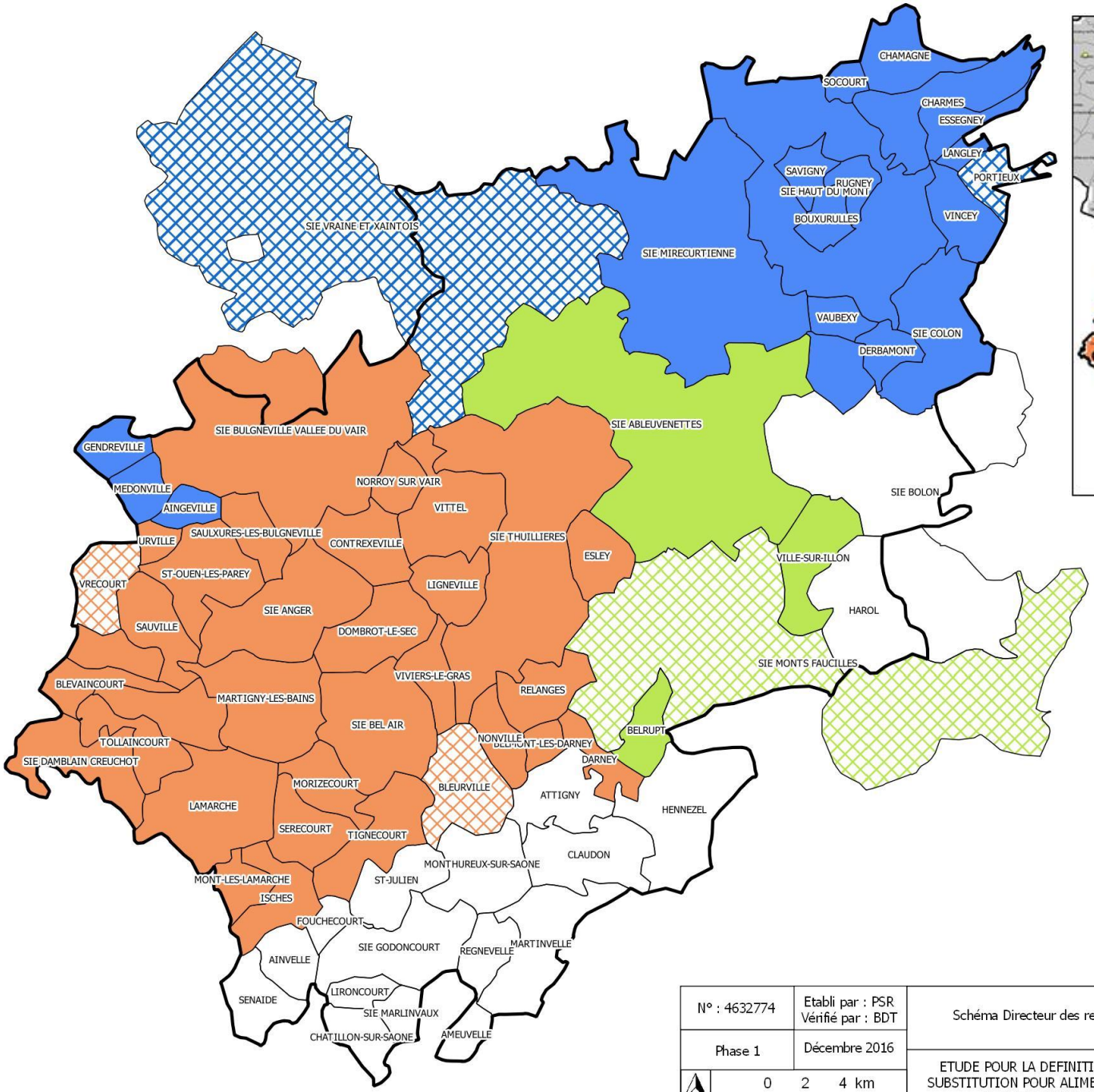
Limite des nouvelles collectivités

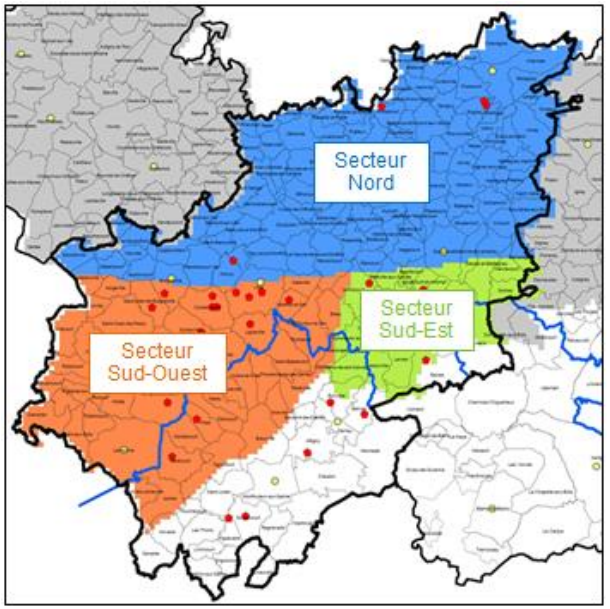
- CC Lamarche
- CC Vittel
- CC Mirecourt Dompaire
- CC Neufchâteau et Châtenois
- Communauté d'agglomération d'Epinal

N° : 4632774	Etabli par : PSR Vérifié par : BDT	Schéma Directeur des ressources du SAGE GTI	ARTELIA	anteagroup
Phase 1	Décembre 2016	ETUDE POUR LA DEFINITION D'UNE SOLUTION DE SUBSTITUTION POUR ALIMENTER EN EAU POTABLE LE SECTEUR SUD-OUEST DU SAGE GTI	SAGE Nappe des Grès du Trias Inférieur - Vosges	LA VIE EN VOSGES le Département
N	0 2 4 km			

4.63 2774 – 07/04/2017

Périmètre d'étude - Sectorisation





Légende

- Limite du SAGE GTI
- Limite des collectivités

Secteurs du SAGE GTI → L'appartenance aux secteurs du SAGE GTI des collectivités est définie en fonction de la localisation de leurs points de prélèvements AEP et non en fonction de la géographie de la collectivité.

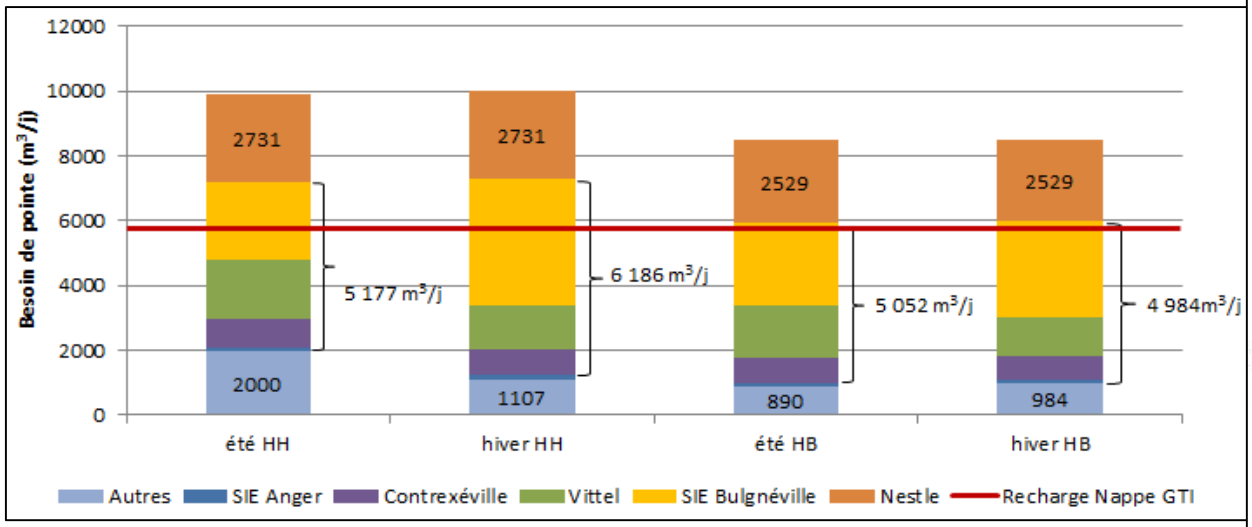
- Nord
- Nord + Hors secteur
- Sud-Est
- Sud-Est + Hors secteur
- Sud-Ouest
- Sud-Ouest + Hors secteur
- Hors Secteur

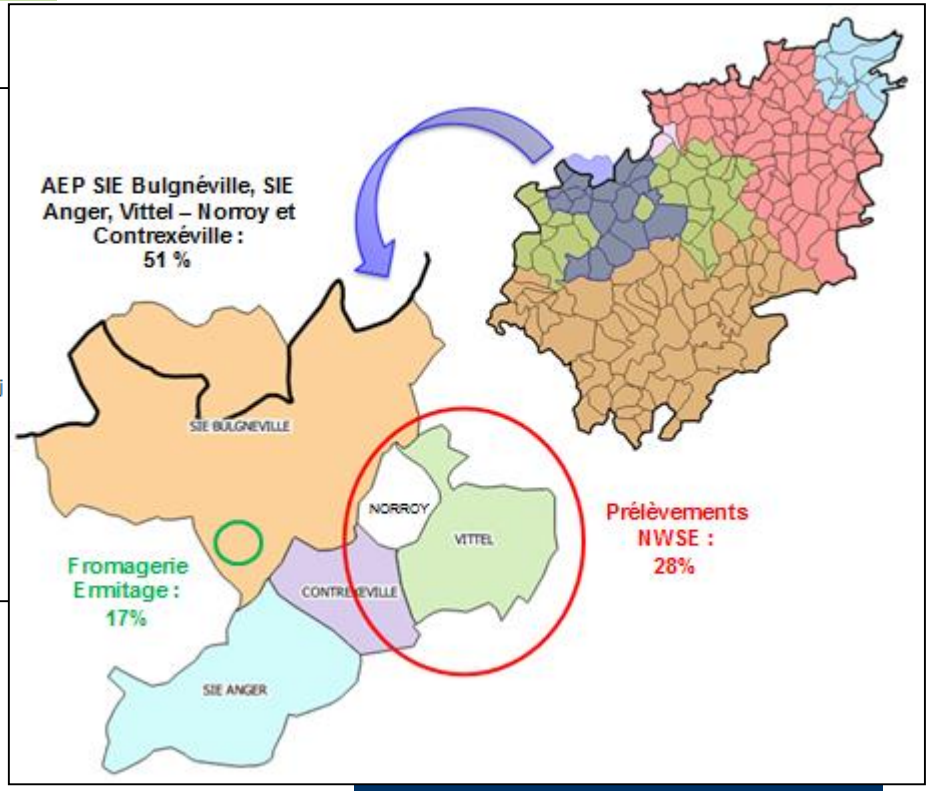
N° : 4632774	Etabli par : PSR Vérifié par : BDT	Schéma Directeur des ressources du SAGE GTI	ARTELIA / antea group
Phase 1	Décembre 2016	ETUDE POUR LA DEFINITION D'UNE SOLUTION DE SUBSTITUTION POUR ALIMENTER EN EAU POTABLE LE SECTEUR SUD-OUEST DU SAGE GTI	SAGE / LA VIE EN VOSGES

N 0 2 4 km

Synthèse des Phases 1A et 1B

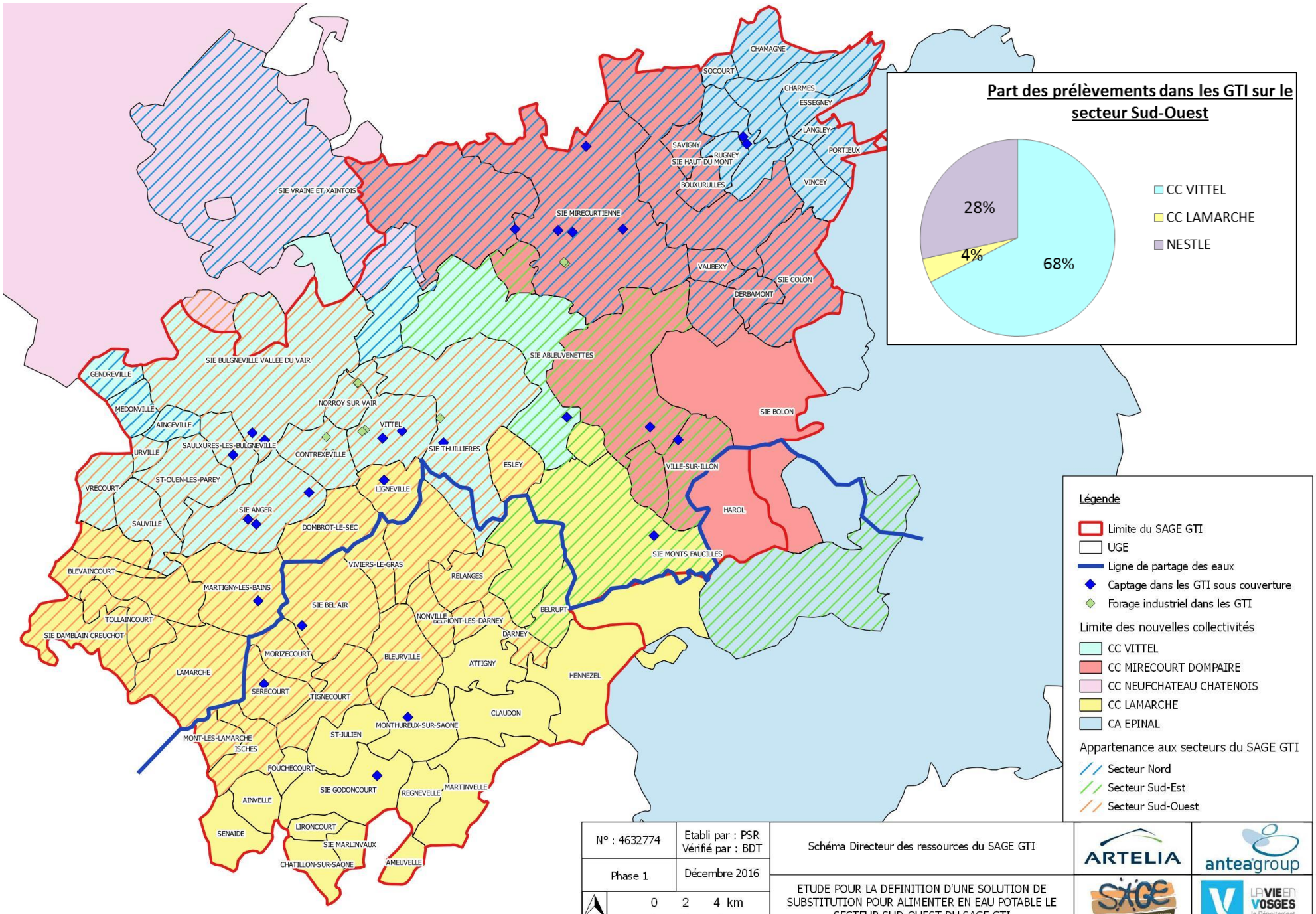
Besoins de pointe à horizon 30 ans sur les GTI du secteur Sud-Ouest





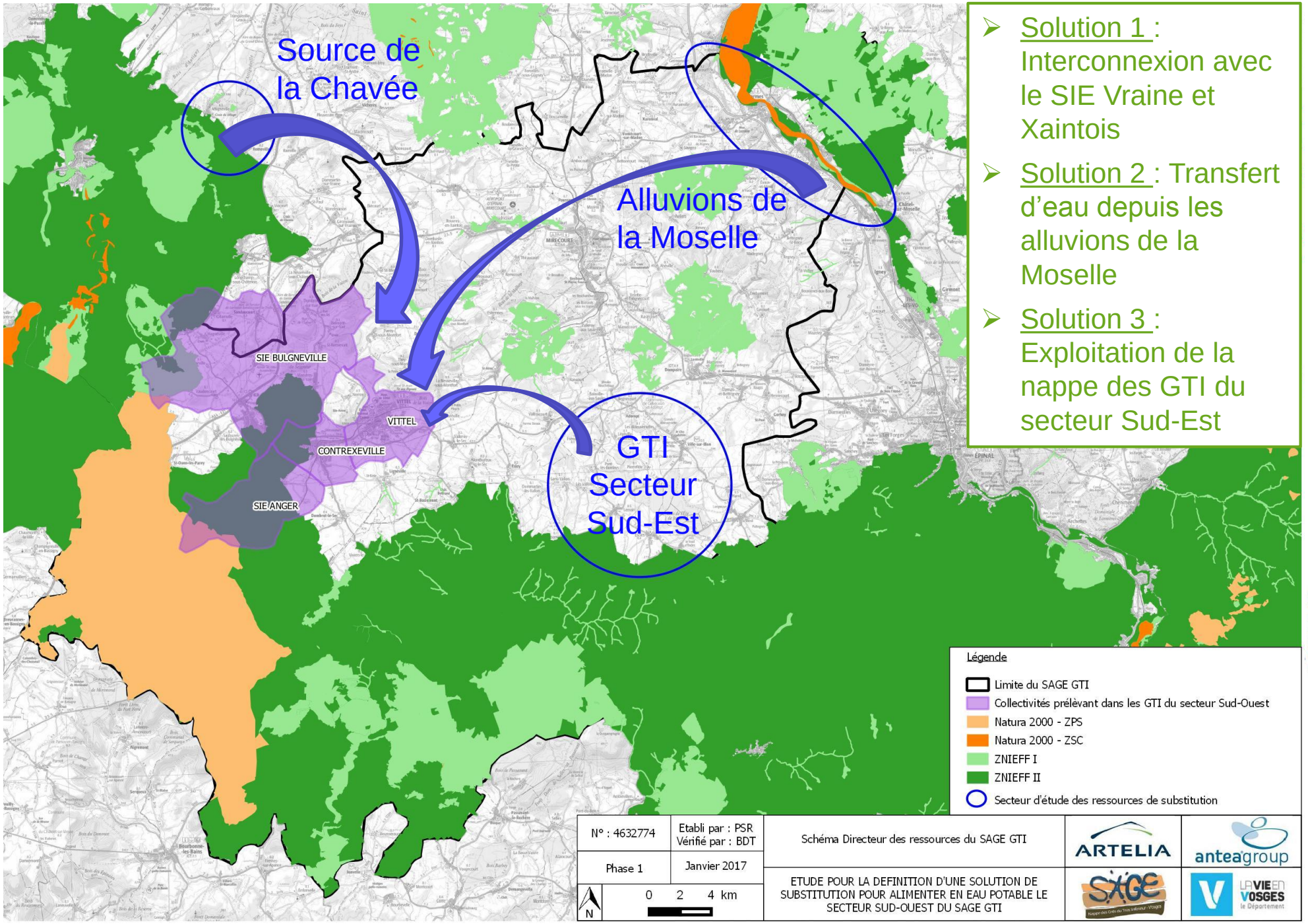
- **Secteur Sud-Ouest : 3,09 Mm³/an en 2014** → volumes prélevés les plus importants dans les GTI,
- **NWSE : 900 000 m³/an soit 30 %** des prélèvements sur les GTI du secteur Sud-Ouest,
- **Vittel, Contrexéville et les SIE de Bulgnéville et de l'Anger : 68% des prélèvements** dans la nappe des GTI du secteur Sud-Ouest (nouvelle Communauté de Communes de Vittel),
- Les besoins de pointe à satisfaire se produisent en été (Contrexéville et Vittel) et en hiver (SIE Bulgnéville et Anger)
- **Nouvelle ressource à trouver pour substituer en moyenne en période de pointe 5 200 m³/j (HB) à 6 300 m³/j (HH) dans le secteur Sud-Ouest,**
- **Le secteur clé à substituer se concentre sur le périmètre Vittel - Norroy, Contrexéville, SIE de Bulgnéville et de l'Anger**,

Synthèse des Phases 1A et 1B



4.63 2774 – 07/04/2017

Synthèse des Phases 1A et 1B



- Solution 1 : Interconnexion avec le SIE Vraine et Xaintois
- Solution 2 : Transfert d'eau depuis les alluvions de la Moselle
- Solution 3 : Exploitation de la nappe des GTI du secteur Sud-Est

Solution n°1 :

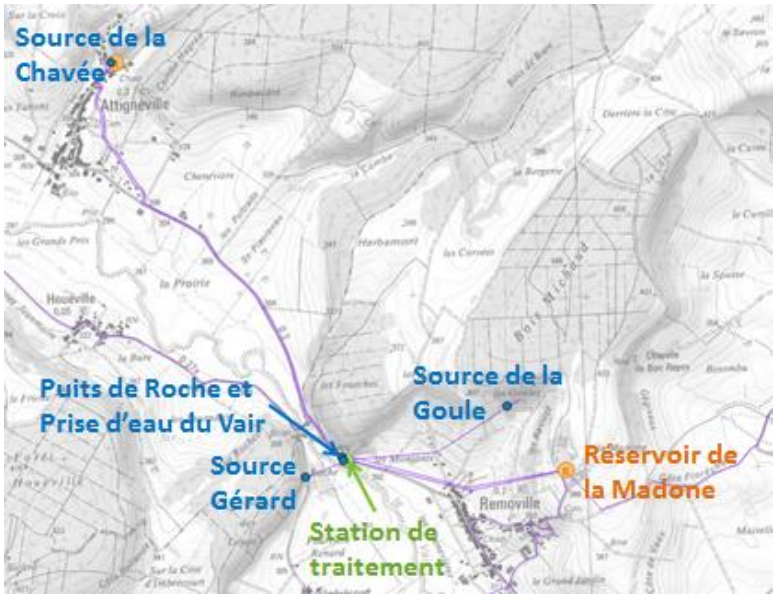
Interconnexion avec le SIE de la Vraine et du Xaintois

Etude de la ressource

Phase 1C – Solution n°1 - Ressource

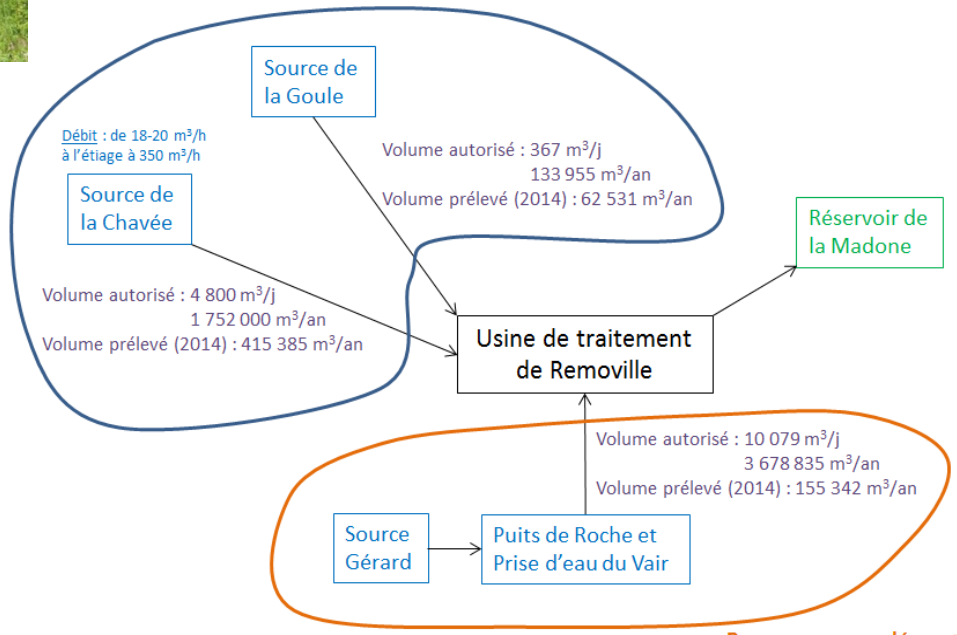
Ouvrages de production existants

Captage	Volume prélevé 2014 (m³/an)	Volume autorisé (DUP) (m³/an)	Volume théoriquement disponible (m³/an)
SOURCE LA CHAVEE	415 385	1 752 000	1 336 615
SOURCE LA GOULE	62 531	133 955	71 424
SOURCE GERARD	155 343	47 085	3 523 492
PUITS DE ROCHE		2 317 750	
PRISE D'EAU DU VAIR		1 314 000	
FORAGE DE BAUDRICOURT	204 212	438 000	*Prélèvement dans les GTI*



La source de la Chavée

Sources alimentant l'usine de traitement entre Novembre et Mai (7 à 8 mois/an)



Ressources complémentaires en période d'étiage, entre Juin et Octobre (4 à 5 mois/an)

Phase 1C – Solution n°1 - Ressource

- **Vulnérabilité :**
  - ✓ Vulnérabilité intrinsèque élevée (nappe libre, sans recouvrement superficiel, calcaires fissurés et circulations préférentielles le long des failles : circulations très rapides),
  - ✓ Vulnérabilité spécifique moyenne à faible pour La Chavée et le Puits de Roche
  - ✓ Vulnérabilité élevée pour le Vair (pollution)

- **Qualité de l'eau :**
  - ✓ Bonne. Teneurs en nitrates significatives pour la Chavée,
  - ✓ Eau du Vair de mauvaise qualité (très minéralisée, teneurs en sulfates > 250 mg/l)

- **Impact du prélèvement complémentaire sur les milieux aquatiques :**
  - ✓ Le Vair, seul cours d'eau susceptible d'être impacté:
    - Pas d'impact sur le débit moyen annuel,
    - Impact en étiage sévère si les prélèvements coïncident avec les pointes de consommation pouvant aller jusqu'à une réduction du débit d'étiage de 5 à 6%

- **Sensibilité de la ressource au changement climatique :**
  - ✓ Élevée (sources de débordement qui verront leur débit exploitable réduit en étiage). Le puits de Roche à priori moins affecté,

- **Autorisations de prélèvements, protection des captages:**
  - ✓ Prélèvements déjà autorisés et ces captages ont fait l'objet de DUP avec instaurations de servitudes.

Nouveaux ouvrages de production

Ouvrages de prélèvements

Pas de nouveaux ouvrages – Augmentations des débits prélevés au droit des sources du syndicat

		Hypothèse HAUTE							
Mois	Jours	Besoin de pointe sur la nouvelle ressource (m3/j)	Besoin de pointe SIE VX (m3/j)	Besoin de pointe total à satisfaire à partir des sources du SIE V&X (m3/j)	CHAVEE	PUITS ROCHE	GOULE	FORAGE DE BAUDRICOURT	Durée prélèvements forage
Autorisation					200	420	15	100 m3/h pendant 12h	
Janvier	31	4656	2750	7406	200	125	15	100	6
Février	28	4656	2750	7406	200	125	15	100	6
Mars	31	4656	2750	7406	200	125	15	100	6
Avril	30	4656	2750	7406	200	132	8	100	6
Mai	31	4656	2750	7406	200	134	6	100	6
Juin	30	1459	2750	4209	100	75	5	100	6
Juillet	31	1459	2750	4209	60	116	4	100	6
Août	31	1459	2750	4209	30	147	3	100	6
Septembre	30	1459	2750	4209	30	147	3	100	6
Octobre	31	1459	2750	4209	60	117	3	100	6
Novembre	30	4656	2750	7406	100	234	6	100	6
Décembre	31	4656	2750	7406	200	130	10	100	6
Total	365	32788	33000	72885					

Station de traitement

Une station de traitement complémentaire devra donc être créée à côté de la station existante de Removille, d'une capacité de :

- 200 m^3/h pour l'hypothèse haute de déficit,
- 100 m^3/h pour l'hypothèse basse de déficit.

Traitement complet : Injection CAP, coagulation -floculation, décantation, filtration sur sable, désinfection.

Etude de la solution :

Tracé et infrastructure

Principes de la solution de substitution «Interconnexion avec le SIE Vraine et Xaintois»

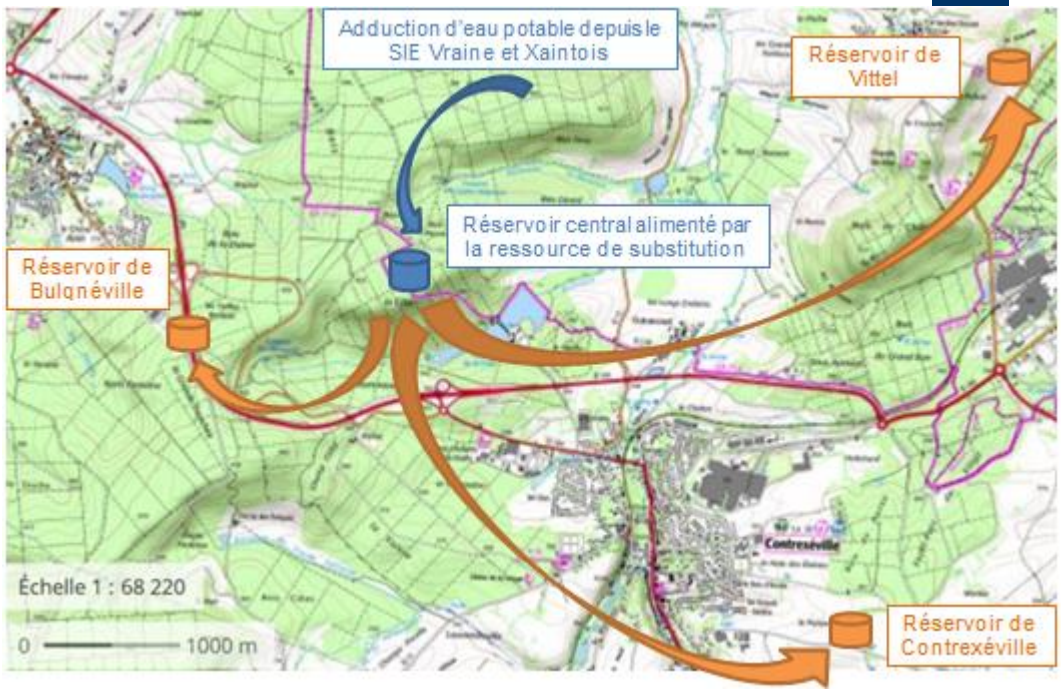
Augmenter les prélèvements sur la source de la Chavée et le Puits de Roche (dont source Gérard et Vair) à hauteur de 1 Mm^3/an en hypothèse haute et de 0,5 Mm^3/an en hypothèse basse de prélèvements à horizon 30 ans.

Renforcer la capacité de la station de traitement existante de Removille afin de satisfaire les besoins de pointes combinés du SIE Vraine et Xaintois et du secteur Sud-Ouest à substituer.

Acheminer l'eau depuis la station de traitement de Removille à un réservoir de stockage central, situé en point haut entre Bulgnéville, Contrexéville et Vittel. L'emplacement idéal de ce réservoir est le point haut au sud du Bois Collin, sur le banc communal de Contrexéville.

Distribuer l'eau depuis le réservoir central vers les réservoirs existants des collectivités à substituer :

- Réservoir de Bulgnéville de 600 m^3,
- Réservoir de Contrexéville de 1000 m^3, interconnecté au SIE Anger,
- Réservoir de Vittel de 1200 m^3, interconnecté à Norroy.



Méthodologie

Le tracé des réseaux tient compte :

- De l'implantation de la ressource de substitution et de sa station de traitement d'eau potable,
- Des points de desserte retenus,
- De la topographie et de l'occupation du sol,
- Des impacts environnementaux, contraintes d'urbanismes, etc.

Afin de proposer un tracé réaliste intégrant un maximum de contraintes, respecter de préférence les principes suivants :

- Suivre les axes routiers (RD, etc.) :
  - *route en déblais-remblais → limite les dénivelés*
  - *acquisitions et / ou servitudes de passage imitées*
  - *installation de chantier facilitée*
- Emprunter des traversées de cours d'eau, voies de chemin de fer et autoroutes existantes,
- Lorsque le tracé s'écarte de la voirie, suivre de préférence des conduites existantes :
  - *servitude de passage existante / accès existants*
  - *garanti à priori la faisabilité du tracé*
- Eviter autant que possible la traversée d'espaces naturels sensibles : Zone Natura 2000, Zone Humide Remarquable, ZNIEFF, etc.

Phase 1C – Solution n°1 - Tracé

Conduite de transfert – 25 km

Communes traversées en plus des communes desservies :

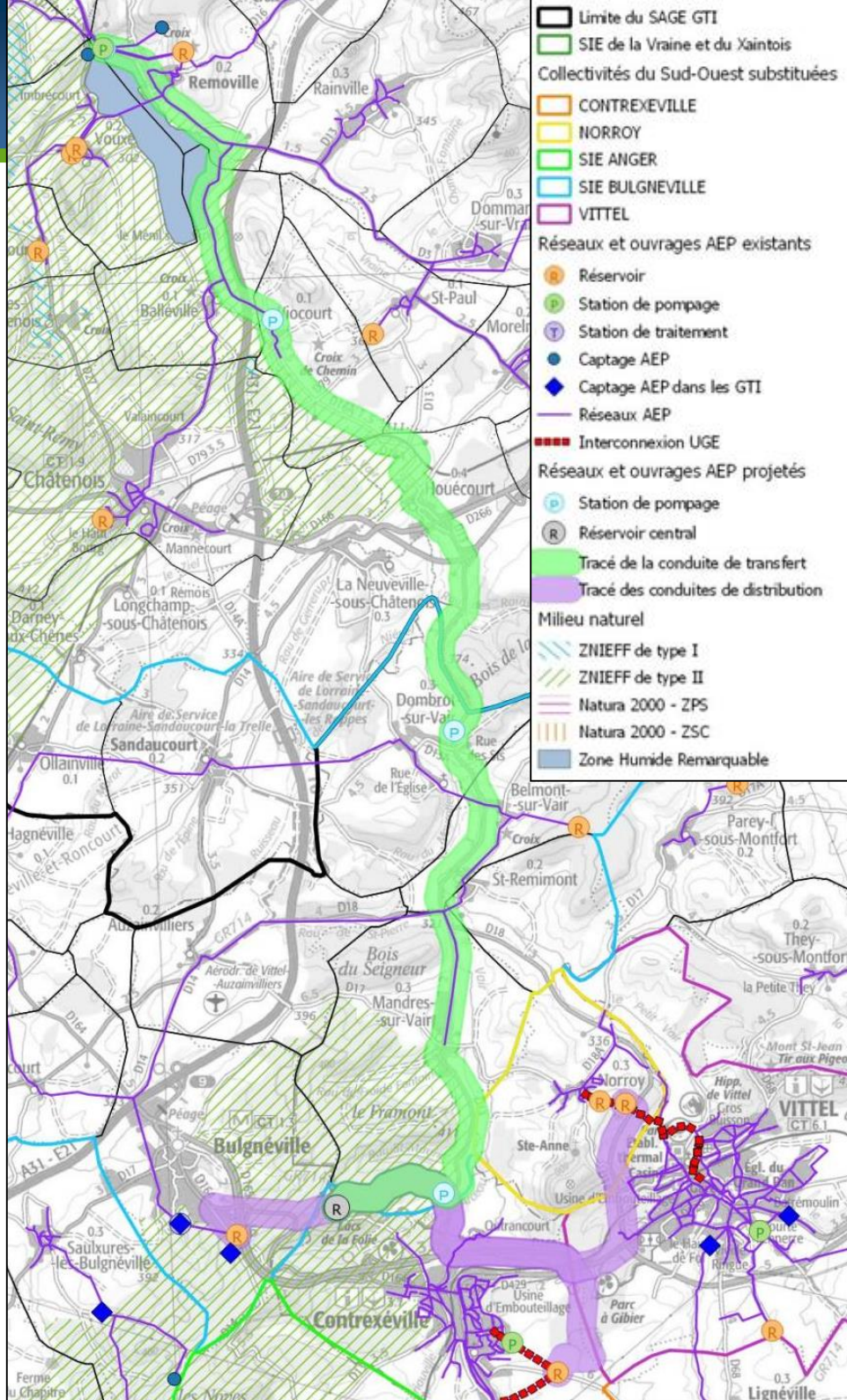
SIE Vraine et Xaintois	Secteur Sud-Ouest	Commune hors SAGE
Removille Balleville Viocourt	Dombrot-sur-Vair Belmont-sur-Vair Mandres-sur-Vair	Houécourt

UGE traversées : le SIE Vraine & Xaintois, la commune de Houécourt, le SIE de Bulgnéville et Contrexéville.

Axes routiers : RD3, RD16, RD13, puis le chemin forestier qui monte au bois de la Côte.

Zones naturelles :

- ZNIEFF Type II « Pays de Neufchâteau » longée,
- Zone Humide Remarquable « Prairies à la confluence Vair-Vraine » longée,
- ZNIEFF Type II « Voge et Bassigny » traversée.



Phase 1C – Solution n°1 - Tracé

Conduites de distribution

Distribution vers Bulgnéville – 2,6 km :

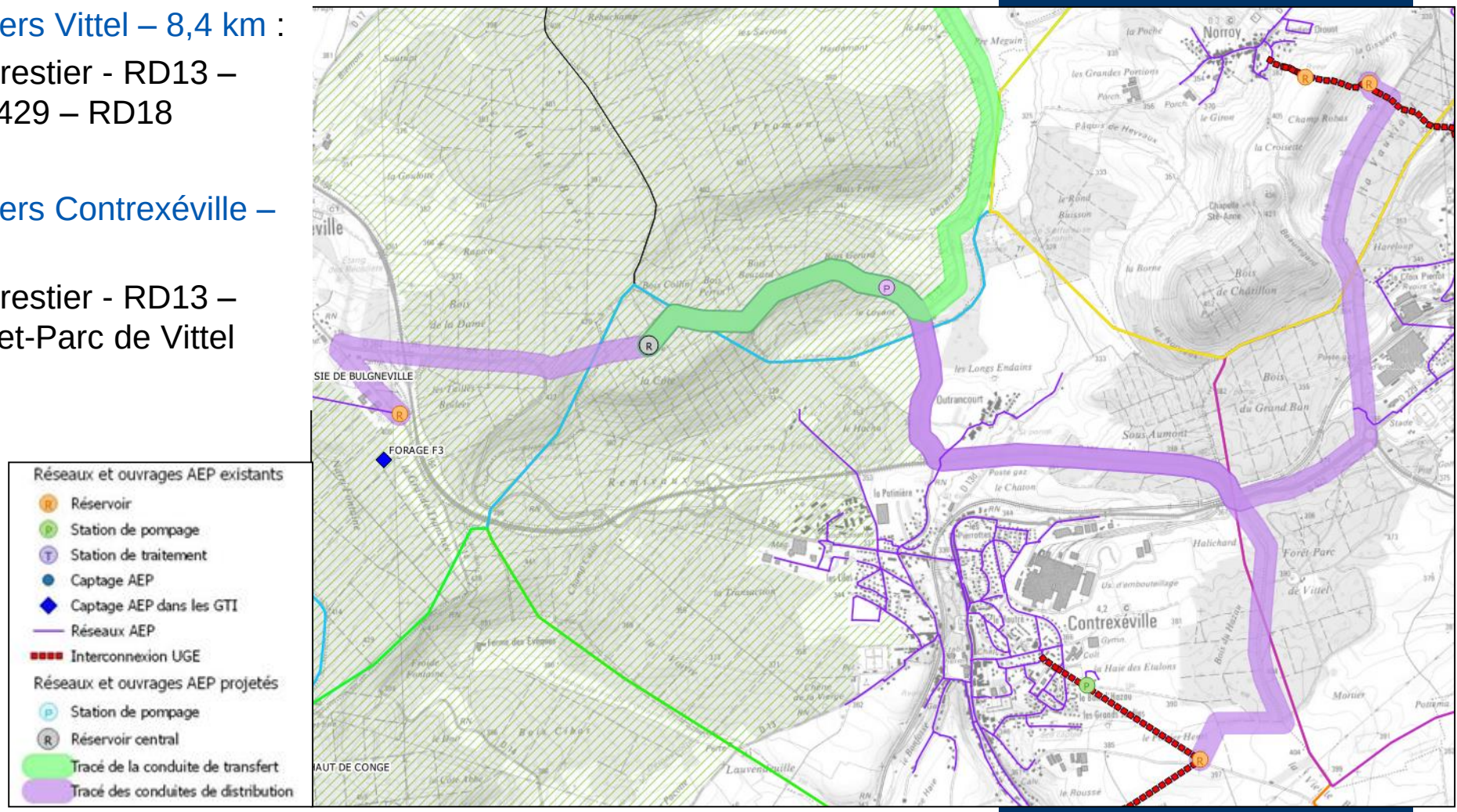
→ Bois de la Côte - RD164 – route de Contrexéville

Distribution vers Vittel – 8,4 km :

→ Chemin forestier - RD13 – RD165 – RD429 – RD18

Distribution vers Contrexéville – 7,2 km :

→ Chemin forestier - RD13 – RD165 – Foret-Parc de Vittel



Fonctionnement de l'interconnexion

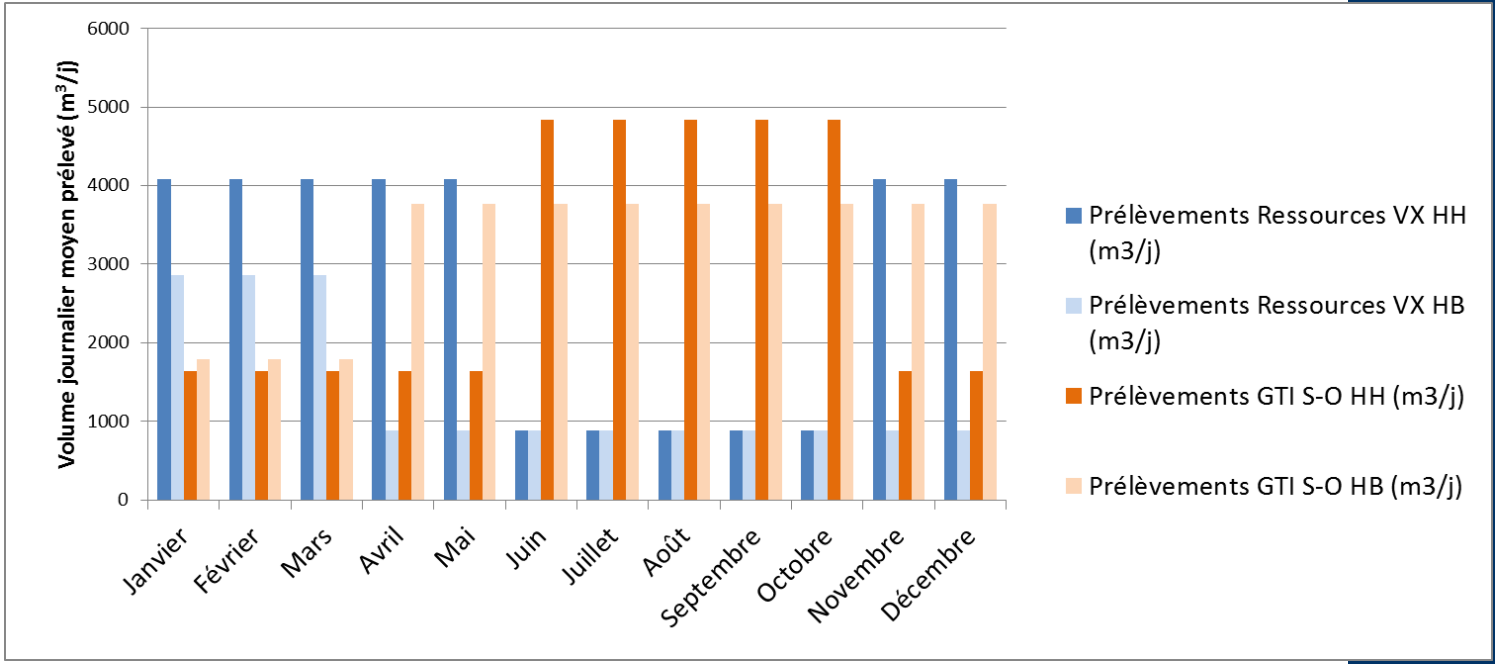
Durée d'interconnexion : 20h par jour

Fourchette de volumes caractéristiques à transférer :

Le secteur à substituer correspond au SIE de Bulgnéville, à Vittel (interconnecté à Norroy), Contrexéville et au SIE de l'Anger

	Hypothèse haute	Hypothèse basse
Volume annuel prélevé par les 5 collectivités du S-O	2 089 260 m³/an	1 695 060 m³/an
Besoin de pointe des 5 collectivités du S-O	6 300 m³/j	5 200 m³/j
Déficit à combler à partir de la ressource de substitution	1 000 000 m³/an	500 000 m³/an

Modulation saisonnière



Solution n°2 :

Transfert d'eau depuis les alluvions de la Moselle

Etude de la ressource

Phase 1C – Solution n°2 - Resso

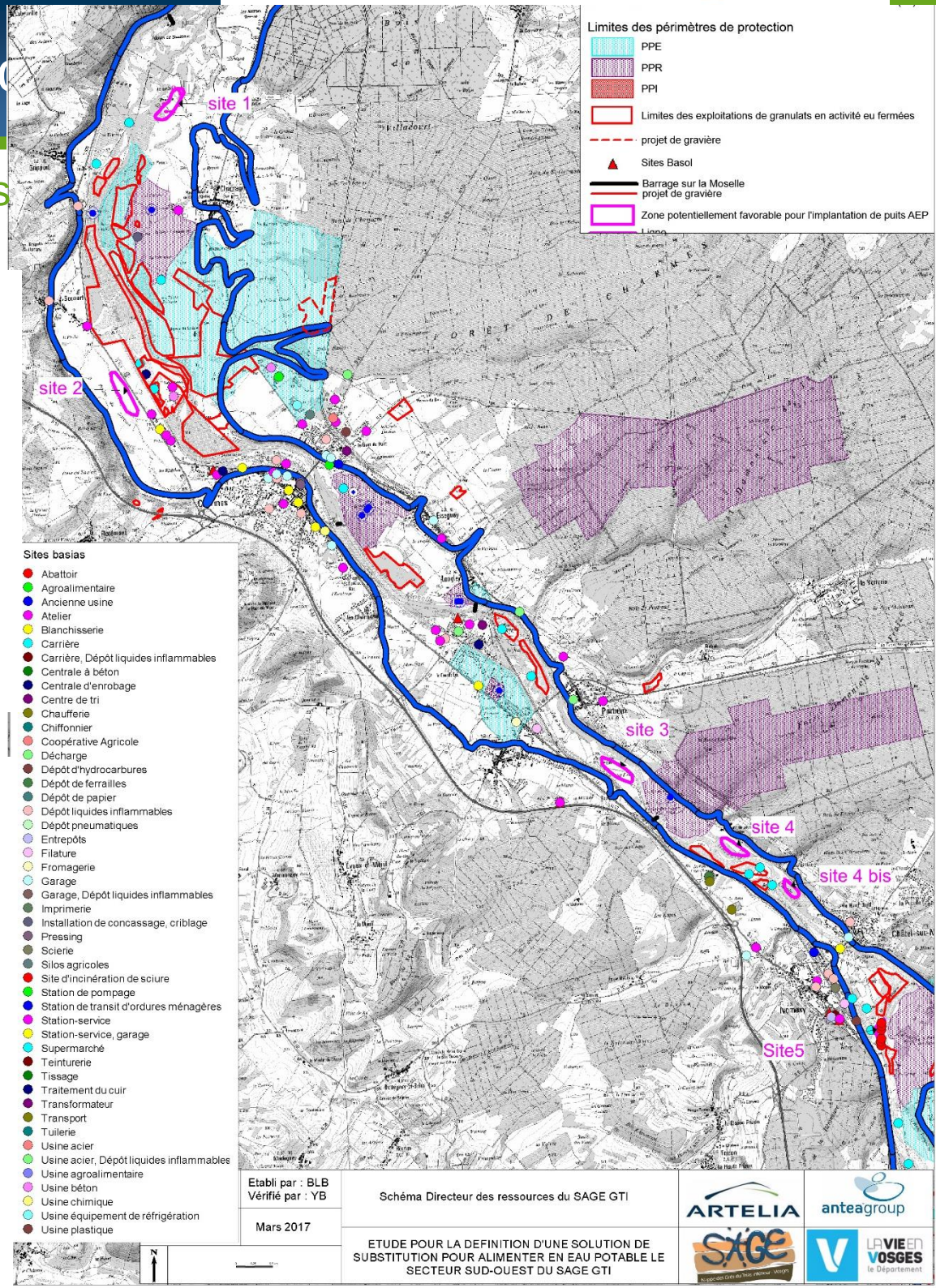
Recherche de sites potentiellement favorables

Analyse des contraintes et des données géologiques et hydrogéologiques locales :

- Contraintes fortes
- 5 sites identifiés sur les communes de :
  - Chamagne (site 1),
  - Charmes (site 2)
  - Portieux (site 3)
  - Chatel-sur-Moselle (sites 4, 4 bis et 5: ancien site « Boussac »)

- Les sites 1 et 4 bis situés en zone NATURA 2000, sur des sites protégés par le CEN présentent des enjeux milieux naturels forts,
- Le site 2 est le moins favorable du point de vue hydrogéologique
- Le site 5 (« Boussac ») est le plus vulnérable

- A l'exception du site 5, il sera nécessaire de réaliser des sondages de reconnaissance pour vérifier la productivité et la qualité des eaux au droit de chaque site.



Phase 1C – Solution n°2 - Ressource

- **Débits exploitables**:

  - ✓ variables, compris entre 20 et 100 m3/h (voir plus dans le secteur des anciens puits Boussac à Nomexy), 50 m3/h en moyenne (à réaliser: 2 puits de 50 m3/h pour HB, et 4 puits de 50 m3/h pour HH),
  - ✓ ressource est sensible aux étiages : débits réduits d'un facteur 2 à 6 en étiage.

- **Qualité des eaux**: variable sur le secteur selon la nature géologique du substratum (conductivité, sulfates) et de l'influence anthropique (nitrates, métaux). Montre des variations sur l'année (crues..),

- **Vulnérabilité élevée**: nappe libre, peu profonde, faible épaisseur de limons de recouvrement, relations hydraulique avec la Moselle (pollution, crue),
  - ✓ Du fait de cette vulnérabilité, nécessité de protéger la ressource et de mettre en place des servitudes contraignantes.

- **Impact du prélèvement sur les milieux aquatiques:** à préciser en fonction de l'implantation retenue. Impact faible sur le débit de la Moselle, y compris en étiages.

- **Sensibilité de la ressource au changement climatique:**

  - ✓ Faible (baisse piézométrique limitée par le niveau de base imposé par la Moselle qui variera peu) mais plus marquée en étiage.

Nouveaux ouvrages de production

Ouvrages de prélèvements

Puits dans les alluvions de la Moselle

Station de traitement

Une station de traitement à créer sur le banc communal de Vincey, d'une capacité de :

- 200 m^3/h pour l'hypothèse haute de déficit,
- 110 m^3/h pour l'hypothèse basse de déficit.

Traitement complet : Injection CAP, coagulation -floculation, décantation, filtration sur sable, désinfection.

Etude de la solution :

Tracé et infrastructure

Principes de la solution de substitution «Transfert d'eau depuis les alluvions de la Moselle»

Créer 2 à 4 puits dans les alluvions de la Moselle, afin de prélever dans cette nouvelle ressource à hauteur de 1 Mm^3/an en hypothèse haute et de 0,5 Mm^3/an en hypothèse basse de prélèvements à horizons 30 ans.

Créer une station de traitement des eaux issues des alluvions de la Moselle sur le banc communal de Vincey, afin de satisfaire les besoins de pointe de secteurs Sud-Ouest à substituer. Le traitement comprend : injection CAP, coagulation, floculation, décantation, filtration sur sable et désinfection

Acheminer l'eau depuis la station de traitement jusqu'au réservoir central à créer, situé en point haut entre Bulgnéville, Contrexéville et Vittel. L'emplacement idéal de ce réservoir est le point haut au sud du Bois Collin, sur le banc communal de Contrexéville.

Distribuer l'eau depuis le réservoir central vers les réservoirs existants des collectivités à substituer :

- Réservoir de Bulgnéville de 600 m^3,
- Réservoir de Contrexéville de 1000 m^3, interconnecté au SIE Anger,
- Réservoir de Vittel de 1200 m^3, interconnecté à Norroy.

Phase 1C – Solution n°2 - Tracé

Conduite de transfert – 47 km

16 communes traversées en plus des communes desservies :

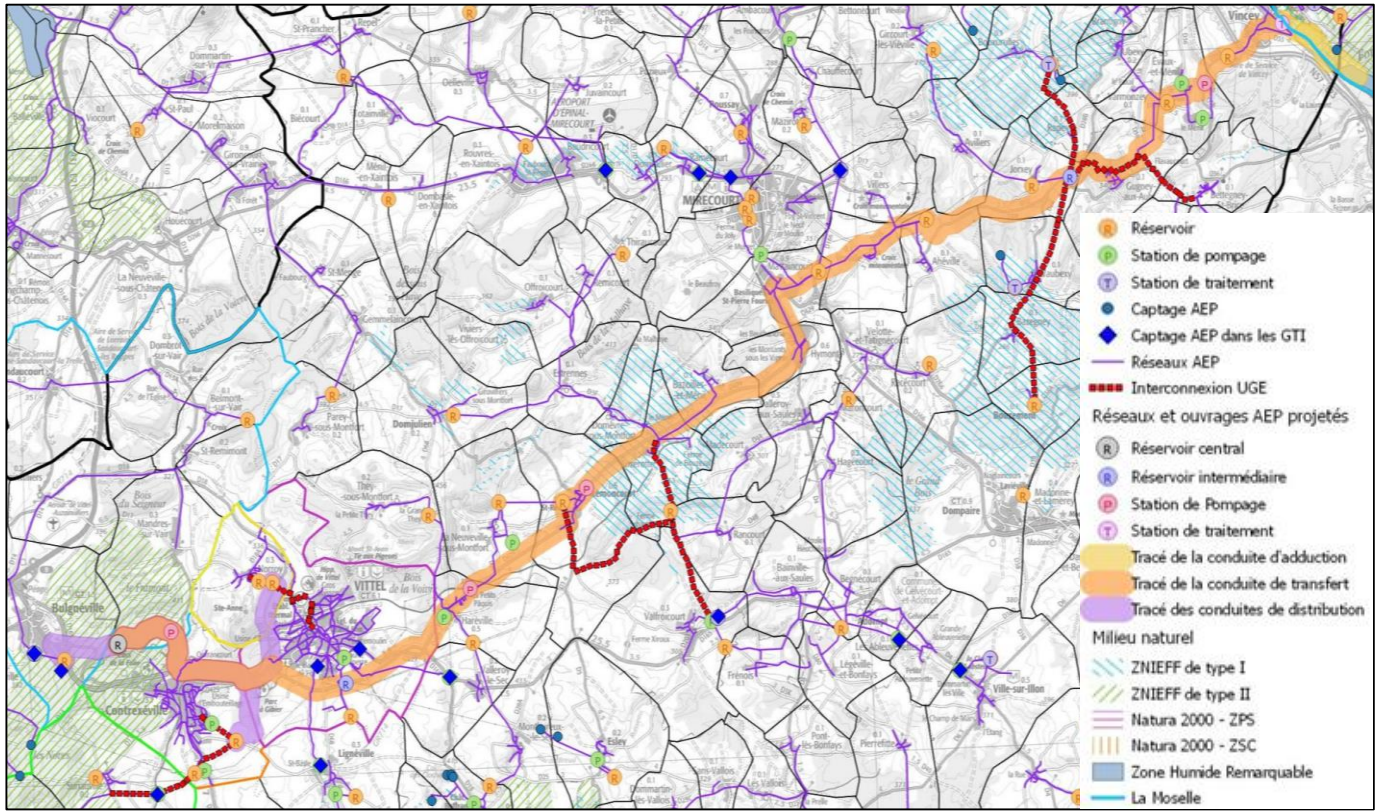
- Portieux
- Vincey
- Evaux-et-Menil
- Varmonzey
- Gugney-aux-Aulx
- Jorxey
- Aheville
- Vroville
- Mattaincourt
- Hymont
- Bazoilles-et-Menil
- Rozerotte
- Remoincourt
- La Neuville-sous-Montfort
- Hareville
- Mandres/Vair

UGE traversées : Vincey, le SIE Haut du Mont, le SIE de Mirecourt, le SIE des Ableuvenettes, le SIE de Thuillières et les communes de Vittel, Contrexéville et Mandres/Vair

Axes routiers : RD36A, RD28, RD10, RD429, RD164 et RD13

Zones naturelles traversées :

- ZNIEFF Type I « Vallée de la Moselle de Chatel/Moselle à Portieux »,
- ZNIEFF Type II « Vallée de la Moselle de Thaon-les-Vosges à Flavigny »,
- ZNIEFF Type I « Gite à chiroptères de Rozerotte »,
- ZNIEFF Type II « Voge et Bassigny ».



Conduites de distribution

Distribution vers Bulgnéville – 2,6 km :

→ Bois de la Côte - RD164 – route de Contrexéville

Distribution vers Vittel – 8,4 km :

→ Chemin forestier - RD13 – RD165 – RD429 – RD18

Distribution vers Contrexéville – 7,2 km :

→ Chemin forestier - RD13 – RD165 – Foret-Parc de Vittel

Fonctionnement de l'interconnexion

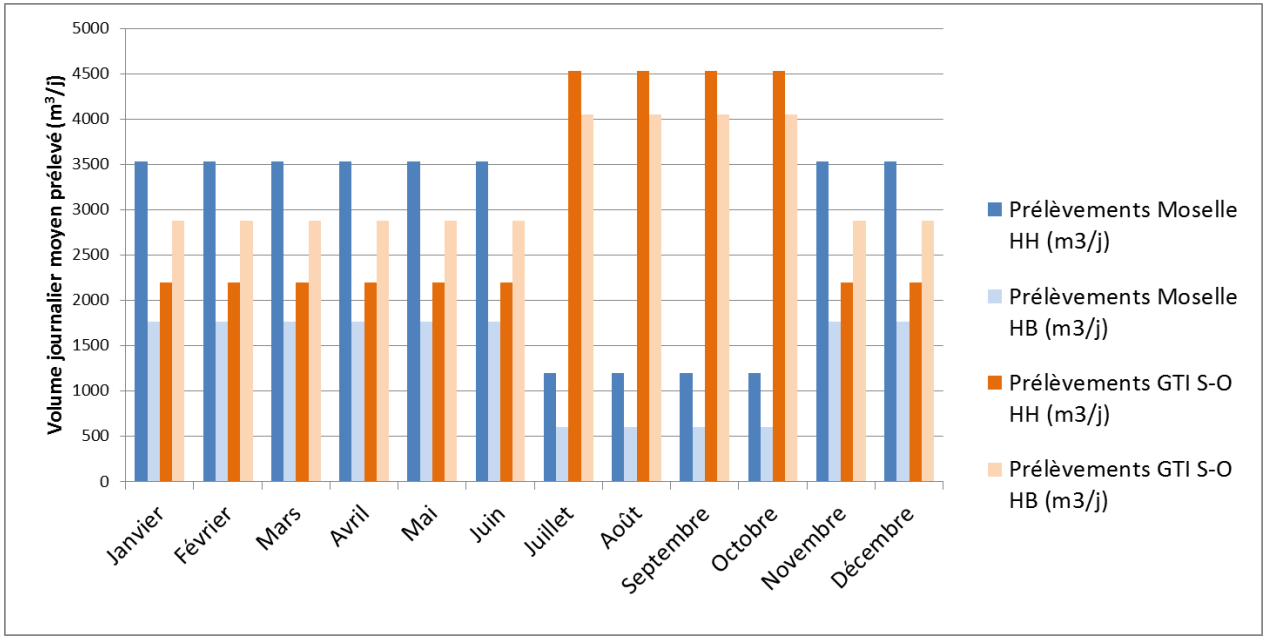
Durée d'interconnexion : 20h par jour

Fourchette de volumes caractéristiques à transférer :

Le secteur à substituer correspond au SIE de Bulgnéville, à Vittel (interconnecté à Norroy), Contrexéville et au SIE de l'Anger

	Hypothèse haute	Hypothèse basse
Volume annuel prélevé par les 5 collectivités du S-O	2 089 260 m³/an	1 695 060 m³/an
Besoin de pointe des 5 collectivités du S-O	6 300 m³/j	5 200 m³/j
Déficit à combler à partir de la ressource de substitution	1 000 000 m³/an	500 000 m³/an

Modulation saisonnière



Solution n°3 :

Exploitation de la nappe des GTI du secteur Sud-Est

Etude de la ressource

Phase 1C – Solution n°3 - Ressource

Ressource en eau

- Ressource en eau très importante:

✓ Balance recharge / prélèvements largement excédentaire et le restera y.c avec des prélèvements supplémentaires d'1 Mm3,

✓ La puissance de l'aquifère est de 130 à 140 m (> aux GTi dans le secteur Sud-Ouest). Niveau statique peu profond (donc épaisseur saturée importante)

- Ressource peu sensible aux étiages

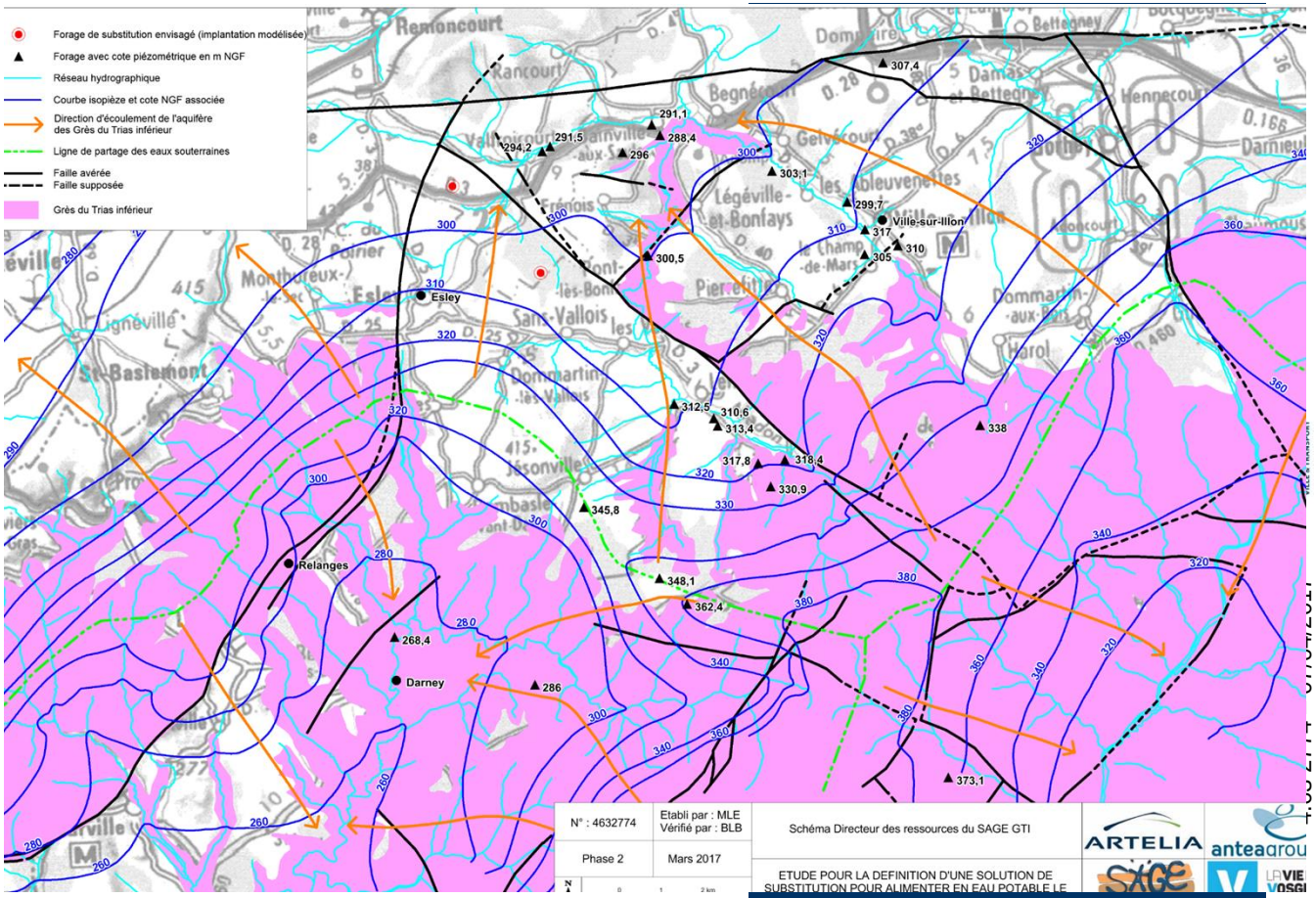
- Débits exploitables: 60 à 100 m3/h par forage

- Qualité des eaux:

✓ Bonne. Faibles teneur en Fer, Mn et As (8 à 37µg/l sur les forages existants)

✓ Qualité physico-chimique constante

Secteur	Sud-Ouest	Sud-Est
Prélèvements annuels (Mm^3/an)	3,009	0,52
Recharge estimée (Mm^3/an)	< 2,10 (= alimentation globale recharge + drainance)	7,015
Rapport prélèvements / recharge	143%	7,4%



Phase 1C – Solution n°3 - Ressource

- **Vulnérabilité**: très faible (nappe protégée par plusieurs dizaines de mètres de formations peu perméables. Vitesse d'écoulement très lente (quelques mètres par an)

- **Impact sur le milieu aquatique:**

  - ✓ Les milieux les plus sensibles sont le Haut Madon en amont d'Escles (frayères) et le Haut Bassin de la Saône (ZNIEFF de type 1). Les implantations envisagées pour les forages s'éloignent au maximum de ces zones de drainage de nappe pour minimiser l'impact sur le débit d'étiage des ruisseaux.

  - ✓ D'après la modélisation, les prélèvements de 0,5 Mm3 et de 1 Mm3/an auraient un impact sur les débits d'étages du Madon, de l'Illon et de la Sâone .

  - ✓ Mais ces impacts sont majorants (nouveaux prélèvements et non une substitution qui a été modélisée et conditions de calage du modèle) et ils doivent être comparés aux besoins du milieu aquatique à l'étiage. De plus, pour minimiser les impacts, les débits pompés seront réduits en étiage.

- **Sensibilité au changement climatique:**

  Ressource peu sensible au changement climatique (la balance recharge / prélèvement restera toujours excédentaire) mais celui-ci-accentuera l'impact sur le débit d'étiage des cours d'eau

Nouveaux ouvrages de production

Ouvrages de prélèvements

Forage dans les GTI Sud Est

Station de traitement

Une station de traitement à créer sur le banc communal de Vincey, d'une capacité de :

- 200 m^3/h pour l'hypothèse haute de déficit,
- 110 m^3/h pour l'hypothèse basse de déficit.

Traitement complet : Injection CAP, coagulation -floculation, décantation, filtration sur sable, désinfection.

Etude de la solution :

Tracé et infrastructure

Principes de la solution de substitution «Exploitation de la nappe des GTI Sud-Est »

Créer 1 à 2 forages dans les GTI Sud-Est, afin de prélever dans cette nouvelle ressource à hauteur de 1 Mm^3/an en hypothèse haute et de 0,5 Mm^3/an en hypothèse basse de prélèvements à horizons 30 ans.

Créer une station de traitement des eaux issues des GTI Sud-Est, sur le banc communal de Valfroicourt, afin de satisfaire les besoins de pointe de secteurs Sud-Ouest à substituer. Le traitement comprend un traitement de l'arsenic et une désinfection,

Acheminer l'eau depuis la station de traitement jusqu'au réservoir central à créer, situé en point haut entre Bulgnéville, Contrexéville et Vittel. L'emplacement idéal de ce réservoir est le point haut au sud du Bois Collin, sur le banc communal de Contrexéville.

Distribuer l'eau depuis le réservoir central vers les réservoirs existants des collectivités à substituer :

- Réservoir de Bulgnéville de 600 m^3,
- Réservoir de Contrexéville de 1000 m^3, interconnecté au SIE Anger,
- Réservoir de Vittel de 1200 m^3, interconnecté à Norroy.

Phase 1C – Solution n°3 - Tracé

Conduite de transfert – 22 km

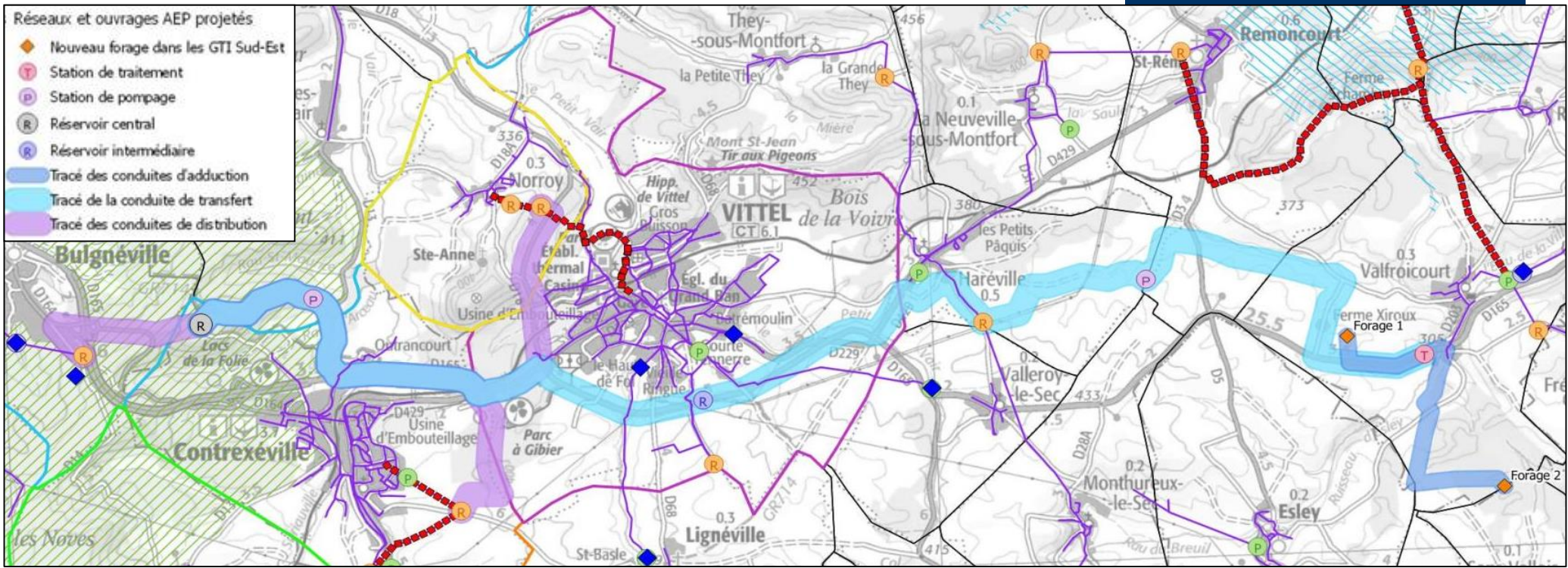
Communes traversées en plus des communes desservies :

Valfroicourt, Remoncourt, Haréville et Mandres-sur-Vair.

UGE traversées : SIE des Ableuvenettes, le SIE de Thuillières et les communes de Vittel, Contrexéville et Mandres/Vair

Axes routiers : RD3, RD429, RD164, RD13 puis le chemin forestier qui monte au Bois Collin

Zones naturelles traversées : ZNIEFF Type II « Voge et Bassigny »



Conduites de distribution

Distribution vers Bulgnéville – 2,6 km :

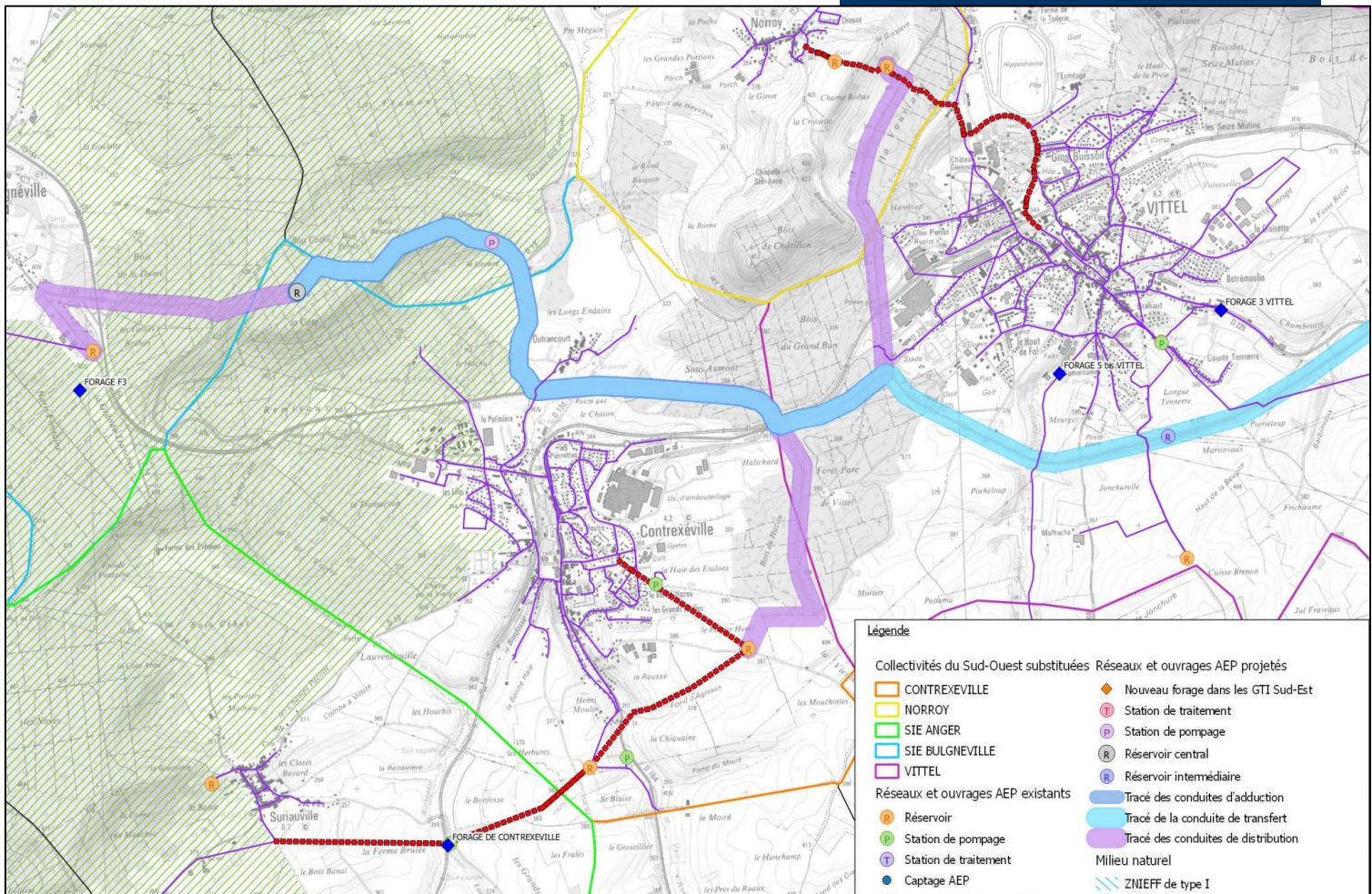
→ Bois de la Côte - RD164 – route de Contrexéville

Distribution vers Vittel – 8,4 km :

→ Chemin forestier - RD13 – RD165 – RD429 – RD18

Distribution vers Contrexéville – 7,2 km :

→ Chemin forestier - RD13 – RD165 – Foret-Parc de Vittel



Fonctionnement de l'interconnexion

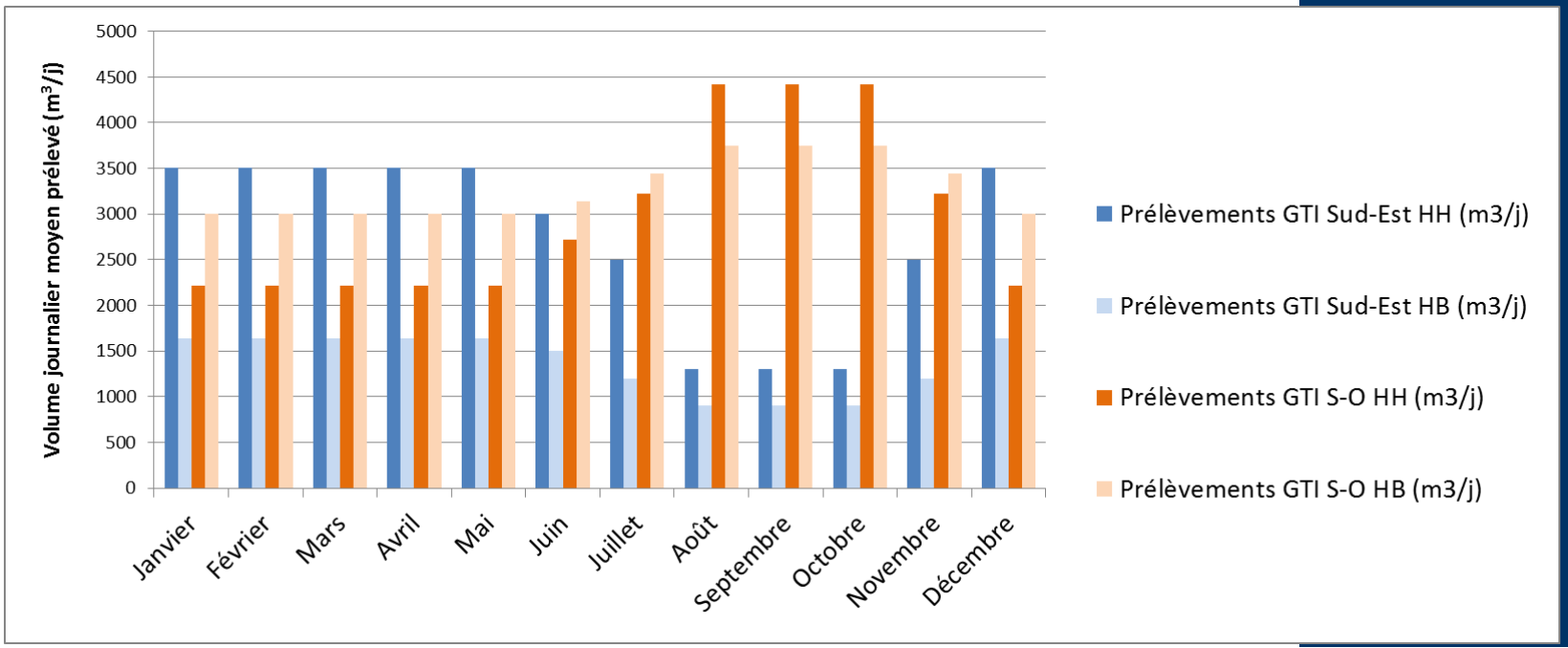
Durée d'interconnexion : 20h par jour

Fourchette de volumes caractéristiques à transférer :

Le secteur à substituer correspond au SIE de Bulgnéville, à Vittel (interconnecté à Norroy), Contrexéville et au SIE de l'Anger

	Hypothèse haute	Hypothèse basse
Volume annuel prélevé par les 5 collectivités du S-O	2 089 260 m³/an	1 695 060 m³/an
Besoin de pointe des 5 collectivités du S-O	6 300 m³/j	5 200 m³/j
Déficit à combler à partir de la ressource de substitution	1 000 000 m³/an	500 000 m³/an

Modulation saisonnière



Synthèse comparative des solutions de substitutions

Phase 1C – Synthèse

Interconnexion SIE Vraine&Xaintois

Coûts HH : 21 millions €
Coûts HB : 18 millions €

+

- Ressource importante à priori
- Prélèvements envisagés déjà autorisés
- Vulnérabilité spécifique faible
- Tracé le plus court
- Ouvrages de production existants

–

- Pas de données précises sur les débits au droit des sources
- Ressource sensible aux étiages
- Eau de qualité variable
- Vulnérabilité intrinsèque élevée

Alluvions Moselle

Coûts HH : 30 millions €
Coûts HB : 24,5 millions €

+

- Capacité à fournir les débits nécessaires
- Pas d'impact significatif sur le débit de la Moselle

–

- Fortes contraintes d'implantation des puits
- Ressource sensible aux étiages
- Eau de qualité non homogène
- Vulnérabilité élevée
- Tracé le plus long

Nappe GTI Sud-Est

Coûts HH : 20 millions €
Coûts HB : 15,5 millions €

+

- Ressource en eau importante
- Ressource sous couverture non sensible aux étiages
- Eau de bonne qualité
- Ressource non vulnérable
- Ouvrages de transfert et distribution moins nombreux

–

- Incertitudes de l'impact des prélèvements sur les cours d'eau
- 1 à 2 forages dans les GTI à créer

Proposition de structures dédiées

Phase 1C – Analyse juridique

Qui peut agir ?

- Les collectivités compétentes en AEP
- Le département des Vosges

Sous quelle forme coopérer ? (si multiplicité d'acteurs)

- structure de coopération sous la forme d'un Syndicat Mixte
- Possibilité de le transformer en EPTB
- Possibilité de constituer un contrat de nappe

Phase 1C – Analyse juridique

Sur quel fondement agir ?

➡ Les **projets d'intérêt général** de l'article L.211-7 du code de l'environnement

↘

Possibilité de faire participer « *les personnes qui ont rendu les travaux nécessaires ou qui y trouvent intérêt* ».

Une part des dépenses à la charge du maître d'ouvrage;
Les personnes intéressées participent:

- -aux charges de premier établissement
- -aux frais d'exploitation et d'entretien

(Nécessité d'établir des critères de répartition des charges et les éléments de calculs de cette répartition)

ARTELIA

VILLE & TRANSPORT

www.arteliagroup.com

Merci de votre attention