

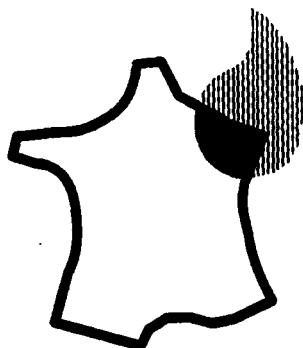
**ALIMENTATION EN EAU POTABLE DU DEPARTEMENT
de MEURTHER & MOSELLE**



DOCUMENT
n° 15615

**CANTONS
de
- GERBEVILLER - HAROUÉ - NEUVES-MAISONS
ST. NICOLAS DE PORT - TOMBLAINE-VEZELISE**

**LA NAPPE ALLUVIALE DE LA MOSELLE :
UN PATRIMOINE
POUR LE DEPARTEMENT**



Agence de l'Eau Rhin-Meuse
B.P. 19 - 57 161 Moulins-lès-Metz Cédex



**DIRECTION DEPARTEMENTALE
DE L'AGRICULTURE ET DE LA FORET**
45 Rue Sainte Catherine - 54 043 NANCY Cédex

ASUE

"LA PRESERVATION DE LA VALLEE DE LA MOSELLE"

Cette Etude lancée par le DEPARTEMENT DE MEURTHE & MOSELLE a en particulier pour objet de mesurer l'intérêt de la nappe alluviale de la Moselle pour l'alimentation en eau potable des populations.

Dans ce cadre, la nappe alluviale doit être située en tant que ressource en eau dans le Département.

C'est l'objet de l'analyse menée par la DIRECTION DEPARTEMENTALE DE L'AGRICULTURE ET DE LA FORET.

La desserte de la quasi totalité de la population de Meurthe & Moselle par des réseaux d'adduction d'eau fait de la distribution publique d'eau potable une évidence.

Dans ce contexte très général, ce Département est confronté à un conflit d'utilisation du patrimoine naturel dans la Vallée de la Moselle, à l'amont de l'agglomération Nancéienne.

Des choix doivent être faits entre valorisation économique de la Vallée au travers de l'extraction de granulats et préservation pour la production d'eau potable.

Pourtant la disponibilité en eau permettant de satisfaire les besoins des populations reste aujourd'hui encore l'un des facteurs limitants du développement démographique et économique.

C'est pourquoi il est fondamental :

- de s'interroger sur la nature des ressources mobilisées et leur qualité
- de connaître les facteurs pouvant en modifier de manière réversible ou non les caractéristiques
- et de prévoir en conséquence, tant sur le plan technique que financier, les mesures permettant d'assurer la continuité de l'alimentation

Ce document s'attache à situer le secteur d'étude parmi les différentes ressources mobilisables dans le Département.

Il rappelle l'organisation de l'adduction d'eau des collectivités qui en sont tributaires et aborde, dans le cadre d'une analyse prospective, des évolutions possibles de l'alimentation en eau à moyen terme.

1 L'ALIMENTATION EN EAU DANS LE DEPARTEMENT

1.1 L'EAU POTABLE DANS LE BASSIN RHIN MEUSE

La production d'eau destinée à l'alimentation humaine peut être envisagée, soit à **partir** d'eau de surface (rivires, retenues), soit à **partir** de réservoirs souterrains, dont les caractéristiques peuvent être très variables.

À l'échelle du Bassin Rhin Meuse, il faut noter l'importance des eaux souterraines mobilisables, parmi lesquelles on peut retenir (Cf **carte** n°1 ci-amex&) d'Est en Ouest :

- la *plaine d'Alsace*, d'origine alluviale
- la *nappe des grés vosgiens*, contenue dans les grés du Trias
- le *réservoir du Dogger*, constitué de formations calcaires et marneuses
- la *nappe des côtes de Meuse* faiblement sollicitée
- les *nappes alluviales* en particulier dans les vallées de la Meuse Ardennaise, de la Meurthe et surtout de la Moselle.

L'importance de ces aquifères fait du Bassin Rhin Meuse, malgré les difficultés rencontrées, une région relativement privilégiée pour l'alimentation en eau.

1.2 L'EAU EN MEURTHE & MOSELLE

1.2.1 Trois grands types d'aquifère sont mobilisés

- La nappe des Grés Vosgiens
- Les aquifères de calcaires : Nappe du Dogger
- La Vallée de la Moselle.

1.2.1.1 La nappe des grés Vosgiens :

Elle est mobilisable depuis la montagne Vosgienne où elle affleure jusqu'à l'Est de NANCY, soit au travers de sources de piémont, soit par des forages profonds (plusieurs centaines de mètres) dans le plateau lorrain.

Elle se caractérise dans la zone de sources, par une excellente qualité chimique et bactériologique, mais une agressivité marquée.

En s'éloignant de cette zone d'affleurement, le Trias s'enfonce rapidement sous des couches argileuses et l'on constate une minéralisation progressive par échanges avec des eaux provenant d'argiles, **très** fortement chargées en sels, ce qui limite son exploitation vers l'Ouest.

Par ailleurs, des teneurs en fer et en manganèse, nécessitant la mise en oeuvre d'un traitement, sont fréquemment rencontrées au niveau des forages, dont le débit régulier reste de l'ordre de 50 à 100 m³/h en Meurthe & Moselle.

Sur le plan qualitatif, cette ressource bénéficie d'une protection naturelle remarquable contre les pollutions.

En revanche, son exploitation considérable dans certains secteurs, associée à un renouvellement très lent revêt un caractère de type minier.

Elle entraîne depuis plusieurs années une baisse généralisée du niveau de l'eau dans les forages d'exploitation, tendant à démontrer la vulnérabilité de cette ressource face à la surexploitation.

La nappe des grés alimente 80.000 habitants en Meurthe & Moselle.

1.2.1.2 Les aquifères des calcaires - Nappe du Dogger

Ils concernent toute la frange Ouest du Département et peuvent être mobilisés au travers :

* de sources de pied de côte, caractérisées par un débit très fluctuant

* de forages dont la productivité est extrêmement variable du fait de l'hétérogénéité du milieu

* des *exhaures minières* dans les bassins de BRIEY et de LONGWY tout particulièrement. Elles représentent une ressource potentielle très importante dont une fraction réduite est utilisée pour l'alimentation en eau potable.

Sur le plan qualitatif, ces eaux sont intéressantes, néanmoins des difficultés importantes sont rencontrées :

les circulations karstiques permettant une mise en communication très rapide des eaux superficielles et de la nappe conduisent à des situations de contaminations bactériologiques chroniques.

Par ailleurs, dans le cadre de l'évolution de l'exploitation des mines, et en particulier suite à l'ennoyage de certaines d'entre elles, une sulfatation très importante de certaines ressources est constatée. Associée à un accroissement de la dureté tout à fait considérable, elle rend l'utilisation de l'eau pour l'alimentation humaine inadaptée.

Ce phénomène est cependant analysé comme réversible dans le temps.

Enfin, indépendamment de la qualité naturelle de ces eaux, il faut souligner que la nappe du Dogger, du fait de la rapidité et de l'importance géographique des circulations de l'eau, est *extrêmement vulnérable face aux pollutions*. Elle est **très** difficile à protéger.

En Meurthe & Moselle, les aquifères des calcaires permettent l'alimentation de 210.000 habitants.

1.2.1.3 La vallée de la Moselle

Exploitée pour l'alimentation des populations jusqu'à la confluence avec la Meurthe, elle concerne la zone centrale du Département et alimente 420.000 habitants.

Elle constitue à ce titre la ressource prépondérante de Meurthe & Moselle, mobilisée, soit à partir de prises directes dans la rivière, soit par des puits dans la nappe alluviale.

On consultera la carte n°2 ci-après faisant apparaître les zones dépendant de ces **trois** grands types d'aquifères.

1.2.1.4 Exploitation de la Vallée de la Moselle pour l'alimentation des collectivités

Mobilisation des eaux de surface

L'ensemble de la *vallée*, jusqu'à la confluence avec la Meurthe fournit une eau brute acceptable, néanmoins, sa qualité dépend directement de la situation à l'amont hydraulique du point de prélèvement.

Cette notion d'interdépendance est fondamentale, car elle démontre que toute dégradation dans la haute vallée a des conséquences sur les alimentations superficielles. Il convient donc d'intégrer la situation de l'alimentation en eau potable des collectivités tributaires de la rivière, même lorsqu'elles seront extérieures (mais certainement à l'aval) de la zone d'étude.

Actuellement, la zone de production d'eaux brutes à partir de la rivière est localisée entre FLAVIGNY sur MOSELLE et FROUARD.

Mobilisation de réservoir souterrain

La nappe alluviale est un système hydraulique complexe :

La nappe est un milieu granulaire qui permet la circulation et le stockage de l'eau.

Ce milieu est capable d'assurer une filtration et un traitement à la fois physico-chimique et bactériologique de l'eau, mettant en jeu des phénomènes :

- mécaniques : d'élimination des matières en suspension et colloïdales
- microbiologiques
- d'adsorption, d'échanges d'ions et de précipitations.

Par ailleurs, la nappe est alimentée par la rivière en période de hautes et moyennes eaux et par les versants, les submersions et les précipitations alors qu'elle se trouve drainée par le cours d'eau en période d'étiage.

A ce fonctionnement général se surimposent des phénomènes hydrauliques locaux.

Les échanges versants/nappe induisent en Vallée de Moselle des *problèmes de qualité chimique* (dus essentiellement au lessivage de terrains sulfatés), alors que les échanges rivière/nappe déterminent fortement les performances de l'aquifère.

Ainsi, la nappe alluviale se caractérise par une liaison hydraulique forte avec la rivière et les coulements superficiels vulnérables face aux pollutions. Simultanément elle présente un pouvoir épurateur de l'eau important, des temps de transfert dans les alluvions vers les points de prélèvements non négligeables, facteurs de limitation de vulnérabilité.

Le réservoir aquifère alluvial ne saurait donc être déconnecté du cours d'eau, c'est le comportement du complexe alluvial qui doit être analysé.

L'extension géographique de l'utilisation de la nappe alluviale est limitée :

Dans cette vallée la mobilisation du réservoir n'est plus envisageable dans le secteur de la Moselle canalisée où, au contraire, nombre de collectivités a dû abandonner un point d'eau alluvial suite à la dégradation de la qualité de l'eau liée à l'instauration d'un plan d'eau à niveau constant.

Ainsi, la Haute Vallée de Moselle, à l'amont de FLAVIGNY SUR MOSELLE reste l'unique secteur susceptible de constituer une réserve potentielle pour l'alimentation en eau à partir de la nappe alluviale.

1.2.2 La notion d'eau potable évolue

La situation de l'alimentation en eau s'inscrit dans le cadre des préoccupations croissantes relatives à la qualité de l'eau distribuée et à la sécurité de l'approvisionnement.

On remarque :

Pour ce qui concerne les collectivités dépendant des grés Vosgiens

* que l'évolution récente de la réglementation (teneur en sodium en particulier) tend à faire reculer vers l'Est la zone d'exploitation possible de la nappe.

Pour ce qui concerne les collectivités dépendant des aquifères calcaires

* que la vulnérabilité de ces aquifères, extrêmement difficiles à protéger, s'accompagne dans les zones où la couverture superficielle est insuffisante, d'un accroissement constant et sensible des teneurs en substances indésirables telles que les nitrates

* qu'on y met à jour des teneurs en micropolluants supérieures aux normes

* que ces mêmes aquifères sont (ou vont) être contaminés dans plusieurs secteurs par les sulfates dans le cadre de l'évolution économique du bassin ferrifère et ce pour une durée importante

Pour ce qui concerne les collectivités dépendant de la Vallée de la Moselle

* qu'à l'heure actuelle, les collectivités tributaires de cette ressource sont relativement peu concernées par les problèmes de qualité de l'eau distribuée, tels qu'identifiés par la Direction Départementale des Affaires Sanitaires et Sociales

et l'Agence de l'Eau **RHIN MEUSE**.

Ce simple constat démontre l'importance du maintien de la ressource "Vallée de Moselle", pour les collectivités qui en sont d'ores et déjà tributaires et **très** certainement **pour** la plupart de celles frappées par les modifications récentes et actuelles de la prise en compte des problèmes de qualité.

Par ailleurs et du fait des interdépendances directes, eau de surface, eau souterraine, il est clair que la qualité globale de cette ressource dépend aujourd'hui essentiellement de sa partie amont.

Aussi peut-on affirmer que la haute vallée de la Moselle entre FLAVIGNY SUR MOSELLE et GRIPPON est, et sera un secteur fondamental **pour** l'alimentation en eau des populations de ce Département, qu'il convient d'analyser dans le détail

2 ORGANISATION DE L'ALIMENTATION EN EAU DES COLLECTIVITES TRIBUTAIRES DE LA VALLEE DE LA MOSELLE ENTRE GRIPPON ET FLAVIGNY

D'une manière générale, cette zone est caractérisée par de fortes structures intercommunales dont les aires d'influence sont géographiquement **très** importantes (voir carte n°3).

En parallèle on rencontre des collectivités autonomes toujours implantées à proximité de la ressource.

Les collectivités concernées appartiennent aux cantons de BAYON, GERBEVILLER, HAROUÉ, **NEUVES MAISONS**, SAINT-NICOLAS-DE-PORT, TOMBLAINE et VEZELISE (voir carte n°4).

Conduire de l'eau depuis un point de prélèvement, jusqu'au robinet de l'utilisateur implique la mise en œuvre des fonctions suivantes : (cf carte A)

- la production et le traitement de l'eau prélevée dans le milieu naturel

- l'adduction, le stockage et/ou la mise en pression, la distribution qui relève de l'organisation des réseaux.

Chaque situation locale fait d'un **réseau** d'alimentation une structure spécifique. **Dans** le cas qui nous intéresse, il convient de garder à l'esprit que l'ensemble des collectivités directement concernées sont rurales. Cela implique un fort linéaire de canalisation par abonné et donc pour un coefficient de perte/km/an «normal», des pertes importantes par rapport aux volumes distribués et des rendements qui ne peuvent être supérieurs à 70 %.

Le coût de la substitution (Usine + réseaux) est estimé en investissement à 57.000.000 F H.T. (CINQUANTE SEPT MILLIONS)

* Le secours de l'alimentation en eau des collectivités doit être prévu.

Il est possible à partir de la Meurthe par transport d'eau brute entre les 2 vallées ; son coût est estimé à 17.000.000 F HT (DIX SEPT MILLIONS).

Le projet évoqué présente alors de bonnes garanties et une grande cohérence technique ; son coût total est estimé à 75.000.000 F HT (SOIXANTE QUINZE MILLIONS).

Le surcoût des frais de fonctionnement pour l'ensemble des collectivités est estimé selon les mêmes critères que précédemment.

Il s'élève à environ 10 F/m³, portant le prix de l'eau à 15 F/m³.

3.3.5. Le scénario limite permet de chiffrer la valeur de la contrainte A.E.P. entre 80.000.000 de Francs et 100.000.000 de Francs

L'étude de cette hypothèse d'évolution de la vallée révèle des possibilités techniques de substitution dans le domaine de l'alimentation en eau potable.

Deux solutions ont été analysées ; leur coût est comparable et situé entre 80 et 100 millions de francs.

Il représente la valeur de la contrainte alimentation en eau potable des collectivités tributaires de la nappe alluviale de la Moselle.

S'affranchir de cette ressource coûtera à la collectivité 80 à 100 millions de francs d'investissements.

Compte-tenu des coûts de production beaucoup plus élevés à partir d'eau de surface, le surcoût de fonctionnement variera entre 6 et 10 F/m³.

Cette donnée ne pourra raisonnablement être abaissée dans le temps du fait du caractère rural des collectivités concernées et des spécificités de structure en résultant.

CONCLUSION

La vallée de la Moselle alimente 420.000 habitants et représente une ressource prépondérante pour la production d'eau potable dans ce Département.

L'analyse menée a démontré que son influence tend à croître du fait des évolutions rencontrées au niveau des normes de potabilité et de la situation des aquifères mobilisés.

La Haute Vallée permet de desservir 70.000 habitants et influence largement les performances globales de la ressource « Vallée de Moselle ».

Son intérêt se mesure donc, compte-tenu de l'interdépendance nappe alluviale/qualité des eaux brutes.

Par ailleurs, sa zone d'influence est essentiellement rurale et caractérisée par de très forts linéaires de réseaux par abonné.

Il en résulte une limitation globale des performances techniques des structures de distribution, dont la gestion est donc très fortement tributaire du coût de production de l'eau

potable.

En effet, le prix de l'eau pour l'abonné ne varie pas de manière linéaire avec le coût de production, mais subit un phénomène amplificateur lié au rendement (par définition peu élevé en milieu rural).

Ainsi toute approche économique de l'alimentation en eau potable de ce secteur nécessitera une étude fine des investissements à mettre en œuvre, mais aussi des coûts de fonctionnement en résultant.

L'avenir de la nappe alluviale n'est pas connu à ce jour.

Les scénarios retenus dans cette étude permettent de définir, à partir de deux approches d'évolution radicalement différentes, des solutions techniques d'adaptation de l'alimentation en eau potable.

Le scénario témoin révèle qu'une adaptation locale de

l'alimentation en eau potable, d'un coût de quelques millions de francs permet de s'affranchir dans le temps des difficultés que la rivibre ne manquera pas de créer.

Pour ce faire, la logique technique pousse à mobiliser, outre les sites existants, un secteur vierge d'extraction situé au coeur des structures de réseaux : la Boucle dite de MANGONVILLE présente sur ce plan l'ensemble des caractéristiques lui permettant de rivaliser qualitativement et financièrement avec les autres solutions possibles.

Son atout majeur est de ne pas induire d'accroissement important de vulnérabilité de l'alimentation en eau potable des collectivités et de valoriser très largement les structures existantes.

Un scénario limite a été analysé. Ce choix peut paraître trop excessif.

Néanmoins, il nous est apparu très aléatoire de «prédire» les évolutions hydrauliques de la Moselle à moyen terme et hors de notre compétence de préjuger la protection de tel ou tel secteur.

En effet, de tels choix ne relèvent pas d'une approche exclusivement technique.

De toute façon, si un scénario intermédiaire avait été envisagé, l'analyse menée dans le cadre du scénario témoin montre que la prise en compte des seuls critères techniques aurait conduit à préserver la «Boucle de MANGONVILLE».

L'étude du scénario limite retenu détermine des solutions techniques permettant de s'affranchir de la nappe alluviale.

Les estimations financières en résultant traduisent la valeur économique de la contrainte alimentation en eau potable,...

Elles représentent donc pour cette contrainte le coût des mesures compensatoires que la collectivité devrait mettre en place dans l'hypothèse d'un choix radical de valorisation de la vallée par l'extraction de granulats.

Le montant d'investissements correspondant de 80 MILLIONS à 100 MILLIONS de francs doit donc être intégré à la réflexion économique engagée et rapproché de la valeur du patrimoine à réaliser.

Par ailleurs du fait de la spécificité des zones males desservies, l'analyse en termes de coût doit intégrer les modifications des frais de fonctionnement qu'induirait une telle situation.

Ce sont en effet 4 MILLIONS de m³ d'eau qui sont

vendus chaque année d'où des surcoûts annuels pour la collectivité de l'ordre de 40 MILLIONS de francs.

Ces surcoûts doivent être rapprochés de la valorisation économique que l'on peut attendre de l'exploitation minibre (et définitive à échelle humaine) du patrimoine constitué par les matériaux alluvionnaires.

Parallèlement à cette approche visant à chiffrer les conséquences de la mise en place d'une autre alimentation en eau des 420.000 habitants actuellement tributaires de la Vallée, d'autres voies de réflexion sont dégagées par ce travail.

Il nous semblerait utile, compte-tenu des volumes distribués à partir de la nappe alluviale et de la rivibre, d'analyser si une majoration des prix de l'eau ne permettrait pas de dégager des ressources financières susceptibles de générer de nouvelles relations entre collectivités riveraines de la rivibre et détentrices du patrimoine et collectivités distributrices.

Cette voie d'analyse pourrait sans doute poser le problème du patrimoine de manière différente, sa préservation pourrait en devenir plus aisée.

Enfin, ce travail a démontré que s'affranchir de la nappe alluviale implique l'alimentation en eau des populations concernées par de l'eau de surface.

Si cette substitution a un coût économique, elle présente surtout un coût en terme de sécurité.

L'accroissement de la vulnérabilité du système alimentation en eau potable est indéniable, il ne nous paraît pas réaliste de le traduire en données chiffrées.

Il pourrait en revanche être posé en termes de *responsabilités*.

*Le Directeur Départemental
de L'Agriculture et de la Forêt,
à NANCY, le 16 Janvier 1991*

(1) Prix moyen = moyenne pondérée par le nombre d'abonnés des prix H.T. de l'eau pour une consommation de 100m³/hab.

(2) Chiffres obtenus en cumulant les valeurs des tableaux 2 et 3, mais en ne prenant en compte qu'une fois le D.U. de SAINT NICOLAS DE PORT bien que concerné par les 2 problèmes de qualité et secours

(3) y compris les communes de NEUVILLER sur MOSELLE, ROVILLE devant BAYON et MANGONVILLE dont les ouvrages de production, bien que n'étant pas en zone susceptible d'être modifiée radicalement n'en subissent pas moins directement l'influence des désordres de la Moselle)

(4) 250m³/h * 20h/j = 5000m³/j

(5) Pompage : 2000 KF + Stockage : 5000KF + canalisations : 60000 KF

Sommaire

1. L'ALIMENTATION EN EAU DANS LE DEPARTEMENT

1.1 L'EAU POTABLE DANS LE BASSIN RHIN MEUSE

1.2 L'EAU EN MEURTHE & MOSELLE

1.2.1 Trois grands types d'aquifère sont mobilisés

1.2.1.1 *La nappe des grés Vosgiens*

1.2.1.2 *Les aquifères des calcaires -Nappe du Dogger*

1.2.1.3 *La Vallée de la Moselle*

1.2.1.4 *Exploitation de la Vallée de la Moselle pour l'alimentation des collectivités*

1.2.2 La notion d'eau potable évolue

2. ORGANISATION DE L'ALIMENTATION EN EAU

DES COLLECTIVITES TRIBUTAIRES DE LA VALLEE DE MOSELLE

ENTRE GRIPPORT ET FLAVIGNY

LES STRUCTURES

Collectivités directement tributaires de la nappe alluviale

Collectivités dépendant de la nappe alluviale pour partie de leurs besoins, ou devant y faire appel pour pallier des problèmes de qualité ou assurer un secours

3. QUELLE ALIMENTATION : EN EAU A MOYEN TERME POUR CES 70.000 HABITANTS

3.1 L'ORGANISATION DE L'ALIMENTATION EN EAU POTABLE SERA DIFFERENTE

3.1.1 Les besoins varieront peu

3.1.2 Les points d'eau vieillissent et devront être déplacés

3.1.3 La Moselle détruira des sites de production

3.1.4 Evolution possible de l'alimentation en eau potable

3.1.4.1 *Deux Hypothèses ont été envisagées*

3.1.4.2 *Les contraintes retenues*

3.1.4.3 *La démarche*

3.2 ALIMENTATION EN EAU POTABLE à LONG TERME, SI LA SITUATION ACTUELLE DE LA VALLEE EVOLUE NATURELLEMENT

3.2.1 Vieillessement des ouvrages

3.2.2 Abandon d'un site de production suite à une modification importante des conditions d'écoulement

3.3 EVOLUTION PREVISIBLE DE L'ALIMENTATION EN EAU POTABLE DANS LE CADRE D'UN «SCENARIO LIMITE»

3.3.1 Conséquences prévisibles sur les sites de production

3.3.2 Les solutions de substitution à l'alimentation à partir de la nappe alluviale

3.3.2.1 *Elles n'existent pas à partir de réservoirs souterrains*

3.3.2.2 *Les eaux de surface doivent être mobilisées*

3.3.3 *L'utilisation des moyens de production existants*

3.3.3.1. *Elle met enjeu le District Urbain de NANCY et le Syndicat Intercommunal des Eaux de BLAINVILLE DAME-LEVZERES*

3.3.3.2 *Alimentation des communes de la rive gauche de la Moselle à partir du D.U. de NANCY*

3.3.3.3 *Alimentation en eau potable des communes de la rive droite de la Moselle à partir de l'usine de BLAINVILLE DAMELEVIÈRES*

Une desserte à partir de SAFFAIS

Des coûts importants

3.3.3.4 *Les solutions envisagées doivent intégrer la vulnérabilité des ressources mobilisées*

Le contexte

Secours rive gauche

Secours rive droite

3.3.3.5 *Cette organisation de l'alimentation de secours a des conséquences sur les installations du D.U de NANCY*

3.3.4 Une alimentation en eau des collectivités plus diversifiée : l'eau brute prélevée est traitée sur place

3.3.4.1 *Le dispositif de traitement sera situé entre VELLE sur MOSELLE et NEUVILLER sur MOSELLE*

3.3.4.3 *Capacité de traitement et coût de l'usine*

3.3.4.4 *Des travaux sur réseaux considérables*

3.3.4.5. *Une approche technique intéressante, mais un coût très élevé*

3.3.5 Le scénario limite permet de chiffrer la valeur de la contrainte A.E.P. entre 80.000.000 de Francs et 100.000.000 de francs

4. CONCLUSION