

Actualisation du Schéma Directeur d'Assainissement des Communes du Bassin Versant de l'Isch

Complément au rapport de phase 2

A L'ATTENTION DE

Bassin versant de l'Isch
Actualisation du Schéma Directeur d'Assainissement

BUREAU D'ETUDE : GROUPE MAPE DEPARTEMENT MA2E
31, RUE PRINCIPALE
67700 OTTERSWILLER

TEL : 03.88.91.31.92
FAX : 03.88.91.32.95

Vers.	Rédacteur	Vérificateur Approbateur	Date	Modifications
	Nom et Visa			
3	O. ROGEZ	L. MEYER	01/02/05	Modification du document

SOMMAIRE

1. OBJECTIF DE L'ETUDE	4
2. EVALUATION DES FLUX POLLUANTS MAXIMUM ADMISSIBLES	5
2.1. METHODOLOGIE MISE EN OEUVRE.....	5
2.1.1. <i>Approche générale</i>	5
2.1.2. <i>Approche détaillée</i>	6
2.2. CAS N°1 : SIMULATION N'INTEGRANT PAS LES REJETS DU CAMP MILITAIRE LA HORIE.....	16
2.2.1. <i>Présentation des résultats</i> :	16
2.2.2. <i>Conclusion</i> :	23
2.3. CAS N°2 : SIMULATION INTEGRANT LES REJETS DU CAMP MILITAIRE LA HORIE	24
2.3.1. <i>Présentation des résultats</i> :	25
2.3.2. <i>Conclusion</i> :	30
2.4. CONCLUSION GENERALE	31
3. ANNEXE1 : TABLEAU DE DÉTAIL DU CALCUL DES REJETS FUTURS	32
4. ANNEXE 2 : SYNOPTIQUE DES SIMULATIONS EFFECTUEES	35

1. OBJECTIF DE L'ETUDE

L'actualisation du Schéma Directeur d'Assainissement des communes situées dans le bassin versant de l'Isch a pour objectif :

- d'identifier la nature et l'importance des pollutions à traiter (domestique, agricole, industriel),
- de dresser un état actuel de la qualité des cours d'eau et de l'assainissement,
- d'examiner les solutions à mettre en œuvre en vue d'atteindre les objectifs de qualité arrêtés sur les cours d'eau,
- d'établir un bilan technique et économique des différentes solutions envisagées.

Il se restreint à l'étude de l'examen de la faisabilité des solutions collectives d'assainissement et vise à définir le périmètre optimal des agglomérations au sens du décret du 03/06/1999.

Les solutions proposées devront garantir :

- la préservation ou la reconquête de la qualité du milieu naturel,
- la résolution effective des problèmes liés à l'évacuation et au traitement des eaux usées,
- la protection des ressources en eau potable,
- la mise en œuvre de technologies respectueuses de l'environnement,
- la réalisation d'ouvrage d'épuration s'intégrant parfaitement à l'environnement immédiat
- la réduction effective des pollutions d'origine agricole, artisanale ou industrielle.

L'objectif principal de la diminution des rejets polluants est le respect des conditions définies par la carte des objectifs de qualité des cours d'eau et la préservation de la nappe contre les pollutions.

L'étude diagnostic comprend les trois phases suivantes :

- Phase 1 : acquisition de données
- Phase 2 : évaluation de la qualité du milieu récepteur
- Phase 3 : schéma directeur d'assainissement et d'épuration

Le présent document s'inscrit en complément de la phase 2 du schéma directeur d'assainissement.

Ce complément à l'étude a été demandé par le comité de pilotage suite à la réunion de présentation de la phase 2.

La première évaluation des Fma était basée sur l'évaluation de la pollution agricole suivante : 1% de la pollution théorique générée par l'élevage se retrouve au milieu naturel. Cette hypothèse est définie par le document comment évaluer les objectifs de réduction des flux de substances polluantes d'une agglomération.

L'évaluation présentée dans ce document repose sur l'hypothèse suivante, proposée par le comité de pilotage : la pollution mesurée au milieu récepteur le 18 septembre 2003 ne représente que la seule pollution agricole.

Cette évaluation repose également sur une approche par commune partant de l'amont du bassin versant et vérifiant si un traitement communal est envisageable à l'exutoire le plus proche. A défaut, un transfert de pollution est à envisager vers l'aval. A l'atteinte de l'objectif, on recommence avec la commune située immédiatement en aval. La méthode détaillée est présentée dans le paragraphe 2.1.

2. EVALUATION DES FLUX POLLUANTS MAXIMUM ADMISSIBLES

2.1. Méthodologie mise en oeuvre

La méthodologie mise en oeuvre ainsi que toutes les hypothèses prises en compte dans cette partie ont été validées en collaboration avec la DDAF.

2.1.1. Approche générale

On commence par la commune située la plus en amont. On calcule la pollution qui arrive à l'amont de cette commune (Flux de pollution amont, Famont).

On calcule ensuite la pollution maximale que l'on a le droit de retrouver à l'aval immédiat de cette commune pour respecter les objectifs de qualité (Flux polluant maximum avant déclassement de l'objectif de qualité, Fpm).

La différence entre la pollution qui arrive de l'amont et la pollution que l'on a le droit de retrouver à l'aval est la pollution que la commune peut rejeter (Flux maximum admissible, Fma)

On calcule ensuite la pollution générée par cette commune en situation future :

- pollution domestique issue de l'assainissement autonome
- pollution domestique issue de l'assainissement collectif. On applique à cette pollution le rendement épuratoire d'un ouvrage de traitement de type lagune.
- pollution industrielle
- pollution agricole

La somme de cette pollution est appelée Rejets futurs, Rf

On compare enfin le Fma au Rf, afin de savoir si la commune peut ou non rejeter ses effluents traités immédiatement en aval.

Si la commune peut rejeter ses effluents traités, on recommence la même démarche avec la commune située immédiatement en aval.

Si la commune ne peut pas rejeter ses effluents traités, on augmente les rendements épuratoires jusqu'à ce que le rejet devienne admissible.

Si l'augmentation des rendements épuratoires (augmentation dans la limite des possibilités des techniques actuelles) ne permet toujours pas un rejet des effluents traités, on intègre la commune avec celle située immédiatement en aval. On étudie alors la possibilité pour ce groupement communale de rejeter ses effluents traités en aval immédiat de la commune la plus en aval sur le même principe que précédemment.

Le paragraphe suivant détaille la méthodologie de calcul employée en y présentant les ratios utilisés comme hypothèse de base, les cas particuliers et les formules de calculs détaillés.

**Bassin versant de l'Isch
Actualisation du Schéma Directeur d'Assainissement**

2.1.2. Approche détaillée

L'objectif de l'approche est la comparaison entre le Flux maximum admissible (Fma) et les rejets polluants en situation future dans un tronçon homogène (Rf). On intègre d'amont en aval des flux polluants afin de mettre en évidence des problèmes locaux de déclassement et la nécessité éventuelle d'un niveau de traitement supérieur à celui proposé dans l'approche globale.

Ainsi, le flux sortant d'un sous-bassin amont (par exemple SB4) intégré dans un sous-bassin aval (par exemple SB5) permet de calculer le Famont du sous bassin SB5 de la façon suivante :

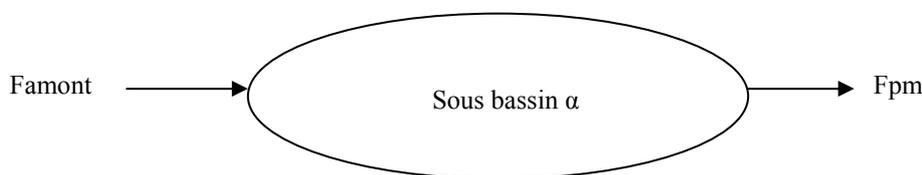
Famont = QMNA1/5 en amont du SB4 * **Concentrations seuil objectif** en vigueur en amont du SB4 + **rejets polluants en situation future du SB4** déduits de l'autoépuration et après traitement

Ou si la concentration mesurée à l'amont est inférieure à l'objectif de qualité amont

Famont = QMNA 1/5 en amont du SB4 * **Concentration amont** mesurée à l'amont du SB4 + **rejets polluants en situation future du SB4** déduits de l'autoépuration et après traitement

Le flux admissible à la sortie du sous bassin (Fpm) est calculé de la manière suivante :

Fpm = QMNA1/5 en aval du sous bassin SB5 * **Concentrations seuil objectif** en vigueur à l'aval du sous bassin SB5

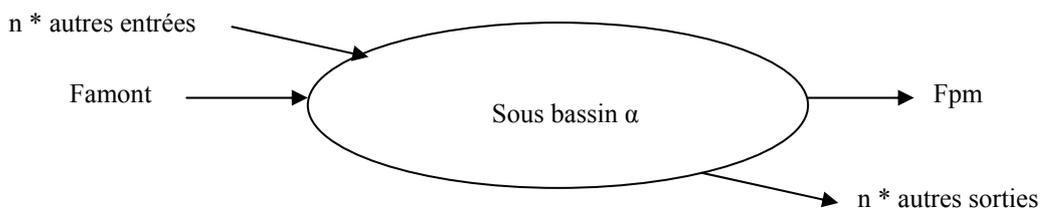


Le flux polluant admissible (**Fma**) est donc égal à :

$$\mathbf{Fma = Fpm - Famont}$$

- Dans certains cas, il peut y avoir en plus d'autres entrées ou sorties entre l'amont et l'aval du sous bassin (cas de confluence ou de diffluence par exemple).

Nous obtenons ainsi le schéma suivant :



Le flux polluant admissible (**Fma**) est donc égal à :

$$\mathbf{Fma = Fpm - Famont + (n*autres sorties) - (n*autres entrées)}$$

**Bassin versant de l'Isch
 Actualisation du Schéma Directeur d'Assainissement**

Calcul du QMNA 1/5 :

Le guide débit mensuel d'étiage et modules 3 - bassin de la Moselle aval fournit des valeurs de QMNA 1/5 en quelques points du secteur d'étude. Ainsi, nous avons des valeurs connues :

Sur l'Isch à :

- Weyer
- Hirschland
- L'amont de la confluence avec le Bruchbach
- L'aval du confluent du Bruchbach
- La station hydrométrique de Postroff
- Au confluent de la Sarre

Sur le Bruchbach à :

- Bourscheid
- Lixheim
- Au confluent de l'Isch

Afin de mener à bien nos simulations, il nous est impératif de disposer des mêmes valeurs pour l'amont et l'aval de chaque commune, non disponible dans la littérature.

Pour palier ce manque, nous avons calculé la surface du bassin versant entre ces deux points. Elle a été estimée à 152 200km² (pour 153.900 dans la littérature). Nous en avons déduit un apport spécifique en l/s/km² égal à 1.65l/s/km² sur l'ensemble du bassin versant.

Nous avons ensuite découpé le secteur d'étude en « sous-bassin communaux » afin de pouvoir calculer les QMNA1/5 à l'amont et à l'aval de chaque commune. Nous avons calculé la surface du bassin versant entre deux QMNA1/5 connus puis calculé un apport spécifique en l/s/km².

Le calcul des différents apports spécifiques est détaillé dans les tableaux suivants :

QMNA 1/5 Aval Bourscheid (m3/s)	0,052
QMNA 1/5 Aval Vieux Lixheim (m3/s)	0,069
Surface totale (km ²)	25,500
Apport en l/s/km ²	0,67

QMNA 1/5 Ancien moulin de l'Isch (m3/s)	0,034
QMNA 1/5 Aval Hirschland (m3/s)	0,057
Surface totale (km ²)	14,300
Apport en l/s/km ²	1,61

QMNA 1/5 Aval Vieux Lixheim (m3/s)	0,069
QMNA 1/5 Aval Kirrberg (m3/s)	0,140
Surface totale (km ²)	33,200
Apport en l/s/km ²	2,14

QMNA 1/5 Aval Hirschland (m3/s)	0,057
QMNA 1/5 Aval Baerendorf (m3/s)	0,088
Surface totale (km ²)	17,200
Apport en l/s/km ²	1,80

QMNA 1/5 Aval Ottwiller (m3/s)	0,002
QMNA 1/5 Ancien moulin de l'Isch (m3/s)	0,034
Surface totale (km ²)	42,900
Apport en l/s/km ²	0,75

**Bassin versant de l'Isch
 Actualisation du Schéma Directeur d'Assainissement**

Les résultats obtenus sont présentés dans le tableau ci-dessous :

Commune	Surface cumulée amont km ²	Surface cumulée aval km ²	Q amont m ³ /s	Q aval m ³ /s
Lohr, Ottwiller, Drulingen, Gungwiller, Weyer	-	20,700	-	0,016
Siewiller	-	6,800	-	0,005
Veckersviller	6,800	12,300	0,005	0,009
Bickenholtz	-	3,200	-	0,002
Schalbach	3,200	12,800	0,002	0,010
Eywiller, Eschviller	-	9,500	-	0,015
Hirschland	58,100	61,500	0,052	0,057
Baerendorf	73,400	78,700	0,057	0,088
Bourscheid	-	2,500	-	0,052
Saint-Jean Kourtzerode	-	7,500	-	0,005
Hérange	10,000	11,500	0,057	0,058
Fleisheim	-	5,300	-	0,004
Brouviller	-	2,000	-	0,050
Lixheim	18,800	21,100	0,063	0,064
Vieux-Lixheim	21,100	28,000	0,064	0,069
Hilbesheim	28,000	35,500	0,069	0,085
Goerlingen	35,500	39,800	0,085	0,094
Rauwiller	-	9,300	-	0,020
Hellering-les-Fénétrange	49,100	55,400	0,114	0,128
Kirrberg	55,400	61,200	0,128	0,140
Postroff	139,900	145,800	0,230	0,240
Wolfskirchen	145,800	152,200	0,240	0,195

Les valeurs en gras représentent les valeurs issues du guide débit mensuel d'étiage et modules 3 - bassin de la Moselle aval.

Calcul de la pollution future générée par les communes :

Nous avons déterminé pour chaque commune de l'étude le détail des pollutions générées :

Pollution d'origine domestique et collectée :

Nous sommes parti sur l'hypothèse d'un taux de collecte de 80%. Nous avons ensuite calculé la pollution journalière émise par cette pollution sur la base des ratios de pollution suivant :

1 EH = 60g DBO5/jour, 100g DCO/jour, 9g NH4/jour, 4gP/jour

Bassin versant de l'Isch
Actualisation du Schéma Directeur d'Assainissement

Pollution d'origine agricole :

Elle a été en premier lieu (rapport de phase 2) évaluée d'après les données fournies par le document comment évaluer les objectifs de réduction des flux de substances polluantes d'une agglomération et les coefficients spécifiques de pollution donnés en annexe 1 de l'arrêté du 28 octobre 1975.

La pollution diffuse provenant des sols peut être négligée.

La pollution issue de l'élevage est estimée en période d'étiage à 1% de la pollution potentielle évaluée par unité de gros bétail à :

DCO, DBO : 32 éq.ha. (1 éq.ha = 60g DBO/jour, 100gDCO/jour)

Azote réduit : 13 éq.ha, soit 10éq.ha. pour NH4. (1 éq.ha. = 9g NH4/j)

Le nombre d'UGB était calculé de la façon suivante à partir des ratios présentés dans l'arrêté du 28 octobre 1975 :

_ 1 Vache laitière : 1 équivalent UGB

_ 1 Vache nourrice : 0.70 équivalent UGB

_ Total bovins – (vaches laitières + vaches nourrices) : 0.70 équivalent UGB

La composition hors vaches laitières et vaches nourrices n'étant pas précisée, nous attribuons le coefficient le plus important imputable à une catégorie de bovins, c'est-à-dire 0.70 UGB.

_ Total volailles : 1/146 UGB

La composition hors poules pondeuses et poulets de chairs n'étant pas précisée, nous attribuons le coefficient le plus important attribué à une volaille (hors dindes et autres palmipèdes), c'est-à-dire 1 PP, soit 1/146 UGB.

_ 1 Porcin : 1 PCP, soit 1/22.5 UGB

_ 1 Ovin : pas de données

La formule de calcul est donc la suivante :

$((\text{Nombre total de bovins} - (\text{vaches laitières} + \text{vaches nourrices})) * 0.7) + \text{Nombre de vaches laitières} + (\text{nombre de vaches nourrices} * 0.7) + (\text{nombre total de volailles} * 1/146) + (\text{nombre total de porcins} * 1/22.5)$

Cette méthode a été jugée inadéquate par le comité de pilotage, la pollution calculée étant surestimée par rapport à la réalité.

L'hypothèse prise en compte dans la présente simulation repose sur le fait que la pollution mesurée au milieu naturel lors de la campagne d'évaluation de la qualité du milieu naturel effectuée le 18 septembre 2003 ne représente que la seule pollution agricole.

Cette hypothèse est valable pour les paramètres DCO, DBO et NH4.

Concernant le phosphore, cette hypothèse surestime encore les rejets au milieu naturel. En effet, les valeurs mesurées le 18 septembre 2003 (mesures confirmées par les stations RNB) sont nettement supérieures aux valeurs mesurées sur les stations RNB durant les mois de août, septembre et octobre des trois dernières années.

Nous avons donc proposé pour le phosphore de prendre, en remplacement des mesures effectuées sur le milieu naturel, la moyenne des mesures sur le phosphore sur les deux stations RNB (Hirschland et Wolfkirchen) sur les périodes d'août, septembre et octobre depuis 2000, soit une moyenne de 0.36mg/l, au lieu de valeurs mesurées le 18 septembre 2003 variant entre 0.8 et 2.2 mg/l sur l'ensemble du bassin versant.

Les deux tableaux suivant comparent les valeurs des stations RNB aux valeurs mesurées le 18 septembre 2003 sur les paramètres DCO, DBO5, NH4 et P.

Bassin versant de l'Isch
Actualisation du Schéma Directeur d'Assainissement

- Station RNB à Hirschland :

	Phosphore	DCO	DBO	NH4
09/08/2000	0,40	32	4,1	0,03
04/09/2000	0,40	9	1,0	0,09
02/10/2000	0,49	14	2,1	0,04
02/08/2001	0,40	10	1,1	0,08
05/09/2001	0,68	12	3,1	0,42
29/10/2001	0,51	9	1,3	0,04
09/08/2002	0,30	9	1,2	0,11
03/09/2002	0,24	11	1,0	0,05
01/10/2002	0,25	6	1,8	0,1
05/08/2003	0,51	11	2,2	0,09
02/09/2003	0,53	15	2,0	0,08
30/09/2003	1,09	12	2,0	0,15
28/10/2003	0,26	5	3,4	0,07
Moyenne	0,41	10	2,0	0,10
Mesuré au pt 4 en aval d'Hirschland				
19/09/2003	1,60	9	2,0	0,49

Pour le phosphore, la concentration mesurée sur ce point à la fois par MAPE et sur la station RNB est nettement supérieure aux valeurs mesurées dans les mêmes périodes depuis 2000 alors qu'elles sont du même ordre de grandeur pour les autres paramètres.

- Station RNB à Wolfskirchen :

	Phosphore	DCO	DBO	NH4
17/08/2000	0,21	10	2,0	0,05
13/09/2000	0,35	12	2,0	0,08
03/10/2000	0,38	12	2,0	0,47
14/08/2001	0,20	9	2,0	0,04
13/09/2001	0,30	10	2,0	0,07
11/10/2001	0,20	13	2,0	0,02
14/08/2002	0,26	8	3,0	0,30
12/09/2002	0,41	14	3,0	0,04
10/10/2002	0,22	22	3,0	0,04
13/08/2003	0,26	17	7,0	0,02
10/09/2003	0,35	8	3,0	0,16
08/10/2003	0,60	20	5,0	0,36
Moyenne	0,31	13	3,0	0,14
Mesuré au pt 7 en aval de Wolfskirchen				
19/09/2003	1,20	5	2,0	0,11

De même que précédemment, pour le phosphore, la concentration mesurée sur ce point à la fois par MAPE et sur la station RNB est nettement supérieure aux valeurs mesurées dans les mêmes périodes depuis 2000 alors qu'elles sont du même ordre de grandeur pour les autres paramètres.

La concentration moyenne en phosphore sur ces deux stations est de 0.36g/l. Cette valeur a été validée comme base de calcul de la pollution agricole en phosphore.

Bassin versant de l'Isch
Actualisation du Schéma Directeur d'Assainissement

La pollution agricole est considérée équivalente à la pollution mesurée au milieu naturel pour les paramètres DCO, DBO5 et NH4. Elle est égale à :
concentration mesurée sur le milieu récepteur x débit mesuré sur le milieu récepteur.

Concernant le phosphore, la pollution agricole est égale à :
0.36mg/l x débit mesuré sur le milieu naturel

Une fois la pollution agricole déterminée pour un secteur donné (chaque secteur est délimitée par un point de mesure au milieu naturel), il est nécessaire de la répartir pour chaque commune de ce secteur au prorata du nombre d'UGB.

Les tableaux suivants détaillent le calcul de la pollution agricole par commune et compare ces valeurs aux valeurs calculées dans le rapport de phase 2 (1% de la pollution agricole théorique se retrouve dans le milieu naturel).

- Secteur n°1 :

	Débit m3/s	DCO		DBO5		NH4		Ptotal	
		mg/l	kg/j	mg/l	kg/j	mg/l	kg/j	mg/l	kg/j
Valeurs amont secteur	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Valeurs aval secteur	0,0076	13,00	8,5	2,00	1,3	0,12	0,1	0,36	0,2
Valeurs aval-amont	-	-	8,5	-	1,3	-	0,1	-	0,2

Commune	UGB nombre	%	Pollution agricole par commune*				Pollution agricole théorique, 1% **			
			DCO kg/j	DBO5 kg/j	NH4 kg/j	Ptotal kg/j	DCO kg/j	DBO5 kg/j	NH4 kg/j	Ptotal kg/j
Lohr	310	23%	2,0	0,3	0,0	0,1	9,9	6,0	0,3	0,1
Ottwiller	342	25%	2,2	0,3	0,0	0,1	10,9	6,6	0,3	0,2
Drulingen	0	0%	-	-	-	-	-	-	-	-
Gungwiller	0	0%	-	-	-	-	-	-	-	-
Weyer	692	51%	4,4	0,7	0,0	0,1	22,1	13,3	0,6	0,3
Total Secteur 1	1344	100%	8,5	1,3	0,1	0,2	43,0	25,8	1,2	0,6
Soit en%	-	-	0,20%	0,05%	0,07%	0,40%	1,00%	1,00%	1,00%	1,00%

* Pollution agricole calculée en considérant que la pollution mesurée dans le milieu récepteur ne comprend que la seule pollution agricole

** Pollution agricole théorique calculée sur la base des critères suivants

1 UGB = 32 E.H. en DCO et DBO5 (1E.H. = 60g DBO5/jour et 100 g DCO/jour)

1 UGB = 10 E.H. en NH4 (1E.H. = 9g NH4/jour)

1 UGB = 11E.H. en Phosphore (1E.H. = 4g P/jour)

- Secteur n°2 :

	Débit m3/s	DCO		DBO5		NH4		Ptotal	
		mg/l	kg/j	mg/l	kg/j	mg/l	kg/j	mg/l	kg/j
Valeurs amont secteur	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Valeurs aval secteur	0,0169	7,00	10,2	2,00	2,9	0,10	0,1	0,36	0,5
Valeurs aval-amont	-	-	10,2	-	2,9	-	0,1	-	0,5

Commune	UGB nombre	%	Pollution agricole par commune*				Pollution agricole théorique, 1% **			
			DCO kg/j	DBO5 kg/j	NH4 kg/j	Ptotal kg/j	DCO kg/j	DBO5 kg/j	NH4 kg/j	Ptotal kg/j
Total Secteur 1	1344	29%	3,0	0,8	0,0	0,2	43,0	25,8	1,2	0,6
Veckersviller	398	9%	0,9	0,3	0,0	0,0	12,7	7,6	0,4	0,2
Schalbach	1748	38%	3,8	1,1	0,1	0,2	55,9	33,6	1,6	0,8
Bickenholtz	368	8%	0,8	0,2	0,0	0,0	11,8	7,1	0,3	0,2
Siewiller	791	17%	1,7	0,5	0,0	0,1	25,3	15,2	0,7	0,3
Total Secteur 2	4649	100%	10,2	2,9	0,1	0,5	148,8	89,3	4,2	2,0
Soit en%	-	-	0,07%	0,03%	0,03%	0,26%	1,00%	1,00%	1,00%	1,00%

* Pollution agricole calculée en considérant que la pollution mesurée dans le milieu récepteur ne comprend que la seule pollution agricole

** Pollution agricole théorique calculée sur la base des critères suivants

1 UGB = 32 E.H. en DCO et DBO5 (1E.H. = 60g DBO5/jour et 100 g DCO/jour)

1 UGB = 10 E.H. en NH4 (1E.H. = 9g NH4/jour)

1 UGB = 11E.H. en Phosphore (1E.H. = 4g P/jour)

Bassin versant de l'Isch
Actualisation du Schéma Directeur d'Assainissement

• Secteur 4 :

	Débit m3/s	DCO		DBO5		NH4		Ptotal	
		mg/l	kg/j	mg/l	kg/j	mg/l	kg/j	mg/l	kg/j
Valeurs amont secteur	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Valeurs aval secteur	0,0403	9,00	31,3	2,00	7,0	0,49	1,7	0,36	1,3
Valeurs aval-amont	-	-	31,3	-	7,0	-	1,7	-	1,3

Commune	UGB nombre	% UGB	Pollution agricole par commune*				Pollution agricole théorique, 1% **			
			DCO kg/j	DBO5 kg/j	NH4 kg/j	Ptotal kg/j	DCO kg/j	DBO5 kg/j	NH4 kg/j	Ptotal kg/j
Total Secteur3	4649	73%	22,7	5,1	1,2	0,9	148,8	89,3	4,2	2,0
Eywiller	0	0%	-	-	-	-	-	-	-	-
Eschwiller	382	6%	1,9	0,4	0,1	0,1	12,2	7,3	0,3	0,2
Hirschland	1374	21%	6,7	1,5	0,4	0,3	44,0	26,4	1,2	0,6
Total Secteur 4	6405	100%	31,3	7,0	1,7	1,3	205,0	123,0	5,8	2,8
Soit en%	-	-	0,15%	0,06%	0,30%	0,44%	1,00%	1,00%	1,00%	1,00%

* Pollution agricole calculée en considérant que la pollution mesurée dans le milieu récepteur ne comprend que la seule pollution agricole

** Pollution agricole théorique calculée sur la base des critères suivants

1 UGB = 32 E.H. en DCO et DBO5 (1E.H. = 60g DBO5/jour et 100 g DCO/jour)

1 UGB = 10 E.H. en NH4 (1E.H. = 9g NH4/jour)

1 UGB = 11E.H. en Phosphore (1E.H. = 4g P/jour)

• Secteur 5 :

	Débit m3/s	DCO		DBO5		NH4		Ptotal	
		mg/l	kg/j	mg/l	kg/j	mg/l	kg/j	mg/l	kg/j
Valeurs amont secteur	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Valeurs aval secteur	0,0625	7,00	37,8	2,00	10,8	0,42	2,3	0,36	1,9
Valeurs aval-amont	-	-	37,8	-	10,8	-	2,3	-	1,9

Commune	UGB nombre	% UGB	Pollution agricole par commune*				Pollution agricole théorique, 1% **			
			DCO kg/j	DBO5 kg/j	NH4 kg/j	Ptotal kg/j	DCO kg/j	DBO5 kg/j	NH4 kg/j	Ptotal kg/j
Total Secteur4	6405	81%	30,6	8,7	1,8	1,6	205,0	123,0	5,8	2,8
Baerendorf	1501	19%	7,2	2,1	0,4	0,4	48,0	28,8	1,4	0,7
Total Secteur 5	7906	100%	37,8	10,8	2,3	1,9	253,0	151,8	7,1	3,5
Soit en%	-	-	0,15%	0,07%	0,32%	0,56%	1,00%	1,00%	1,00%	1,00%

* Pollution agricole calculée en considérant que la pollution mesurée dans le milieu récepteur ne comprend que la seule pollution agricole

** Pollution agricole théorique calculée sur la base des critères suivants

1 UGB = 32 E.H. en DCO et DBO5 (1E.H. = 60g DBO5/jour et 100 g DCO/jour)

1 UGB = 10 E.H. en NH4 (1E.H. = 9g NH4/jour)

1 UGB = 11E.H. en Phosphore (1E.H. = 4g P/jour)

• Secteur 8 :

	Débit m3/s	DCO		DBO5		NH4		Ptotal	
		mg/l	kg/j	mg/l	kg/j	mg/l	kg/j	mg/l	kg/j
Valeurs amont secteur	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Valeurs aval secteur	0,0260	9,00	20,2	2,00	4,5	0,45	1,0	0,36	0,8
Valeurs aval-amont	-	-	20,2	-	4,5	-	1,0	-	0,8

Commune	UGB nombre	% UGB	Pollution agricole par commune*				Pollution agricole théorique, 1% **			
			DCO kg/j	DBO5 kg/j	NH4 kg/j	Ptotal kg/j	DCO kg/j	DBO5 kg/j	NH4 kg/j	Ptotal kg/j
Bourscheid	0	0%	-	-	-	-	-	-	-	-
Saint-Jean Kourt.	0	0%	-	-	-	-	-	-	-	-
Hérange	747	55%	11,1	2,5	0,6	0,4	23,9	14,3	0,7	0,3
Fleiseim	611	45%	9,1	2,0	0,5	0,4	19,6	11,7	0,5	0,3
Total Secteur 8	1358	100%	20,2	4,5	1,0	0,8	43,5	26,1	1,2	0,6
Soit en%	-	-	0,47%	0,17%	0,83%	1,35%	1,00%	1,00%	1,00%	1,00%

* Pollution agricole calculée en considérant que la pollution mesurée dans le milieu récepteur ne comprend que la seule pollution agricole

** Pollution agricole théorique calculée sur la base des critères suivants

1 UGB = 32 E.H. en DCO et DBO5 (1E.H. = 60g DBO5/jour et 100 g DCO/jour)

1 UGB = 10 E.H. en NH4 (1E.H. = 9g NH4/jour)

1 UGB = 11E.H. en Phosphore (1E.H. = 4g P/jour)

Bassin versant de l'Isch
Actualisation du Schéma Directeur d'Assainissement

• Secteur 9 :

	Débit m3/s	DCO		DBO5		NH4		Ptotal	
		mg/l	kg/j	mg/l	kg/j	mg/l	kg/j	mg/l	kg/j
Valeurs amont secteur	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Valeurs aval secteur	0,0330	16,00	45,6	7,00	20,0	1,70	4,8	0,36	1,0
Valeurs aval-amont	-	-	45,6	-	20,0	-	4,8	-	1,0

Commune	UGB nombre	% UGB	Pollution agricole par commune*				Pollution agricole théorique, 1% **			
			DCO kg/j	DBO5 kg/j	NH4 kg/j	Ptotal kg/j	DCO kg/j	DBO5 kg/j	NH4 kg/j	Ptotal kg/j
Total secteur 8	1358	41%	18,8	8,2	2,0	0,4	43,5	26,1	1,2	0,6
Brouviller	871	26%	12,1	5,3	1,3	0,3	27,9	16,7	0,8	0,4
Lixheim	606	18%	8,4	3,7	0,9	0,2	19,4	11,6	0,5	0,3
Vieux-Lixheim	452	14%	6,3	2,7	0,7	0,1	14,5	8,7	0,4	0,2
Total secteur 9	3287	100%	45,6	20,0	4,8	1,0	105,2	63,1	3,0	1,4
Soit en%	-	-	0,43%	0,32%	1,64%	0,71%	1,00%	1,00%	1,00%	1,00%

* Pollution agricole calculée en considérant que la pollution mesurée dans le milieu récepteur ne comprend que la seule pollution agricole

** Pollution agricole théorique calculée sur la base des critères suivants

1 UGB = 32 E.H. en DCO et DBO5 (1E.H. = 60g DBO5/jour et 100 g DCO/jour)

1 UGB = 10 E.H. en NH4 (1E.H. = 9g NH4/jour)

1 UGB = 11E.H. en Phosphore (1E.H. = 4g P/jour)

• Secteur 10 :

	Débit m3/s	DCO		DBO5		NH4		Ptotal	
		mg/l	kg/j	mg/l	kg/j	mg/l	kg/j	mg/l	kg/j
Valeurs amont secteur	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Valeurs aval secteur	0,0350	12,00	36,3	2,00	6,0	0,22	0,7	0,36	1,1
Valeurs aval-amont	-	-	36,3	-	6,0	-	0,7	-	1,1

Commune	UGB nombre	% UGB	Pollution agricole par commune*				Pollution agricole théorique, 1% **			
			DCO kg/j	DBO5 kg/j	NH4 kg/j	Ptotal kg/j	DCO kg/j	DBO5 kg/j	NH4 kg/j	Ptotal kg/j
Total secteur 9	3287	86%	31,4	5,2	0,6	0,9	105,2	63,1	3,0	1,4
Hilbesheim	515	14%	4,9	0,8	0,1	0,1	16,5	9,9	0,5	0,2
Total Secteur 10	3802	100%	36,3	6,0	0,7	1,1	121,7	73,0	3,4	1,7
Soit en%	-	-	0,30%	0,08%	0,19%	0,65%	1,00%	1,00%	1,00%	1,00%

* Pollution agricole calculée en considérant que la pollution mesurée dans le milieu récepteur ne comprend que la seule pollution agricole

** Pollution agricole théorique calculée sur la base des critères suivants

1 UGB = 32 E.H. en DCO et DBO5 (1E.H. = 60g DBO5/jour et 100 g DCO/jour)

1 UGB = 10 E.H. en NH4 (1E.H. = 9g NH4/jour)

1 UGB = 11E.H. en Phosphore (1E.H. = 4g P/jour)

• Secteur 11 :

	Débit m3/s	DCO		DBO5		NH4		Ptotal	
		mg/l	kg/j	mg/l	kg/j	mg/l	kg/j	mg/l	kg/j
Valeurs amont secteur	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Valeurs aval secteur	0,0400	15,00	51,8	3,00	10,4	0,61	2,1	0,36	1,2
Valeurs aval-amont	-	-	51,8	-	10,4	-	2,1	-	1,2

Commune	UGB nombre	% UGB	Pollution agricole par commune*				Pollution agricole théorique, 1% **			
			DCO kg/j	DBO5 kg/j	NH4 kg/j	Ptotal kg/j	DCO kg/j	DBO5 kg/j	NH4 kg/j	Ptotal kg/j
Total secteur 10	3802	80%	41,2	8,2	1,7	1,0	121,7	73,0	3,4	1,7
Goerlingen	311	7%	3,4	0,7	0,1	0,1	10,0	6,0	0,3	0,1
Rauwiller	279	6%	3,0	0,6	0,1	0,1	8,9	5,4	0,3	0,1
Hellering	388	8%	4,2	0,8	0,2	0,1	12,4	7,4	0,3	0,2
Total Secteur 10	4780	100%	51,8	10,4	2,1	1,2	153,0	91,8	4,3	2,1
Soit en%	-	-	0,34%	0,11%	0,49%	0,59%	1,00%	1,00%	1,00%	1,00%

* Pollution agricole calculée en considérant que la pollution mesurée dans le milieu récepteur ne comprend que la seule pollution agricole

** Pollution agricole théorique calculée sur la base des critères suivants

1 UGB = 32 E.H. en DCO et DBO5 (1E.H. = 60g DBO5/jour et 100 g DCO/jour)

1 UGB = 10 E.H. en NH4 (1E.H. = 9g NH4/jour)

1 UGB = 11E.H. en Phosphore (1E.H. = 4g P/jour)

Bassin versant de l'Isch
Actualisation du Schéma Directeur d'Assainissement

• Secteur 6 :

	Débit m3/s	DCO		DBO5		NH4		Ptotal	
		mg/l	kg/j	mg/l	kg/j	mg/l	kg/j	mg/l	kg/j
Valeurs amont secteur	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Valeurs aval secteur	0,1060	9,00	82,4	2,00	18,3	0,18	1,6	0,36	3,3
Valeurs aval-amont	-	-	82,4	-	18,3	-	1,6	-	3,3

Commune	UGB nombre	% UGB	Pollution agricole par commune*				Pollution agricole théorique, 1% **			
			DCO kg/j	DBO5 kg/j	NH4 kg/j	Ptotal kg/j	DCO kg/j	DBO5 kg/j	NH4 kg/j	Ptotal kg/j
Total secteur 11	4780	34%	28,3	6,3	0,6	1,1	153,0	91,8	4,3	2,1
Total secteur 5	7906	57%	46,8	10,4	0,9	1,9	253,0	151,8	7,1	3,5
Kirrborg	0	0%	-	-	-	-	-	-	-	-
Postroff	1252	9%	7,4	1,6	0,1	0,3	40,1	24,0	1,1	0,6
Total Secteur 6	13938	100%	82,4	18,3	1,6	3,3	446,0	267,6	12,5	6,1
Soit en%	-	-	0,18%	0,07%	0,13%	0,54%	1,00%	1,00%	1,00%	1,00%

* Pollution agricole calculée en considérant que la pollution mesurée dans le milieu récepteur ne comprend que la seule pollution agricole

** Pollution agricole théorique calculée sur la base des critères suivants

1 UGB = 32 E.H. en DCO et DBO5 (1E.H. = 60g DBO5/jour et 100 g DCO/jour)

1 UGB = 10 E.H. en NH4 (1E.H. = 9g NH4/jour)

1 UGB = 11E.H. en Phosphore (1E.H. = 4g P/jour)

• Secteur 7 :

	Débit m3/s	DCO		DBO5		NH4		Ptotal	
		mg/l	kg/j	mg/l	kg/j	mg/l	kg/j	mg/l	kg/j
Valeurs amont secteur	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Valeurs aval secteur	0,1130	5,00	48,8	2,00	19,5	0,11	1,1	0,36	3,5
Valeurs aval-amont	-	-	48,8	-	19,5	-	1,1	-	3,5

Commune	UGB nombre	% UGB	Pollution agricole par commune*				Pollution agricole théorique, 1% **			
			DCO kg/j	DBO5 kg/j	NH4 kg/j	Ptotal kg/j	DCO kg/j	DBO5 kg/j	NH4 kg/j	Ptotal kg/j
Total secteur 6	13938	97%	47,3	18,9	1,0	3,4	446,0	267,6	12,5	6,1
Wolfskirchen	432	3%	1,5	0,6	0,0	0,1	13,8	8,3	0,4	0,2
Total Secteur 7	14370	100%	48,8	19,5	1,1	3,5	459,8	275,9	12,9	6,3
Soit en%	-	-	0,11%	0,07%	0,08%	0,56%	1,00%	1,00%	1,00%	1,00%

* Pollution agricole calculée en considérant que la pollution mesurée dans le milieu récepteur ne comprend que la seule pollution agricole

** Pollution agricole théorique calculée sur la base des critères suivants

1 UGB = 32 E.H. en DCO et DBO5 (1E.H. = 60g DBO5/jour et 100 g DCO/jour)

1 UGB = 10 E.H. en NH4 (1E.H. = 9g NH4/jour)

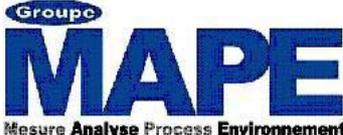
1 UGB = 11E.H. en Phosphore (1E.H. = 4g P/jour)

Pollution d'origine domestique non collectée :

Nous considérons que 80% de la population sera raccordée à la station d'épuration future.

Le document comment évaluer les objectifs de réduction des flux de substances polluantes d'une agglomération considère que 50% de la pollution n'arrivant pas à la station d'épuration rejoint directement le milieu récepteur. (La majorité de cette pollution non collectée ne subit pas de traitement par le biais d'un assainissement autonome).

Nous avons également appliquée à cette pollution directe (agricole et domestique non collectée) un abattement de pollution du à l'auto épuration. L'auto épuration n'a pas été appliquée à la pollution collectée. La localisation des ouvrages de traitement, non définie à ce jour, conditionne la longueur du tronçon auto épuratoire (un ouvrage situé en tête de bassin versant aura une autoépuration importante alors qu'elle sera nulle si celui-ci est situé en aval). Ne pouvant définir à ce stade de l'étude leur localisation, il nous est impossible de calculer l'auto épuration sur la pollution collectée.

	Avenant au rapport de phase 2 Evaluation de la qualité du milieu récepteur	Réf : E06D3CCAB001D Version 3 du 01 février 2005 Page 15/38
Bassin versant de l'Isch Actualisation du Schéma Directeur d'Assainissement		

L'autoépuration, Ae :

Elle correspond à une épuration naturelle du cours d'eau.

L'auto épuration est calculée en fonction de la distance entre chaque source polluante et la limite aval du tronçon.

L'agence de l'eau Rhin-Meuse propose de retenir une réduction des flux de substances polluantes de l'ordre de 30% pour la DBO5 et de 60% pour l'azote, pour 10 km de tronçon de cours d'eau. Aucun ratio n'existe à notre connaissance dans la littérature pour les autres paramètres.

Aussi, l'absence de tronçon homogène sur le secteur d'étude (tronçon de longueur suffisamment importante sans rejet) n'a pas permis de déterminer de ratios réels sur le cours d'eau.

En l'absence de données, les hypothèses suivantes ont donc été émises :

Le rendement sur l'azote est estimé à 60%. Nous l'estimons donc à 60% pour NH4 par 10 km.

La DCO contient en partie de la DBO. On considère donc que le rendement applicable sur la DBO5 est celui applicable à la DCO multiplié par la part de DBO dans la DCO. La part de DBO dans la DCO est obtenue en faisant le rapport des concentrations mesurées en aval de chaque sous bassin.

Pour la DBO5, **Ae = 30%**

Pour NH4, **Ae = 60%**

Pour la DCO, **Ae = (Concentration DBO5 / Concentration DCO) * rendement DBO5**

Les valeurs d'autoépuration sont à prendre avec beaucoup de précaution.

D'une part, les ratios utilisés sont une vague estimation de la situation réelle, faute de données exploitables. D'autre part, on souhaite estimer l'autoépuration future après travaux.

Nous avons ensuite regroupé par sous bassin les données calculées par communes.

Comparaison des Fma à la pollution générée :

La comparaison du total des rejets futurs dans le tronçon, soit Rf, avec le flux maximum admissible dans le tronçon, soit Fma, permet de vérifier si les actions projetées sont suffisantes à l'échelle de 15 ans pour respecter l'objectif de qualité fixé.

Ainsi :

- Si $R_f < F_{ma}$, ou si Rf et Fma sont du même ordre de grandeur : s'en tenir à Rf pour tous les rejets du tronçon, dont ceux de l'agglomération.

Le fascicule « Comment évaluer les objectifs de réduction des flux de substances polluantes d'une agglomération » recommande de considérer que Rf et Fma sont du même ordre de grandeur si ils ne diffèrent pas de plus de 50%.

En effet, l'incertitude inhérente aux calculs est importante,

- Si Rf est très supérieure au Fma, il faut envisager l'application des meilleures techniques disponibles à un coût économiquement acceptable pour l'ensemble des rejets identifiés dans le tronçon (cf. Exigences renforcées précisées dans la circulaire du 12 mai 1995).

2.2. Cas n°1 : simulation n'intégrant pas les rejets du camp militaire la Horie

2.2.1. Présentation des résultats :

La première série de tableaux présente la synthèse du calcul et de la comparaison des Fma aux rejets futurs pour chaque simulation effectuée.

Par exemple, sur le premier tableau, on peut lire sur la colonne de gauche « Bourscheid *Bruchbach* ». Il s'agit de la simulation pour la commune de Bourscheid avec rejet au Bruchbach.

Ce tableau présente le résultat de la comparaison des rejets futurs avec les flux maximums admissible dans le milieu récepteur sur la base des hypothèses décrites ci-dessus.

Dans la seconde série de tableaux, nous vérifions que les rejets futurs sont bien inférieurs aux flux polluants admissibles. Si ce n'est pas le cas, nous définissons les rendements épuratoires supérieurs permettant un rejet au milieu naturel.

Le tableau présentant le détail de calcul des rejets futurs pour chaque simulation est consultable en annexe.

La seconde annexe est un synoptique du bassin versant représentant les communes concernées par une simulation. Par exemple, le cadre numéroté 1 englobe les communes concernées par le calcul n°1, à savoir Bourscheid.

Dans un souci de clarté, les simulations sont représentées sur 3 synoptiques organisés de la façon suivante.

Synoptique n°	Calculs représentés
1	1, 2, 3, 4, 6, 7, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 22, 24, 25, 27
2	5; 8; 11; 18; 21; 23, 26
3	9; 10; 19; 20

Bassin versant de l'Isch
Actualisation du Schéma Directeur d'Assainissement

		QMNA 1/5 aval	Concentration seuil	Flux polluant maximum avant déclassement	QMNA 1/5 amont du SB amont	Concentration seuil du SB amont	Rejet après traitement et AE du SB amont	Flux amont du SB amont (inclus Fpa)	Flux autres entrées	Flux autres sorties	Flux maximum admissible	Rejet futur
		Q1	C1	$F_{pm} = Q \times C1 \times 86,4$	Q2	C2	Fpa	$F_{amont} = Q2 \times C2 \times 86,4 + F_{pa}$	Fae	Fas	$F_{ma} = F_{pm} - F_{amont} + F_{as} - F_{ae}$	Rf
		m3/s	mg/l	kg/j	m3/s	mg/l	kg/j	kg/j	kg/j	kg/j	kg/j	kg/j
Calcul n°1 Bourscheid 0	DBO5	0,0520	10	44,9	0,0000	10	0	0,0	0,0	0,0	44,9	2,3
	DCO		40	179,7		40	0	0,0	0,0	179,7	5,1	
	NH4 (N)		1,56	7,0		1,56	0,00	0,00	0,00	0,00	7,0	0,7
	P		0,60	2,7		0,60	0,00	0,00	0,00	0,00	2,7	0,5
Calcul n°2 Saint-Jean Kourtzerode 0	DBO5	0,0050	10	4,3	0,0000	10	0	0,0	0,0	0,0	4,3	2,1
	DCO		40	17,3		40	0	0,0	0,0	17,3	4,8	
	NH4 (N)		1,56	0,7		1,56	0,00	0,00	0,00	0,00	0,7	0,7
	P		0,60	0,3		0,60	0,00	0,00	0,00	0,00	0,3	0,4
Calcul n°3 Hérange 0	DBO5	0,0580	10	50,1	0,0000	10	4	4,4	0,0	0,0	45,8	12,1
	DCO		40	200,4		40	10	9,8	0,0	0,0	190,6	5,0
	NH4 (N)		1,56	7,8		1,56	1,44	1,44	0,00	0,00	6,4	0,9
	P		0,60	3,0		0,60	0,85	0,85	0,00	0,00	2,2	0,6
Calcul n°4 Fleisheim 0	DBO5	0,0040	10	3,5	0,0000	10	0	0,0	0,0	0,0	3,5	10,0
	DCO		40	13,8		40	0	0,0	0,0	13,8	4,8	
	NH4 (N)		1,56	0,5		1,56	0,00	0,00	0,00	0,00	0,5	0,8
	P		0,60	0,2		0,60	0,00	0,00	0,00	0,00	0,2	0,6
Calcul n°5 Fleisheim 0	DBO5	0,0580	10	50,1	0,0000	10	16	16,4	0,0	0,0	33,7	10,0
	DCO		40	200,4		40	15	14,8	0,0	0,0	185,6	4,8
	NH4 (N)		1,56	7,8		1,56	2,35	2,35	0,00	0,00	5,5	0,8
	P		0,60	3,0		0,60	1,48	1,48	0,00	0,00	1,5	0,6
Calcul n°6 Brouviller 0	DBO5	0,0500	10	43,2	0,0000	10	26	26,4	0,0	0,0	16,8	15,7
	DCO		40	172,8		40	20	19,6	0,0	0,0	153,2	14,0
	NH4 (N)		1,56	6,7		1,56	3,17	3,17	0,00	0,00	3,6	2,5
	P		0,60	2,6		0,60	2,12	2,12	0,00	0,00	0,5	1,1
Calcul n°7 Lixheim 0	DBO5	0,0640	10	55,3	0,0000	10	42	42,2	0,0	0,0	13,1	13,9
	DCO		40	221,2		40	34	33,5	0,0	0,0	187,7	16,2
	NH4 (N)		1,56	8,6		1,56	5,68	5,68	0,00	0,00	2,9	2,7
	P		0,60	3,3		0,60	2,82	2,82	0,00	0,00	0,5	1,3
Calcul n°8 Vieux-Lixheim 0	DBO5	0,0690	10	59,6	0,0000	10	56	56,1	0,0	0,0	3,5	8,2
	DCO		40	238,5		40	50	49,7	0,0	0,0	188,8	7,8
	NH4 (N)		1,56	9,3		1,56	8,40	8,40	0,00	0,00	0,9	1,3
	P		0,60	3,6		0,60	3,55	3,55	0,00	0,00	0,0	0,6
Calcul n°9 Lixheim, Vieux-Lixheim 0	DBO5	0,0690	10	59,6	0,0000	10	42	42,2	0,0	0,0	17,4	19,7
	DCO		40	238,5		40	34	33,5	0,0	0,0	204,9	23,2
	NH4 (N)		1,56	9,3		1,56	5,68	5,68	0,00	0,00	3,6	3,5
	P		0,60	3,6		0,60	2,82	2,82	0,00	0,00	0,8	1,9
Calcul n°10 Hilbesheim 0	DBO5	0,0850	10	73,4	0,0000	10	62	61,9	0,0	0,0	11,6	9,1
	DCO		40	293,8		40	57	56,7	0,0	0,0	237,1	12,4
	NH4 (N)		1,56	11,5		1,56	9,18	9,18	0,00	0,00	2,3	1,7
	P		0,60	4,4		0,60	3,93	3,93	0,00	0,00	0,5	1,2

Tableau de synthèse de calcul et de comparaison des Fma aux rejets futurs des communes (1 sur 3)
 Cas n°1 : simulation n'intégrant pas les rejets de la base militaire de Phalsbourg

Bassin versant de l'Isch
Actualisation du Schéma Directeur d'Assainissement

		QMNA1/5	Concentration	Flux polluant	QMNA 1/5	Concentration	Rejet après	Flux amont	Flux autres	Flux autres	Flux	Rejet futur
		aval	seuil	maximum	amont du SB	seuil du SB	traitement et	du SB amont	entrées	sorties	maximum	
		Q1	C1	avant	amont	amont	AE du SB	x C2 x 86,4 +	Fae	Fas	Fma = Fpm -	Rf
		m3/s	mg/l	kg/j	m3/s	mg/l	kg/j	kg/j	kg/j	kg/j	kg/j	kg/j
Calcul n°11 Vieux-Lixheim, Hilbesheim 0	DBO5	0,0850	10	73,4	0,0000	10	56	56,1	0,0	0,0	17,3	15,6
	DCO		40	293,8		40	50	49,7	0,0	0,0	244,1	19,8
	NH4 (N)		1,56	11,5		1,56	8,40	8,40	0,00	0,00	3,1	2,6
	P		0,60	4,4		0,60	3,50	3,50	0,00	0,00	0,9	1,8
Calcul n°12 Goerlingen 0	DBO5	0,0940	10	81,2	0,0000	10	72	71,7	0,0	0,0	9,5	5,5
	DCO		40	324,9		40	69	69,5	0,0	0,0	255,4	5,8
	NH4 (N)		1,56	12,7		1,56	11,05	11,05	0,00	0,00	1,6	0,9
	P		0,60	4,9		0,60	4,84	4,84	0,00	0,00	0,0	0,6
Calcul n°13 Rauwiller 0	DBO5	0,1140	10	98,5	0,0000	10	77	77,1	0,0	0,0	21,4	4,7
	DCO		40	394,0		40	75	75,3	0,0	0,0	318,7	5,1
	NH4 (N)		1,56	15,4		1,56	11,92	11,92	0,00	0,00	3,4	0,7
	P		0,60	5,9		0,60	5,39	5,39	0,00	0,00	0,5	1,0
Calcul n°14 Helling-les-Fénétrange 0	DBO5	0,1280	10	110,6	0,0000	10	82	81,9	0,0	0,0	28,7	5,7
	DCO		40	442,4		40	80	80,4	0,0	0,0	362,0	4,5
	NH4 (N)		1,56	17,3		1,56	12,66	12,66	0,00	0,00	4,6	0,7
	P		0,60	6,6		0,60	6,17	6,17	0,00	0,00	0,5	0,4
Calcul n°15 Kirrberg 0	DBO5	0,1400	10	121,0	0,0000	10	88	87,5	0,0	0,0	33,4	1,9
	DCO		40	483,8		40	85	84,9	0,0	0,0	398,9	4,3
	NH4 (N)		1,56	18,9		1,56	13,35	13,35	0,00	0,00	5,5	0,6
	P		0,60	7,3		0,60	6,60	6,60	0,00	0,00	0,7	0,4
Calcul n°16 Bickenholtz 0	DBO5	0,0020	10	1,7	0,0000	10	0	0,0	0,0	0,0	1,7	1,3
	DCO		40	6,9		40	0	0,0	0,0	0,0	6,9	1,6
	NH4 (N)		1,56	0,3		1,56	0,00	0,00	0,00	0,00	0,3	0,2
	P		0,60	0,1		0,60	0,00	0,00	0,00	0,00	0,1	0,2
Calcul n°17 Schalbach 0	DBO5	0,0100	10	8,6	0,0000	10	1	1,3	0,0	0,0	7,3	6,3
	DCO		40	34,6		40	2	1,6	0,0	0,0	32,9	7,6
	NH4 (N)		1,56	1,3		1,56	0,20	0,20	0,00	0,00	1,1	1,0
	P		0,60	0,5		0,60	0,16	0,16	0,00	0,00	0,4	0,8
Calcul n°18 Bickenholtz, Schalbach 0	DBO5	0,0100	10	8,6	0,0000	10	0	0,0	0,0	0,0	8,6	7,5
	DCO		40	34,6		40	0	0,0	0,0	0,0	34,6	9,1
	NH4 (N)		1,56	1,3		1,56	0,00	0,00	0,00	0,00	1,3	1,2
	P		0,60	0,5		0,60	0,00	0,00	0,00	0,00	0,5	0,9
Calcul n°19 Bickenholtz, Schalbach Veckersviller Isch	DBO5	0,0370	10	32,0	0,0000	10	0	0,0	18,1	0,0	13,8	15,1
	DCO		40	127,9		40	0	0,0	72,6	0,0	55,3	16,7
	NH4 (N)		1,56	5,0		1,56	0,00	0,00	2,83	0,00	2,2	2,2
	P		0,60	1,9		0,60	0,00	0,00	1,09	0,00	0,8	1,7
Calcul n°20 Bickenholtz, Schalbach Veckersviller et Hirschland Isch	DBO5	0,0570	10	49,2	0,0000	10	0	0,0	31,1	0,0	18,1	22,5
	DCO		40	197,0		40	0	0,0	124,4	0,0	72,6	23,1
	NH4 (N)		1,56	7,7		1,56	0,00	0,00	4,85	0,00	2,8	3,1
	P		0,60	3,0		0,60	0,00	0,00	1,87	0,00	1,1	2,4

Tableau de synthèse de calcul et de comparaison des Fma aux rejets futurs des communes (2 sur 3)
 Cas n°1 : simulation n'intégrant pas les rejets de la base militaire de Phalsbourg

Bassin versant de l'Isch
Actualisation du Schéma Directeur d'Assainissement

		QMNA1/5 aval	Concentration seuil	Flux polluant maximum avant déclassemen	QMNA 1/5 amont du SB amont	Concentration seuil du SB amont	Rejet après traitement et AE du SB amont	Flux amont du SB amont (inclus Fpa)	Flux autres entrées	Flux autres sorties	Flux maximum admissible	Rejet futur
		Q1	C1	$F_{pm} = Q \times C1 \times 86,4$	Q2	C2	Fpa	$F_{amont} = Q2 \times C2 \times 86,4 + Fpa$	Fae	Fas	$F_{ma} = F_{pm} - F_{amont} + F_{as} - F_{ae}$	Rf
		m3/s	mg/l	kg/j	m3/s	mg/l	kg/j	kg/j	kg/j	kg/j	kg/j	kg/j
Calcul n°21 Bickenholtz, Schalbach, Veckersvill Hirschland et Baerendorf Isch	DBO5	0,0880	10	76,0	0,0000	10	0	0,0	31,1	0,0	44,9	31,0
	DCO		40	304,1		40	0	0,0	124,4	0,0	179,7	32,6
	NH4 (N)		1,56	11,9		1,56	0,00	0,00	4,85	0,00	7,0	4,4
	P		0,60	4,6		0,60	0,00	0,00	1,87	0,00	2,7	3,4
Calcul n°22 Veckersviller 0 Altmuehlbach	DBO5	0,0090	10	7,8	0,0000	10	2	1,7	0,0	0,0	6,1	7,6
	DCO		40	31,1		40	1	0,5	0,0	0,0	30,6	7,5
	NH4 (N)		1,56	1,2		1,56	0,02	0,02	0,00	0,00	1,2	1,1
	P		0,60	0,5		0,60	0,10	0,10	0,00	0,00	0,4	0,8
Calcul n°23 Veckersviller 0 Isch	DBO5	0,0250	10	21,6	0,0000	10	2	1,7	13,8	0,0	6,1	7,5
	DCO		40	86,4		40	1	0,5	55,3	0,0	30,6	7,5
	NH4 (N)		1,56	3,4		1,56	0,02	0,02	2,16	0,00	1,2	1,0
	P		0,60	1,3		0,60	0,10	0,10	0,83	0,00	0,4	0,8
Calcul n°24 Hirschland 0 Isch	DBO5	0,0570	10	49,2	0,0000	10	17	16,8	26,8	0,0	5,7	7,9
	DCO		40	197,0		40	17	17,2	107,1	0,0	72,7	6,5
	NH4 (N)		1,56	7,7		1,56	2,22	2,22	4,18	0,00	1,3	1,0
	P		0,60	3,0		0,60	1,30	1,30	1,61	0,00	0,0	0,7
Calcul n°25 Baerendorf 0 Isch	DBO5	0,0880	10	76,0	0,0000	10	25	24,7	26,8	0,0	24,5	10,1
	DCO		40	304,1		40	24	23,7	107,1	0,0	173,3	9,8
	NH4 (N)		1,56	11,9		1,56	3,12	3,12	4,18	0,00	4,6	1,5
	P		0,60	4,6		0,60	2,00	2,00	1,61	0,00	1,0	1,1
Calcul n°26 Hirschland et Baerendorf 0 Isch	DBO5	0,0880	10	76,0	0,0000	10	17	16,8	26,8	0,0	32,4	17,9
	DCO		40	304,1		40	17	17,2	107,1	0,0	179,8	16,3
	NH4 (N)		1,56	11,9		1,56	2,22	2,22	4,18	0,00	5,5	2,5
	P		0,60	4,6		0,60	1,30	1,30	1,61	0,00	1,7	1,8
Calcul n°27 Postroff 0 Isch	DBO5	0,2400	10	207,4	0,0000	10	122	122,0	26,8	0,0	58,6	8,4
	DCO		40	829,4		40	122	122,0	107,1	0,0	600,3	5,9
	NH4 (N)		1,56	32,3		1,56	18,40	18,40	4,18	0,00	9,8	0,7
	P		0,60	12,4		0,60	10,00	10,00	1,61	0,00	0,8	0,7

Concernant les calculs n°22 et 23 pour la commune de Veckersviller, le flux amont du sous bassin amont correspondant à la commune de Siewiller ne concerne que la pollution agricole (détails du calcul de la pollution agricole page 11/38), la pollution domestique étant traité sur le SIVOM de l'Isch, elle n'a pas d'impact locale sur le milieu naturel.

Tableau de synthèse de calcul et de comparaison des Fma aux rejets futurs des communes (3 sur 3)
Cas n°1 : simulation n'intégrant pas les rejets de la base militaire de Phalsbourg

Bassin versant de l'Isch
Actualisation du Schéma Directeur d'Assainissement

Paramètres	Unités	Calcul n°1 Bourscheid				Calcul n°2 Saint-Jean Kourtzerode				Calcul n°3 Hérange			
		DBO5	DCO	NH4 (N)	P	DBO5	DCO	NH4 (N)	P	DBO5	DCO	NH4 (N)	P
Fma	kg/jour	44,9	179,7	7,0	2,7	4,3	17,3	0,7	0,3	45,8	190,6	6,4	2,2
Rendement lagune (SATESE)	%	94%	88%	72%	56%	94%	88%	72%	56%	94%	88%	72%	56%
Total des rejets futurs, Rf	kg/jour	2,3	5,1	0,7	0,5	2,1	4,8	0,7	0,4	12,1	5,0	0,9	0,6
Rendement appliqué*	%	94%	88%	72%	56%	94%	88%	72%	63%	94%	88%	72%	56%
Rejets total avec rendement appliqué	kg/jour	2,3	5,1	0,7	0,5	2,1	4,8	0,7	0,4	12,1	5,0	0,9	0,6
rejet conforme aux objectifs de qualité		oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui
Rejet lagune avec les rendements appliqué**	mg/l	13,8	46,2	9,7	6,8	13,8	46,2	9,7	5,7	13,8	46,2	9,7	6,8

Paramètres	Unités	Calcul n°4 Fleisheim				Calcul n°5 Fleisheim				Calcul n°6 Brouviller			
		DBO5	DCO	NH4 (N)	P	DBO5	DCO	NH4 (N)	P	DBO5	DCO	NH4 (N)	P
Fma	kg/jour	3,5	13,8	0,5	0,2	33,7	185,6	5,5	1,5	16,8	153,2	3,6	0,5
Rendement lagune (SATESE)	%	94%	88%	72%	56%	94%	88%	72%	56%	94%	88%	72%	56%
Total des rejets futurs, Rf	kg/jour	10,0	4,8	0,8	0,6	10,0	4,8	0,8	0,6	15,7	14,0	2,5	1,1
Rendement appliqué*	%	94%	88%	74%	56%	94%	88%	72%	56%	94%	88%	72%	56%
Rejets total avec rendement appliqué	kg/jour	10,0	4,8	0,8	0,6	10,0	4,8	0,8	0,6	15,7	14,0	2,5	1,1
rejet conforme aux objectifs de qualité		non	oui	oui	non	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	non
Rejet lagune avec les rendements appliqué**	mg/l	13,8	46,2	9,0	6,8	13,8	46,2	9,7	6,8	13,8	46,2	9,7	6,8

Paramètres	Unités	Calcul n°7 Lixheim				Calcul n°8 Vieux-Lixheim				Calcul n°9 Lixheim, Vieux-Lixheim			
		DBO5	DCO	NH4 (N)	P	DBO5	DCO	NH4 (N)	P	DBO5	DCO	NH4 (N)	P
Fma	kg/jour	13,1	187,7	2,9	0,1	3,5	188,8	0,9	-1,0	17,4	204,9	3,6	0,4
Rendement lagune (SATESE)	%	94%	88%	72%	56%	94%	88%	72%	56%	94%	88%	72%	56%
Total des rejets futurs, Rf	kg/jour	13,9	16,2	2,7	1,3	8,2	7,8	1,3	0,6	19,7	23,2	3,5	1,9
Rendement appliqué*	%	94%	88%	72%	56%	94%	88%	72%	56%	94%	88%	72%	56%
Rejets total avec rendement appliqué	kg/jour	13,9	16,2	2,7	1,3	8,2	7,8	1,3	0,6	19,7	23,2	3,5	1,9
rejet conforme aux objectifs de qualité		oui	oui	oui	non	non	oui	oui	non	oui	oui	oui	non
Rejet lagune avec les rendements appliqué**	mg/l	13,8	46,2	9,7	6,8	13,8	46,2	9,7	6,8	13,8	46,2	9,7	6,8

Paramètres	Unités	Calcul n°10 Hilbesheim			
		DBO5	DCO	NH4 (N)	P
Fma	kg/jour	11,6	237,1	2,3	-0,7
Rendement lagune (SATESE)	%	94%	88%	72%	56%
Total des rejets futurs, Rf	kg/jour	9,1	12,4	1,7	1,2
Rendement appliqué*	%	94%	88%	72%	56%
Rejets total avec rendement appliqué	kg/jour	9,1	12,4	1,7	1,2
rejet conforme aux objectifs de qualité		oui	oui	oui	non
Rejet lagune avec les rendements appliqué**	mg/l	13,8	46,2	9,7	6,8

* On conserve le rendement moyen de la lagune si ce dernier est suffisant. Dans le cas contraire, on applique un niveau de rendement plus important pour tenir les objectifs de qualité.

**Le rejet est calculé sur la base d'un taux de dilution de 100% pour une consommation par habitant de 130l/jour/hab. et sur la base des ratios de pollutions suivants:

DBO5	DCO	NH4(N)	P total
60g/jour	100g/jour	9g/jour	4g/jour

Définitions des rendements épuratoires permettant de respecter les objectifs de qualité (1 sur 3)

Cas n°1 : simulation n'intégrant pas les rejets de la base militaire de Phalsbourg

Bassin versant de l'Isch
Actualisation du Schéma Directeur d'Assainissement

Paramètres	Calcul	Calcul n°11				Calcul n°12				Calcul n°13			
	Communes	Vieux-Lixheim, Hilbesheim				Goerlingen				Rauwiller			
	Exutoire	Bruchbach				Bruchbach				Bruchbach			
Unités	DBO5	DCO	NH4 (N)	P	DBO5	DCO	NH4 (N)	P	DBO5	DCO	NH4 (N)	P	
Fma	kg/jour	17,3	244,1	3,1	0,9	9,5	255,4	1,6	0,0	21,4	318,7	3,4	0,5
Rendement lagune (SATESE)	%	94%	88%	72%	56%	94%	88%	72%	56%	94%	88%	72%	56%
Total des rejets futurs, Rf	kg/jour	15,6	19,8	2,6	1,8	5,5	5,8	0,9	0,6	4,7	5,1	0,7	1,0
Rendement appliqué*	%	94%	88%	72%	71%	94%	88%	72%	56%	94%	88%	72%	91%
Rejets total avec rendement appliqué	kg/jour	15,6	19,8	2,6	1,3	5,5	5,8	0,9	0,6	4,7	5,1	0,7	0,8
rejet conforme aux objectifs de qualité		oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	non	oui	oui	oui	oui
Rejet lagune avec les rendements appliqué**	mg/l	13,8	46,2	9,7	4,5	13,8	46,2	9,7	6,8	13,8	46,2	9,7	1,4

Paramètres	Calcul	Calcul n°14				Calcul n°15				Calcul n°16			
	Communes	Hellerling-les-Fénétrange				Kirrberg				Bickenholtz			
	Exutoire	Bruchbach				Bruchbach				Ellerbach			
Unités	DBO5	DCO	NH4 (N)	P	DBO5	DCO	NH4 (N)	P	DBO5	DCO	NH4 (N)	P	
Fma	kg/jour	28,7	362,0	4,6	0,5	33,4	398,9	5,5	0,7	1,7	6,9	0,3	0,1
Rendement lagune (SATESE)	%	94%	88%	72%	56%	94%	88%	72%	56%	94%	88%	72%	56%
Total des rejets futurs, Rf	kg/jour	5,7	4,5	0,7	0,4	1,9	4,3	0,6	0,4	1,3	1,6	0,2	0,2
Rendement appliqué*	%	94%	88%	72%	56%	94%	88%	72%	56%	94%	88%	72%	60%
Rejets total avec rendement appliqué	kg/jour	5,7	4,5	0,7	0,4	1,9	4,3	0,6	0,4	1,3	1,6	0,2	0,2
rejet conforme aux objectifs de qualité		oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui
Rejet lagune avec les rendements appliqué**	mg/l	13,8	46,2	9,7	6,8	13,8	46,2	9,7	6,8	13,8	46,2	9,7	6,2

Paramètres	Calcul	Calcul n°17				Calcul n°18				Calcul n°19			
	Communes	Schalbach				Bickenholtz, Schalbach				Bickenholtz, Schalbach			
	Exutoire	Ellerbach				Ellerbach				Isch			
Unités	DBO5	DCO	NH4 (N)	P	DBO5	DCO	NH4 (N)	P	DBO5	DCO	NH4 (N)	P	
Fma	kg/jour	7,3	32,9	1,1	0,4	8,6	34,6	1,3	0,5	13,8	55,3	2,2	0,8
Rendement lagune (SATESE)	%	94%	88%	72%	56%	94%	88%	72%	56%	94%	88%	72%	56%
Total des rejets futurs, Rf	kg/jour	6,3	7,6	1,0	0,8	7,5	9,1	1,2	0,9	15,1	16,7	2,2	1,7
Rendement appliqué*	%	94%	88%	72%	78%	94%	88%	72%	69%	94%	88%	72%	76%
Rejets total avec rendement appliqué	kg/jour	6,3	7,6	1,0	0,5	7,5	9,1	1,2	0,8	15,1	16,7	2,2	1,2
rejet conforme aux objectifs de qualité		oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui
Rejet lagune avec les rendements appliqué**	mg/l	13,8	46,2	9,7	3,4	13,8	46,2	9,7	4,8	13,8	46,2	9,7	3,7

Paramètres	Calcul	Calcul n°20			
	Communes	Bickenholtz, Schalbach			
	Exutoire	Veckersviller et Hirschland			
Unités	DBO5	DCO	NH4 (N)	P	
Fma	kg/jour	18,1	72,6	2,8	1,1
Rendement lagune (SATESE)	%	94%	88%	72%	56%
Total des rejets futurs, Rf	kg/jour	22,5	23,1	3,1	2,4
Rendement appliqué*	%	94%	88%	72%	80%
Rejets total avec rendement appliqué	kg/jour	22,5	23,1	3,1	1,6
rejet conforme aux objectifs de qualité		oui	oui	oui	oui
Rejet lagune avec les rendements appliqué**	mg/l	13,8	46,2	9,7	3,1

* On conserve le rendement moyen de la lagune si ce dernier est suffisant. Dans le cas contraire, on applique un niveau de rendement plus important pour tenir les objectifs de qualité.

**Le rejet est calculé sur la base d'un taux de dilution de 100% pour une consommation par habitant de 130l/jour/hab. et sur la base des ratios de pollutions suivants:

DBO5	DCO	NH4(N)	P total
60g/jour	100g/jour	9g/jour	4g/jour

Définitions des rendements épuratoires permettant de respecter les objectifs de qualité (2 sur 3)

Cas n°1 : simulation n'intégrant pas les rejets de la base militaire de Phalsbourg

Bassin versant de l'Isch
Actualisation du Schéma Directeur d'Assainissement

Paramètres	Calcul	Calcul n°21				Calcul n°22				Calcul n°23			
	Communes	Bickenholtz, Schalbach, Veckersviller Hirschland et Baerendorf				Veckersviller 0				Veckersviller 0			
	Exutoire	Isch				Altmuehlbach				Isch			
Unités	DBO5	DCO	NH4 (N)	P	DBO5	DCO	NH4 (N)	P	DBO5	DCO	NH4	P	
Fma	kg/jour	44,9	179,7	7,0	2,7	6,1	30,6	1,2	0,4	6,1	30,6	1,2	0,4
Rendement lagune (SATESE)	%	94%	88%	72%	56%	94%	88%	72%	56%	94%	88%	72%	56%
Total des rejets futurs, Rf	kg/jour	31,0	32,6	4,4	3,4	7,6	7,5	1,1	0,8	7,5	7,5	1,0	0,8
Rendement appliqué*	%	94%	88%	72%	56%	94%	88%	72%	76%	94%	88%	72%	75%
Rejets total avec rendement appliqué	kg/jour	31,0	32,6	4,4	3,4	7,6	7,5	1,1	0,5	7,5	7,5	1,0	0,5
rejet conforme aux objectifs de qualité		oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui
Rejet lagune avec les rendements appliqué**	mg/l	13,8	46,2	9,7	6,8	13,8	46,2	9,7	3,7	13,8	46,2	9,7	3,8

Paramètres	Calcul	Calcul n°24				Calcul n°25				Calcul n°26			
	Communes	Hirschland				Baerendorf				Hirschland et Baerendorf 0			
	Exutoire	Isch				Isch				Isch			
Unités	DBO5	DCO	NH4 (N)	P	DBO5	DCO	NH4 (N)	P	DBO5	DCO	NH4 (N)	P	
Fma	kg/jour	5,7	72,7	1,3	0,0	24,5	173,3	4,6	1,0	32,4	179,8	5,5	1,7
Rendement lagune (SATESE)	%	94%	88%	72%	56%	94%	88%	72%	56%	94%	88%	72%	56%
Total des rejets futurs, Rf	kg/jour	7,9	6,5	1,0	0,7	10,1	9,8	1,5	1,1	17,9	16,3	2,5	1,8
Rendement appliqué*	%	94%	88%	72%	56%	94%	88%	72%	56%	94%	88%	72%	56%
Rejets total avec rendement appliqué	kg/jour	7,9	6,5	0,9	0,7	10,1	9,8	1,5	1,1	17,9	16,3	2,5	1,8
rejet conforme aux objectifs de qualité		oui	oui	oui	non	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui
Rejet lagune avec les rendements appliqué**	mg/l	13,8	46,2	9,0	6,8	13,8	46,2	9,7	6,8	13,8	46,2	9,7	6,8

Paramètres	Calcul	Calcul n°27			
	Communes	Postroff			
	Exutoire	Isch			
Unités	DBO5	DCO	NH4 (N)	P	
Fma	kg/jour	58,6	600,3	9,8	0,8
Rendement lagune (SATESE)	%	94%	88%	72%	56%
Total des rejets futurs, Rf	kg/jour	8,4	5,9	0,7	0,7
Rendement appliqué*	%	94%	88%	72%	56%
Rejets total avec rendement appliqué	kg/jour	8,4	5,9	0,7	0,7
rejet conforme aux objectifs de qualité		oui	oui	oui	oui
Rejet lagune avec les rendements appliqué**	mg/l	13,8	46,2	9,7	6,8

* On conserve le rendement moyen de la lagune si ce dernier est suffisant. Dans le cas contraire, on applique un niveau de rendement plus important pour tenir les objectifs de qualité.

**Le rejet est calculé sur la base d'un taux de dilution de 100% pour une consommation par habitant de 130l/jour/hab. et sur la base des ratios de pollutions suivants:

DBO5	DCO	NH4(N)	P total
60g/jour	100g/jour	9g/jour	4g/jour

Définitions des rendements épuratoires permettant de respecter les objectifs de qualité (3 sur 3)
Cas n°1 : simulation n'intégrant pas les rejets de la base militaire de Phalsbourg

**Bassin versant de l'Isch
Actualisation du Schéma Directeur d'Assainissement**

2.2.2. Conclusion :

Les simulations ont été réalisées sur la base des performances épuratoires moyennes observées en Moselle pour un ouvrage d'épuration de type lagune, à savoir :

Paramètre	DBO5	DCO	NK	Pt
Performance épuratoire	94	88	72	56

Le tableau suivant récapitule les communes ou regroupement communaux étudiés. Les lignes grisées représentent les solutions non admissibles.

N° du calcul	Commune ou regroupement communal	Milieu récepteur	Rendement épuratoire en%			
			DBO5	DCO	NH4	P
1	Bourscheid	Bruchbach	94	88	72	56
2	Saint-Jean Kourtzerode	Grossmatt	94	88	72	63
3	Hérange	Bruchbach	94	88	72	56
4	Fleisheim	Prickmatt	Non admissible			
5	Fleisheim	Bruchbach	94	88	72	56
6	Brouviller	Bruchbach	94	88	72	82
7	Lixheim	Bruchbach	94	88	72	86
8	Vieux-Lixheim	Bruchbach	Non admissible			
9	Lixheim, Vieux-Lixheim	Bruchbach	94	88	72	83
10	Hilbesheim	Bruchbach	94	88	72	81
11	Vieux-Lixheim, Hilbesheim	Bruchbach	94	88	72	71
12	Goerlingen	Bruchbach	94	88	72	RD
13	Rauwiller	Bruchbach	94	88	72	91
14	Hellering-les-Fénétrange	Bruchbach	94	88	72	56
15	Kirrberg	Bruchbach	94	88	72	56
16	Bickenholtz	Ellerbach	94	88	72	60
17	Schalbach	Ellerbach	94	88	72	78
18	Bickenholtz, Schalbach	Ellerbach	94	88	72	69
19	Bickenholtz, Schalbach, Veckersviller	Isch	94	88	72	76
20	Bickenholtz, Schalbach, Veckersviller, Hirschland	Isch	94	88	72	80
21	Bickenholtz, Schalbach, Veckersviller, Hirschland et Baerendorf	Isch	94	88	72	56
22	Veckersviller	Altmuehlbach	94	88	72	76
23	Veckersviller	Isch	94	88	72	75
24	Hirschland	Isch	94	88	72	RD
25	Baerendorf	Isch	94	88	72	56
26	Hirschland et Baerendorf	Isch	94	88	72	56
27	Postroff	Isch	94	88	72	56

RD : rejet déclassant sur le paramètre phosphore mais permettant tout de même le rejet au milieu naturel

Nous considérons comme non admissible les cas où la pollution rejetée n'est pas admissible sur les paramètres DCO, DBO5 et NH4.

Concernant le phosphore, il n'y a pas d'exigences de traitement dans le cas présent. Ce paramètre ne peut donc pas être un paramètre limitant. Nous avons cependant souligné les cas où des rendements théoriques supérieurs à la moyenne fourni par le SATESE de Moselle étaient nécessaire (rendement parfois inenvisageable techniquement). Il y a donc lieu d'envisager la solution quand ce seul paramètre est déclassant.

Bassin versant de l'Isch
Actualisation du Schéma Directeur d'Assainissement

2.3. Cas n°2 : simulation intégrant les rejets du camp militaire la Horie

La méthodologie appliquée est identique à celle utilisée pour la première simulation.

Concernant l'évaluation des rejets au milieu récepteur de la station d'épuration du camp militaire la Horie, nous disposons des relevés SATESE du premier, second et troisième trimestre 2004.

Les résultats de ces relevés sont repris ci-dessous :

Visite du 07 avril 2004

	DBO5eb	DBO5ad2	DCOeb	DCOad2	MEST	NTK	Ptotal
Unités	Kg/j	Kg/j	Kg/j	Kg/j	Kg/j	Kg/j	Kg/j
Entrée station	18,3	10,8	56,5	26,6	38,2	7,4	1,0
Sortie station	5,8	4,2	21,6	19,9	7,6	2,3	0,9
Unités	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l
Entrée station	22,0	13,0	65,0	32,0	46,0	8,9	1,2
Sortie station	7,0	5,0	26,0	24,0	9,2	2,8	1,1
Rendement	%	%	%	%	%	%	%
	68,0	61,0	62,0	25,0	80,0	69,0	10,0

Volume	m3/j	830,5
Pluviométrie	mm	2,3

Commentaires: Perte de pollution par les DO en tête de station

Visite du 22 juin 2004

	DBO5eb	DBO5ad2	DCOeb	DCOad2	MEST	NTK	Ptotal
Unités	Kg/j	Kg/j	Kg/j	Kg/j	Kg/j	Kg/j	Kg/j
Entrée station	-	-	-	-	-	-	-
Sortie station	2,3	2,1	14,3	10,5	3,4	1,8	0,8
Unités	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l
Entrée station	-	-	-	-	-	-	-
Sortie station	11,0	10,0	68,0	50,0	16,0	8,4	3,9
Rendement	%	%	%	%	%	%	%
	-	-	-	-	-	-	-

Volume	m3/j	209,8
--------	------	-------

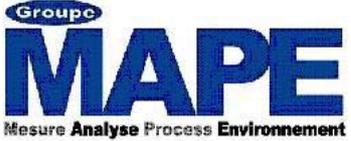
Visite du 20 septembre 2004

	DBO5eb	DBO5ad2	DCOeb	DCOad2	MEST	NTK	Ptotal
Unités	Kg/j	Kg/j	Kg/j	Kg/j	Kg/j	Kg/j	Kg/j
Entrée station	38,5	10,8	106,5	26,3	60,0	10,9	1,4
Sortie station	0,8	0,5	4,6	4,6	2,0	0,6	0,7
Unités	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l
Entrée station	250,0	70,0	692,0	171,0	390,0	71,0	9,0
Sortie station	5,0	3,0	30,0	30,0	13,0	3,6	4,4
Rendement	%	%	%	%	%	%	%
	98,0	95,0	96,0	83,0	97,0	94,0	50,0

Volume	m3/j	153,9
--------	------	-------

Selon les informations recueillies auprès du Maréchal des Logis, environ 300 à 400 personnes logent sur le site du camp militaire ainsi qu'un milliers de personnes travaillant durant la journée. La population en équivalent habitant de la base est par conséquent approximée à 1000 EH.

Pour la réalisation de nos simulations, nous avons privilégié les résultats de la campagne du 20 septembre 2004 où les charges en entrée de station sont voisines de celles correspondantes à une population de 1000EH.

	Avenant au rapport de phase 2 Evaluation de la qualité du milieu récepteur	Réf : E06D3CCAB001D Version 3 du 01 février 2005 Page 25/38
Bassin versant de l'Isch Actualisation du Schéma Directeur d'Assainissement		

2.3.1. Présentation des résultats :

La première série de tableaux présente la synthèse du calcul et de la comparaison des Fma aux rejets futurs pour chaque simulation effectuée.

Par exemple, sur le premier tableau, on peut lire sur la colonne de gauche « Bourscheid *Landbach* ». Il s'agit de la simulation pour la commune de Bourscheid avec rejet au Bruchbach.

Ce tableau présente le résultat de la comparaison des rejets futurs avec les flux maximums admissible dans le milieu récepteur sur la base des hypothèses décrites ci-dessus.

Dans la seconde série de tableaux, nous vérifions que les rejets futurs sont bien inférieurs aux flux polluants admissibles. Si ce n'est pas le cas, nous définissons les rendements épuratoires supérieurs permettant un rejet au milieu naturel.

Les simulations étudiées sont identiques au cas n°1, les charges restant admissibles. Le découpage reste donc le même.

Après la conclusion, sont présentés les tableaux présentant le détail de calcul des rejets futurs pour chaque simulation. Ces données sont secondaires.

Bassin versant de l'Isch
Actualisation du Schéma Directeur d'Assainissement

		QMNA 1/5 aval	Concentration seuil	Flux polluant maximum avant déclassement	QMNA 1/5 amont du SB amont	Concentration seuil du SB amont	Rejet après traitement et AE du SB amont	Flux amont du SB amont (inclus Fpa)	Flux autres entrées	Flux autres sorties	Flux maximum admissible	Rejet futur	
		Q1	C1	Fpm = Q x C1 x 86,4	Q2	C2	Fpa	Famont = Q2 x C2 x 86,4 + Fpa	Fae	Fas	Fma = Fpm - Famont+Fas- Fae	Rf	
		m3/s	mg/l	kg/j	m3/s	mg/l	kg/j	kg/j	kg/j	kg/j	kg/j	kg/j	
Calcul n°1 Bourscheid 0	DBO5	0,0520	10	44,9	0,0000	10	0	0,0	0,0	0,0	44,9	2,3	
	DCO		40	179,7		40	0	0,0	0,0	0,0	179,7	5,1	
	NH4 (N)		1,56	7,0		1,56	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	7,0	0,7
	P		0,60	2,7		0,60	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,7	0,5
Calcul n°2 Saint-Jean Kourtzerode 0	DBO5	0,0050	10	4,3	0,0000	10	0	0,0	0,0	0,0	4,3	2,1	
	DCO		40	17,3		40	0	0,0	0,0	0,0	17,3	4,8	
	NH4 (N)		1,56	0,7		1,56	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,7	0,7
	P		0,60	0,3		0,60	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,3	0,4
Calcul n°3 Hérange 0	DBO5	0,0580	10	50,1	0,0000	10	5	5,2	0,0	0,0	45,0	12,1	
	DCO		40	200,4		40	14	14,4	0,0	0,0	186,0	5,0	
	NH4 (N)		1,56	7,8		1,56	2,04	2,04	0,00	0,00	5,8	0,9	
	P		0,60	3,0		0,60	1,55	1,55	0,00	0,00	1,5	0,6	
Calcul n°4 Fleisheim 0	DBO5	0,0040	10	3,5	0,0000	10	0	0,0	0,0	0,0	3,5	10,0	
	DCO		40	13,8		40	0	0,0	0,0	0,0	13,8	4,8	
	NH4 (N)		1,56	0,5		1,56	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,5	0,8
	P		0,60	0,2		0,60	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,2	0,6
Calcul n°5 Fleisheim 0	DBO5	0,0580	10	50,1	0,0000	10	17	17,2	0,0	0,0	32,9	10,0	
	DCO		40	200,4		40	19	19,4	0,0	0,0	181,0	4,8	
	NH4 (N)		1,56	7,8		1,56	2,95	2,95	0,00	0,00	4,9	0,8	
	P		0,60	3,0		0,60	2,18	2,18	0,00	0,00	0,8	0,6	
Calcul n°6 Brouviller 0	DBO5	0,0500	10	43,2	0,0000	10	27	27,2	0,0	0,0	16,0	15,7	
	DCO		40	172,8		40	24	24,2	0,0	0,0	148,6	14,0	
	NH4 (N)		1,56	6,7		1,56	3,77	3,77	0,00	0,00	3,0	2,5	
	P		0,60	2,6		0,60	2,82	2,82	0,00	0,00	-0,2	1,1	
Calcul n°7 Lixheim 0	DBO5	0,0640	10	55,3	0,0000	10	43	43,0	0,0	0,0	12,3	13,9	
	DCO		40	221,2		40	38	38,1	0,0	0,0	183,1	16,2	
	NH4 (N)		1,56	8,6		1,56	6,28	6,28	0,00	0,00	2,3	2,7	
	P		0,60	3,3		0,60	3,89	3,89	0,00	0,00	-0,6	1,3	
Calcul n°8 Vieux-Lixheim 0	DBO5	0,0690	10	59,6	0,0000	10	57	56,9	0,0	0,0	2,7	8,2	
	DCO		40	238,5		40	54	54,3	0,0	0,0	184,2	7,8	
	NH4 (N)		1,56	9,3		1,56	9,00	9,00	0,00	0,00	0,3	1,3	
	P		0,60	3,6		0,60	5,24	5,24	0,00	0,00	-1,7	0,6	
Calcul n°9 Lixheim, Vieux-Lixheim 0	DBO5	0,0690	10	59,6	0,0000	10	43	43,0	0,0	0,0	16,6	19,7	
	DCO		40	238,5		40	38	38,1	0,0	0,0	200,3	23,2	
	NH4 (N)		1,56	9,3		1,56	6,28	6,28	0,00	0,00	3,0	3,5	
	P		0,60	3,6		0,60	3,89	3,89	0,00	0,00	-0,3	1,9	
Calcul n°10 Hilbesheim 0	DBO5	0,0850	10	73,4	0,0000	10	63	62,7	0,0	0,0	10,8	9,1	
	DCO		40	293,8		40	61	61,3	0,0	0,0	232,5	12,4	
	NH4 (N)		1,56	11,5		1,56	9,78	9,78	0,00	0,00	1,7	1,7	
	P		0,60	4,4		0,60	5,78	5,78	0,00	0,00	-1,4	1,2	

Tableau de synthèse de calcul et de comparaison des Fma aux rejets futurs des communes (1 sur 2)
 Cas n°2 : simulation intégrant les rejets du camp militaire La Horie

Bassin versant de l'Isch
Actualisation du Schéma Directeur d'Assainissement

		QMNA1/5 aval	Concentration seuil	Flux polluant maximum avant déclassemen	QMNA 1/5 amont du SB amont	Concentration seuil du SB amont	Rejet après traitement et AE du SB amont	Flux amont du SB amont (inclus Fpa)	Flux autres entrées	Flux autres sorties	Flux maximum admissible	Rejet futur
		Q1	C1	Fpm = Q x C1 x 86,4	Q2	C2	Fpa	Famont = Q2 x C2 x 86,4 + Fpa	Fae	Fas	Fma = Fpm - Famont+Fas- Fae	Rf
		m3/s	mg/l	kg/j	m3/s	mg/l	kg/j	kg/j	kg/j	kg/j	kg/j	kg/j
Calcul n°21	DBO5	0,0880	10	76,0	0,0000	10	0	0,0	31,1	0,0	44,9	31,0
Bickenholtz, Schalbach, Veckersvill	DCO		40	304,1		40	0	0,0	124,4	0,0	179,7	32,6
Hirschland et Baerendorf	NH4 (N)		1,56	11,9		1,56	0,00	0,00	4,85	0,00	7,0	4,4
Isch	P		0,60	4,6		0,60	0,00	0,00	1,87	0,00	2,7	3,4
Calcul n°22	DBO5	0,0090	10	7,8	0,0000	10	2	1,7	0,0	0,0	6,1	7,6
Veckersviller	DCO		40	31,1		40	1	0,5	0,0	0,0	30,6	7,5
0	NH4 (N)		1,56	1,2		1,56	0,02	0,02	0,00	0,00	1,2	1,1
Altmuehlbach	P		0,60	0,5		0,60	0,10	0,10	0,00	0,00	0,4	0,8
Calcul n°23	DBO5	0,0250	10	21,6	0,0000	10	2	1,7	13,8	0,0	6,1	7,5
Veckersviller	DCO		40	86,4		40	1	0,5	55,3	0,0	30,6	7,5
0	NH4 (N)		1,56	3,4		1,56	0,02	0,02	2,16	0,00	1,2	1,0
Isch	P		0,60	1,3		0,60	0,10	0,10	0,83	0,00	0,4	0,8
Calcul n°24	DBO5	0,0570	10	49,2	0,0000	10	17	16,8	26,8	0,0	5,7	7,9
Hirschland	DCO		40	197,0		40	17	17,2	107,1	0,0	72,7	6,5
0	NH4 (N)		1,56	7,7		1,56	2,22	2,22	4,18	0,00	1,3	1,0
Isch	P		0,60	3,0		0,60	1,30	1,30	1,61	0,00	0,0	0,7
Calcul n°25	DBO5	0,0880	10	76,0	0,0000	10	25	24,7	26,8	0,0	24,5	10,1
Baerendorf	DCO		40	304,1		40	24	23,7	107,1	0,0	173,3	9,8
0	NH4 (N)		1,56	11,9		1,56	3,12	3,12	4,18	0,00	4,6	1,5
Isch	P		0,60	4,6		0,60	2,00	2,00	1,61	0,00	1,0	1,1
Calcul n°26	DBO5	0,0880	10	76,0	0,0000	10	17	16,8	26,8	0,0	32,4	17,9
Hirschland et Baerendorf	DCO		40	304,1		40	17	17,2	107,1	0,0	179,8	16,3
0	NH4 (N)		1,56	11,9		1,56	2,22	2,22	4,18	0,00	5,5	2,5
Isch	P		0,60	4,6		0,60	1,30	1,30	1,61	0,00	1,7	1,8
Calcul n°27	DBO5	0,2400	10	207,4	0,0000	10	122	122,0	26,8	0,0	58,6	8,4
Postroff	DCO		40	829,4		40	122	122,0	107,1	0,0	600,3	5,9
0	NH4 (N)		1,56	32,3		1,56	18,40	18,40	4,18	0,00	9,8	0,7
Isch	P		0,60	12,4		0,60	10,00	10,00	1,61	0,00	0,8	0,7

Tableau de synthèse de calcul et de comparaison des Fma aux rejets futurs des communes (2 sur 2)

Cas n°2 : simulation intégrant les rejets du camp militaire La Horie

Bassin versant de l'Isch
Actualisation du Schéma Directeur d'Assainissement

Paramètres	Calcul	Calcul n°1				Calcul n°2				Calcul n°3			
	Communes	Bourscheid				Saint-Jean Kourtzerode				Hérange			
	Exutoire	Bruchbach				Grossmatt				Bruchbach			
Unités	DBO5	DCO	NH4 (N)	P	DBO5	DCO	NH4 (N)	P	DBO5	DCO	NH4	P	
Fma	kg/jour	44,9	179,7	7,0	2,7	4,3	17,3	0,7	0,3	45,0	186,0	5,8	1,5
Rendement lagune (SATESE)	%	94%	88%	72%	56%	94%	88%	72%	56%	94%	88%	72%	56%
Total des rejets futurs, Rf	kg/jour	2,3	5,1	0,7	0,5	2,1	4,8	0,7	0,4	12,1	5,0	0,9	0,6
Rendement appliqué*	%	94%	88%	72%	56%	94%	88%	72%	63%	94%	88%	72%	56%
Rejets total avec rendement appliqué	kg/jour	2,3	5,1	0,7	0,5	2,1	4,8	0,7	0,4	12,1	5,0	0,9	0,6
rejet conforme aux objectifs de qualité		oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui
Rejet lagune avec les rendements appliqué**	mg/l	13,8	46,2	9,7	6,8	13,8	46,2	9,7	5,7	13,8	46,2	9,7	6,8

Paramètres	Calcul	Calcul n°4				Calcul n°5				Calcul n°6			
	Communes	Fleisheim				Fleisheim				Brouviller			
	Exutoire	Prickmatt				Bruchbach				Bruchbach			
Unités	DBO5	DCO	NH4 (N)	P	DBO5	DCO	NH4 (N)	P	DBO5	DCO	NH4 (N)	P	
Fma	kg/jour	3,5	13,8	0,5	0,2	32,9	181,0	4,9	0,8	16,0	148,6	3,0	-0,2
Rendement lagune (SATESE)	%	94%	88%	72%	56%	94%	88%	72%	56%	94%	88%	72%	56%
Total des rejets futurs, Rf	kg/jour	10,0	4,8	0,8	0,6	10,0	4,8	0,8	0,6	15,7	14,0	2,5	1,1
Rendement appliqué*	%	94%	88%	72%	56%	94%	88%	72%	56%	94%	88%	72%	56%
Rejets total avec rendement appliqué	kg/jour	10,0	4,8	0,8	0,6	10,0	4,8	0,8	0,6	15,7	14,0	2,5	1,1
rejet conforme aux objectifs de qualité		non	oui	non	non	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	non
Rejet lagune avec les rendements appliqué**	mg/l	13,8	46,2	9,7	6,8	13,8	46,2	9,7	6,8	13,8	46,2	9,7	6,8

Paramètres	Calcul	Calcul n°7				Calcul n°8				Calcul n°9			
	Communes	Lixheim				Vieux-Lixheim				Lixheim, Vieux-Lixheim			
	Exutoire	Bruchbach				Bruchbach				Bruchbach			
Unités	DBO5	DCO	NH4 (N)	P	DBO5	DCO	NH4 (N)	P	DBO5	DCO	NH4 (N)	P	
Fma	kg/jour	12,3	183,1	2,3	-0,6	2,7	184,2	0,3	-1,7	16,6	200,3	3,0	-0,3
Rendement lagune (SATESE)	%	94%	88%	72%	56%	94%	88%	72%	56%	94%	88%	72%	56%
Total des rejets futurs, Rf	kg/jour	13,9	16,2	2,7	1,3	8,2	7,8	1,3	0,6	19,7	23,2	3,5	1,9
Rendement appliqué*	%	94%	88%	72%	56%	94%	88%	72%	56%	94%	88%	72%	56%
Rejets total avec rendement appliqué	kg/jour	13,9	16,2	2,7	1,3	8,2	7,8	1,3	0,6	19,7	23,2	3,5	1,9
rejet conforme aux objectifs de qualité		oui	oui	oui	non	non	oui	non	non	oui	oui	oui	non
Rejet lagune avec les rendements appliqué**	mg/l	13,8	46,2	9,7	6,8	13,8	46,2	9,7	6,8	13,8	46,2	9,7	6,8

Paramètres	Calcul	Calcul n°10			
	Communes	Hilbesheim			
	Exutoire	Bruchbach			
Unités	DBO5	DCO	NH4 (N)	P	
Fma	kg/jour	10,8	232,5	1,7	-1,4
Rendement lagune (SATESE)	%	94%	88%	72%	56%
Total des rejets futurs, Rf	kg/jour	9,1	12,4	1,7	1,2
Rendement appliqué*	%	94%	88%	72%	56%
Rejets total avec rendement appliqué	kg/jour	9,1	12,4	1,7	1,2
rejet conforme aux objectifs de qualité		oui	oui	oui	non
Rejet lagune avec les rendements appliqué**	mg/l	13,8	46,2	9,7	6,8

* On conserve le rendement moyen de la lagune si ce dernier est suffisant. Dans le cas contraire, on applique un niveau de rendement plus important pour tenir les objectifs de qualité.

**Le rejet est calculé sur la base d'un taux de dilution de 100% pour une consommation par habitant de 130l/jour/hab. et sur la base des ratios de pollutions suivants:

DBO5	DCO	NH4(N)	P total
60g/jour	100g/jour	9g/jour	4g/jour

Définitions des rendements épuratoires permettant de respecter les objectifs de qualité (1 sur 2)

Cas n°2 : simulation intégrant les rejets du camp militaire La Horie

Bassin versant de l'Isch
Actualisation du Schéma Directeur d'Assainissement

Paramètres	Calcul	Calcul n°11				Calcul n°12				Calcul n°13			
	Communes	Vieux-Lixheim, Hilbesheim				Goerlingen				Rauwiller			
	Exutoire	Bruchbach				Bruchbach				Bruchbach			
Unités	DBO5	DCO	NH4 (N)	P	DBO5	DCO	NH4 (N)	P	DBO5	DCO	NH4	P	
Fma	kg/jour	16,5	239,5	2,5	-0,8	7,9	246,2	0,4	-2,4	19,0	304,9	1,9	-2,6
Rendement lagune (SATESE)	%	94%	88%	72%	56%	94%	88%	72%	56%	94%	88%	72%	56%
Total des rejets futurs, Rf	kg/jour	15,6	19,8	2,6	1,8	5,5	5,8	0,9	0,6	4,7	5,1	0,7	1,0
Rendement appliqué*	%	94%	88%	72%	71%	94%	88%	85%	56%	94%	88%	72%	91%
Rejets total avec rendement appliqué	kg/jour	15,6	19,8	2,6	1,3	5,5	5,8	0,6	0,6	4,7	5,1	0,7	0,8
rejet conforme aux objectifs de qualité		oui	oui	oui	non	oui	oui	oui	non	oui	oui	oui	non
Rejet lagune avec les rendements appliqué**	mg/l	13,8	46,2	9,7	4,5	13,8	46,2	5,2	6,8	13,8	46,2	9,7	1,4

Paramètres	Calcul	Calcul n°14				Calcul n°15				Calcul n°27			
	Communes	Hellering-les-Fénétrange				Kirrberg				Postroff			
	Exutoire	Bruchbach				Bruchbach				Isch			
Unités	DBO5	DCO	NH4 (N)	P	DBO5	DCO	NH4 (N)	P	DBO5	DCO	NH4 (N)	P	
Fma	kg/jour	25,5	343,6	2,4	-3,3	29,4	375,9	2,8	-3,8	58,6	600,3	9,8	0,8
Rendement lagune (SATESE)	%	94%	88%	72%	56%	94%	88%	72%	56%	94%	88%	72%	56%
Total des rejets futurs, Rf	kg/jour	5,7	4,5	0,7	0,4	1,9	4,3	0,6	0,4	8,4	5,9	0,7	0,7
Rendement appliqué*	%	94%	88%	72%	56%	94%	88%	72%	56%	94%	88%	72%	56%
Rejets total avec rendement appliqué	kg/jour	5,7	4,5	0,7	0,4	1,9	4,3	0,6	0,4	8,4	5,9	0,7	0,7
rejet conforme aux objectifs de qualité		oui	oui	oui	non	oui	oui	oui	non	oui	oui	oui	oui
Rejet lagune avec les rendements appliqué**	mg/l	13,8	46,2	9,7	6,8	13,8	46,2	9,7	6,8	13,8	46,2	9,7	6,8

* On conserve le rendement moyen de la lagune si ce dernier est suffisant. Dans le cas contraire, on applique un niveau de rendement plus important pour tenir les objectifs de qualité.

**Le rejet est calculé sur la base d'un taux de dilution de 100% pour une consommation par habitant de 130l/jour/hab. et sur la base des ratios de pollutions suivants:

DBO5	DCO	NH4(N)	P total
60g/jour	100g/jour	9g/jour	4g/jour

Définitions des rendements épuratoires permettant de respecter les objectifs de qualité (2 sur 2)
Cas n°2 : simulation intégrant les rejets du camp militaire La Horie

**Bassin versant de l'Isch
Actualisation du Schéma Directeur d'Assainissement**

2.3.2. Conclusion :

Les simulations ont été réalisées sur la base des performances épuratoires moyennes observées en Moselle pour un ouvrage d'épuration de type lagune, à savoir :

Paramètre	DBO5	DCO	NK	Pt
Performance épuratoire	94	88	72	56

Le tableau suivant récapitule les communes ou regroupement communaux étudiés. Les lignes grisées représentent les solutions non admissibles.

N° du calcul	Commune ou regroupement communal	Milieu récepteur	Rendement épuratoire en%			
			DBO5	DCO	NH4	P
1	Bourscheid	Bruchbach	94	88	72	56
2	Saint-Jean Kourtzerode	Grossmatt	94	88	72	63
3	Hérange	Bruchbach	94	88	72	56
4	Fleisheim	Prickmatt	Non admissible			
5	Fleisheim	Bruchbach	94	88	72	56
6	Brouviller	Bruchbach	94	88	72	RD
7	Lixheim	Bruchbach	94	88	72	RD
8	Vieux-Lixheim	Bruchbach	Non admissible			
9	Lixheim, Vieux-Lixheim	Bruchbach	94	88	72	RD
10	Hilbesheim	Bruchbach	94	88	72	RD
11	Vieux-Lixheim, Hilbesheim	Bruchbach	94	88	72	RD
12	Goerlingen	Bruchbach	94	88	85	RD
13	Rauwiller	Bruchbach	94	88	72	RD
14	Hellering-les-Fénétrange	Bruchbach	94	88	72	RD
15	Kirrberg	Bruchbach	94	88	72	RD
27	Postroff	Isch	94	88	72	56

RD : rejet déclassant sur le paramètre phosphore mais permettant tout de même le rejet au milieu naturel

Nous considérons comme non admissible les cas où la pollution rejetée n'est pas admissible sur les paramètres DCO, DBO5 et NH4.

Concernant le phosphore, il n'y a pas d'exigences de traitement dans le cas présent. Ce paramètre ne peut donc pas être un paramètre limitant. Nous avons cependant souligné les cas où des rendements théoriques supérieurs à la moyenne fourni par le SATESE de Moselle étaient nécessaire (rendement parfois inenvisageable techniquement).

Les communes situées sur le bassin versant de l'Isch à l'amont de la confluence avec le Bruchbach n'ont pas été reprises dans cette simulation puisque la base militaire n'a aucune répercussion sur leur problématique épuratoire.

L'impact du camp militaire est faible vis-à-vis de l'impact sur les communes aval. En effet, les rendements nécessaires sur la DCO, la DBO et NH4 restent identiques. On note seulement une restriction plus importante sur le paramètre azote qui nécessitait déjà des rendements épuratoires renforcés.

	Avenant au rapport de phase 2 Evaluation de la qualité du milieu récepteur	Réf : E06D3CCAB001D Version 3 du 01 février 2005 Page 31/38
Bassin versant de l'Isch Actualisation du Schéma Directeur d'Assainissement		

2.4. Conclusion générale

Au vu des résultats obtenus, le milieu récepteur composé de l'Isch et du Bruchbach apparaît être un milieu récepteur sensible. En effet, certaines communes subissent directement l'impact des villages situés directement à l'amont ce qui les oblige à se regrouper avec d'autres communes situées plus en aval.

De part cet effet « cascade » de la pollution d'amont vers l'aval, il est nécessaire, pour le respect des objectifs de qualité, d'envisager certains regroupements communaux pour l'étude des schémas généraux d'assainissement. Ainsi, nous avons pu dégager les solutions suivantes :

- Bassins versant du Bruchbach :
La solution communale n'est pas envisageable pour la commune de Vieux-Lixheim. Un regroupement avec la commune de Vieux-Lixheim ou Hilbesheim est à étudier.
Mise à part pour Vieux-Lixheim, une solution communale est envisageable pour les autres communes avec cependant une contrainte pour Fleisheim et Rauwiller qui doivent envisager le rejet au Brueschbach.

- Bassins versant de l'Isch :
Les simulations effectuées permettent d'envisager la solution communale pour l'ensemble des communes.

Bassin versant de l'Isch
Actualisation du Schéma Directeur d'Assainissement

3. ANNEXE1 : TABLEAU DE DÉTAIL DU CALCUL DES REJETS FUTURS

	Calcul	Calcul n°1				Calcul n°2				Calcul n°3				Calcul n°4				Calcul n°5			
	Communes	Bourscheid				Saint-Jean Kourtzerode				Hérange				Fleisheim				Fleisheim			
	Exutoire	Bruchbach				Grossmatt				Bruchbach				Prickmatt				Bruchbach			
Unités	DBO5	DCO	NH4 (N)	P	DBO5	DCO	NH4 (N)	P	DBO5	DCO	NH4 (N)	P	DBO5	DCO	NH4 (N)	P	DBO5	DCO	NH4 (N)	P	
Population en 2018	<i>nombre</i>	261				246				129				143				143			
Taux de raccordement	%	80%				80%				80%				80%				80%			
Population raccordée	<i>nombre</i>	209				197				103				114				114			
Pollution collectée avant traitement	<i>kg/j</i>	12,5	20,9	1,9	0,8	11,8	19,7	1,8	0,8	6,2	10,3	0,9	0,4	6,8	11,4	1,0	0,5	6,8	11,4	1,0	0,5
Population non raccordée	<i>nombre</i>	52				49				26				29				29			
Pollution directe domestique non collectée	<i>kg/j</i>	1,6	2,6	0,2	0,1	1,5	2,5	0,2	0,1	0,8	1,3	0,1	0,1	0,9	1,4	0,1	0,1	0,9	1,4	0,1	0,1
Pollution directe d'origine agricole	<i>kg/j</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	11,1	2,5	0,6	0,4	9,1	2,0	0,5	0,4	9,1	2,0	0,5	0,4
Pollution directe d'origine industrielle	<i>kg/j</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Total pollution directe après autoépuration	<i>kg/j</i>	1,5	2,6	0,2	0,1	1,4	2,4	0,2	0,1	11,7	3,7	0,7	0,4	9,6	3,4	0,5	0,4	9,6	3,4	0,5	0,4
Rendement lagune (SATESE)	%	94%	88%	72%	56%	94%	88%	72%	56%	94%	88%	72%	56%	94%	88%	72%	56%	94%	88%	72%	56%
Rejet lagune	<i>kg/j</i>	0,8	2,5	0,5	0,4	0,7	2,4	0,5	0,3	0,4	1,2	0,3	0,2	0,4	1,4	0,3	0,2	0,4	1,4	0,3	0,2
Total des rejets futurs dans le tronçon Rf	<i>kg/j</i>	2,3	5,1	0,7	0,5	2,1	4,8	0,7	0,4	12,1	5,0	0,9	0,6	10,0	4,8	0,8	0,6	10,0	4,8	0,8	0,6

	Calcul	Calcul n°6				Calcul n°7				Calcul n°8				Calcul n°9				Calcul n°10			
	Communes	Brouviller				Lixheim				Vieux-Lixheim				Lixheim, Vieux-Lixheim				Hilbesheim			
	Exutoire	Bruchbach				Bruchbach				Bruchbach				Bruchbach				Bruchbach			
Unités	DBO5	DCO	NH4 (N)	P	DBO5	DCO	NH4 (N)	P	DBO5	DCO	NH4 (N)	P	DBO5	DCO	NH4 (N)	P	DBO5	DCO	NH4 (N)	P	
Population en 2018	<i>nombre</i>	447				641				265				906				603			
Taux de raccordement	%	80%				80%				80%				80%				80%			
Population raccordée	<i>nombre</i>	358				513				212				725				482			
Pollution collectée avant traitement	<i>kg/j</i>	21,5	35,8	3,2	1,4	30,8	51,3	4,6	2,1	12,7	21,2	1,9	0,8	43,5	72,5	6,5	2,9	28,9	48,2	4,3	1,9
Population non raccordée	<i>nombre</i>	89				128				53				181				121			
Pollution directe domestique non collectée	<i>kg/j</i>	2,7	4,5	0,4	0,2	3,8	6,4	0,6	0,3	1,6	2,7	0,2	0,1	5,4	9,1	0,8	0,4	3,6	6,0	0,5	0,2
Pollution directe d'origine agricole	<i>kg/j</i>	12,1	5,3	1,3	0,3	8,4	3,7	0,9	0,2	6,3	2,7	0,7	0,1	14,7	6,4	1,6	0,3	4,9	0,8	0,1	0,2
Pollution directe d'origine industrielle	<i>kg/j</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Total pollution directe après autoépuration	<i>kg/j</i>	14,4	9,7	1,6	0,4	12,1	10,0	1,4	0,4	7,4	5,3	0,8	0,2	17,1	14,5	1,7	0,6	7,4	6,7	0,5	0,3
Rendement lagune (SATESE)	%	94%	88%	72%	56%	94%	88%	72%	56%	94%	88%	72%	56%	94%	88%	72%	56%	94%	88%	72%	56%
Rejet lagune	<i>kg/j</i>	1,3	4,3	0,9	0,6	1,8	6,2	1,3	0,9	0,8	2,5	0,5	0,4	2,6	8,7	1,8	1,3	1,7	5,8	1,2	0,8
Total des rejets futurs dans le tronçon Rf	<i>kg/j</i>	15,7	14,0	2,5	1,1	13,9	16,2	2,7	1,3	8,2	7,8	1,3	0,6	19,7	23,2	3,5	1,9	9,1	12,4	1,7	1,2

Détail de calcul des rejets futurs par simulation (1 sur 3)
 Valable pour les cas n°1 et n°2

Bassin versant de l'Isch
Actualisation du Schéma Directeur d'Assainissement

Calcul	Calcul n°11				Calcul n°12				Calcul n°13				Calcul n°14				Calcul n°15				
	Communes				Communes				Communes				Communes				Communes				
Exutoire	Bruchbach				Bruchbach				Bruchbach				Bruchbach				Bruchbach				
Unités	DBO5	DCO	NH4 (N)	P	DBO5	DCO	NH4 (N)	P	DBO5	DCO	NH4 (N)	P	DBO5	DCO	NH4 (N)	P	DBO5	DCO	NH4 (N)	P	
Population en 2018	nombre	868				265				230				189				223			
Taux de raccordement	%	80%				80%				80%				80%				80%			
Population raccordée	nombre	694				212				184				151				179			
Pollution collectée avant traitement	kg/j	41,7	69,4	6,2	2,8	12,7	21,2	1,9	0,8	11,0	18,4	1,7	0,7	9,1	15,1	1,4	0,6	10,7	17,9	1,6	0,7
Population non raccordée	nombre	174				53				46				38				45			
Pollution directe domestique non collectée	kg/j	5,2	8,7	0,8	0,3	1,6	2,6	0,2	0,1	1,4	2,3	0,2	0,1	1,1	1,9	0,2	0,1	1,3	2,2	0,2	0,1
Pollution directe d'origine agricole	kg/j	11,2	3,6	0,8	0,3	3,4	0,7	0,1	0,1	3,0	0,6	0,1	0,7	4,2	0,8	0,2	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0
Pollution directe d'origine industrielle	kg/j	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Total pollution directe après autoépuration	kg/j	13,1	11,5	0,9	0,5	4,7	3,3	0,3	0,2	4,1	2,9	0,3	0,7	5,1	2,7	0,3	0,2	1,2	2,2	0,2	0,1
Rendement lagune (SATESE)	%	94%	88%	72%	56%	94%	88%	72%	56%	94%	88%	72%	56%	94%	88%	72%	56%	94%	88%	72%	56%
Rejet lagune	kg/j	2,5	8,3	1,7	1,2	0,8	2,5	0,5	0,4	0,7	2,2	0,5	0,3	0,5	1,8	0,4	0,3	0,6	2,1	0,4	0,3
Total des rejets futurs dans le tronçon Rf	kg/j	15,6	19,8	2,6	1,8	5,5	5,8	0,9	0,6	4,7	5,1	0,7	1,0	5,7	4,5	0,7	0,4	1,9	4,3	0,6	0,4

Calcul	Calcul n°16				Calcul n°17				Calcul n°18				Calcul n°19				Calcul n°20				
	Communes				Communes				Communes				Communes				Communes				
Exutoire	Ellerbach				Ellerbach				Ellerbach				Isch				Isch				
Unités	DBO5	DCO	NH4 (N)	P	DBO5	DCO	NH4 (N)	P	DBO5	DCO	NH4 (N)	P	DBO5	DCO	NH4 (N)	P	DBO5	DCO	NH4 (N)	P	
Population en 2018	nombre	72	0	0	0	336	0	0	0	408	0	0	0	753	0	0	0	1018	0	0	0
Taux de raccordement	%	80%	0%	0%	0%	80%	0%	0%	0%	80%	0%	0%	0%	80%	0%	0%	0%	80%	0%	0%	0%
Population raccordée	nombre	58	0	0	0	269	0	0	0	327	0	0	0	603	0	0	0	814	0	0	0
Pollution collectée avant traitement	kg/j	3,5	5,8	0,5	0,2	16,1	26,9	2,4	1,1	19,6	32,7	2,9	1,3	36,2	60,3	5,4	2,4	48,9	81,4	7,3	3,3
Population non raccordée	nombre	14	0	0	0	67	0	0	0	82	0	0	0	151	0	0	0	204	0	0	0
Pollution directe domestique non collectée	kg/j	0,4	0,7	0,1	0,0	2,0	3,4	0,3	0,1	2,4	4,1	0,4	0,2	4,5	7,5	0,7	0,3	6,1	10,2	0,9	0,4
Pollution directe d'origine agricole	kg/j	0,8	0,2	0,0	0,0	3,8	1,1	0,1	0,2	4,7	1,3	0,1	0,2	9,6	2,2	0,2	0,4	16,3	3,6	0,5	0,7
Pollution directe d'origine industrielle	kg/j	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Total pollution directe après autoépuration	kg/j	1,1	0,9	0,1	0,1	5,3	4,3	0,3	0,3	6,3	5,2	0,3	0,4	12,9	9,4	0,7	0,6	19,6	13,3	1,1	1,0
Rendement lagune (SATESE)	%	94%	88%	72%	56%	94%	88%	72%	56%	94%	88%	72%	56%	94%	88%	72%	56%	94%	88%	72%	56%
Rejet lagune	kg/j	0,2	0,7	0,1	0,1	1,0	3,2	0,7	0,5	1,2	3,9	0,8	0,6	2,2	7,2	1,5	1,1	2,9	9,8	2,1	1,4
Total des rejets futurs dans le tronçon Rf	kg/j	1,3	1,6	0,2	0,2	6,3	7,6	1,0	0,8	7,5	9,1	1,2	0,9	15,1	16,7	2,2	1,7	22,5	23,1	3,1	2,4

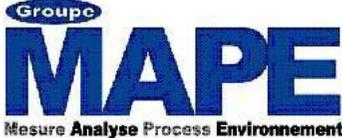
Détail de calcul des rejets futurs par simulation (2 sur 3)
 Valable pour les cas n°1 et n°2

Bassin versant de l'Isch
Actualisation du Schéma Directeur d'Assainissement

	Calcul	Calcul n°21				Calcul n°22				Calcul n°23				Calcul n°24				Calcul n°25				
		Communes	Bickenholtz, Schalbach, Veckersviller Hirschland et Baerendorf				Veckersviller				Veckersviller				Hirschland				Baerendorf			
			Exutoire	Isch				Altmuehlbach				Isch				Isch				Isch		
Unités	DBO5	DCO	NH4 (N)	P	DBO5	DCO	NH4 (N)	P	DBO5	DCO	NH4 (N)	P	DBO5	DCO	NH4 (N)	P	DBO5	DCO	NH4 (N)	P		
Population en 2018	nombre	1418				345				345				265				400				
Taux de raccordement	%	80%				80%				80%				80%				80%				
Population raccordée	nombre	1134				276				276				212				320				
Pollution collectée avant traitement	kg/j	68,1	113,4	10,2	4,5	16,6	27,6	2,5	1,1	16,6	27,6	2,5	1,1	12,7	21,2	1,9	0,8	19,2	32,0	2,9	1,3	
Population non raccordée	nombre	284				69				69				53				80				
Pollution directe domestique non collectée	kg/j	8,5	14,2	1,3	0,6	2,1	3,5	0,3	0,1	2,1	3,5	0,3	0,1	1,6	2,6	0,2	0,1	2,4	4,0	0,4	0,2	
Pollution directe d'origine agricole	kg/j	23,5	5,7	1,0	1,0	4,9	0,8	0,1	0,2	4,9	0,8	0,1	0,2	6,7	1,5	0,4	0,3	7,2	2,1	0,4	0,4	
Pollution directe d'origine industrielle	kg/j	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Total pollution directe après autoépuration	kg/j	27,0	18,9	1,6	1,4	6,7	4,2	0,4	0,3	6,6	4,2	0,4	0,3	7,1	4,0	0,4	0,3	8,9	5,9	0,7	0,5	
Rendement lagune (SATESE)	%	94%	88%	72%	56%	94%	88%	72%	56%	94%	88%	72%	56%	94%	88%	72%	56%	94%	88%	72%	56%	
Rejet lagune	kg/j	4,1	13,6	2,9	2,0	1,0	3,3	0,7	0,5	1,0	3,3	0,7	0,5	0,8	2,5	0,5	0,4	1,2	3,8	0,8	0,6	
Total des rejets futurs dans le tronçon Rf	kg/j	31,0	32,6	4,4	3,4	7,6	7,5	1,1	0,8	7,5	7,5	1,0	0,8	7,9	6,5	1,0	0,7	10,1	9,8	1,5	1,1	

	Calcul	Calcul n°26				Calcul n°27				
		Communes	Hirschland et Baerendorf				Postroff			
			Exutoire	Isch				Isch		
Unités	DBO5	DCO	NH4 (N)	P	DBO5	DCO	NH4 (N)	P		
Population en 2018	nombre	665	0	0	0	226	0	0	0	
Taux de raccordement	%	80%	0%	0%	0%	80%	0%	0%	0%	
Population raccordée	nombre	532	0	0	0	181	0	0	0	
Pollution collectée avant traitement	kg/j	31,9	53,2	4,8	2,1	10,9	18,1	1,6	0,7	
Population non raccordée	nombre	133	0	0	0	45	0	0	0	
Pollution directe domestique non collectée	kg/j	4,0	6,6	0,6	0,3	1,4	2,3	0,2	0,1	
Pollution directe d'origine agricole	kg/j	13,9	3,5	0,8	0,6	7,4	1,7	0,2	0,3	
Pollution directe d'origine industrielle	kg/j	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Total pollution directe après autoépuration	kg/j	16,0	9,9	1,1	0,8	7,8	3,7	0,3	0,4	
Rendement lagune (SATESE)	%	94%	88%	72%	56%	94%	88%	72%	56%	
Rejet lagune	kg/j	1,9	6,4	1,3	0,9	0,7	2,2	0,5	0,3	
Total des rejets futurs dans le tronçon Rf	kg/j	17,9	16,3	2,5	1,8	8,4	5,9	0,7	0,7	

Détail de calcul des rejets futurs par simulation (3 sur 3)
 Valable pour les cas n°1 et n°2

	Avenant au rapport de phase 2 Evaluation de la qualité du milieu récepteur	Réf : E06D3CCAB001D Version 3 du 01 février 2005 Page 35/38
Bassin versant de l'Isch Actualisation du Schéma Directeur d'Assainissement		

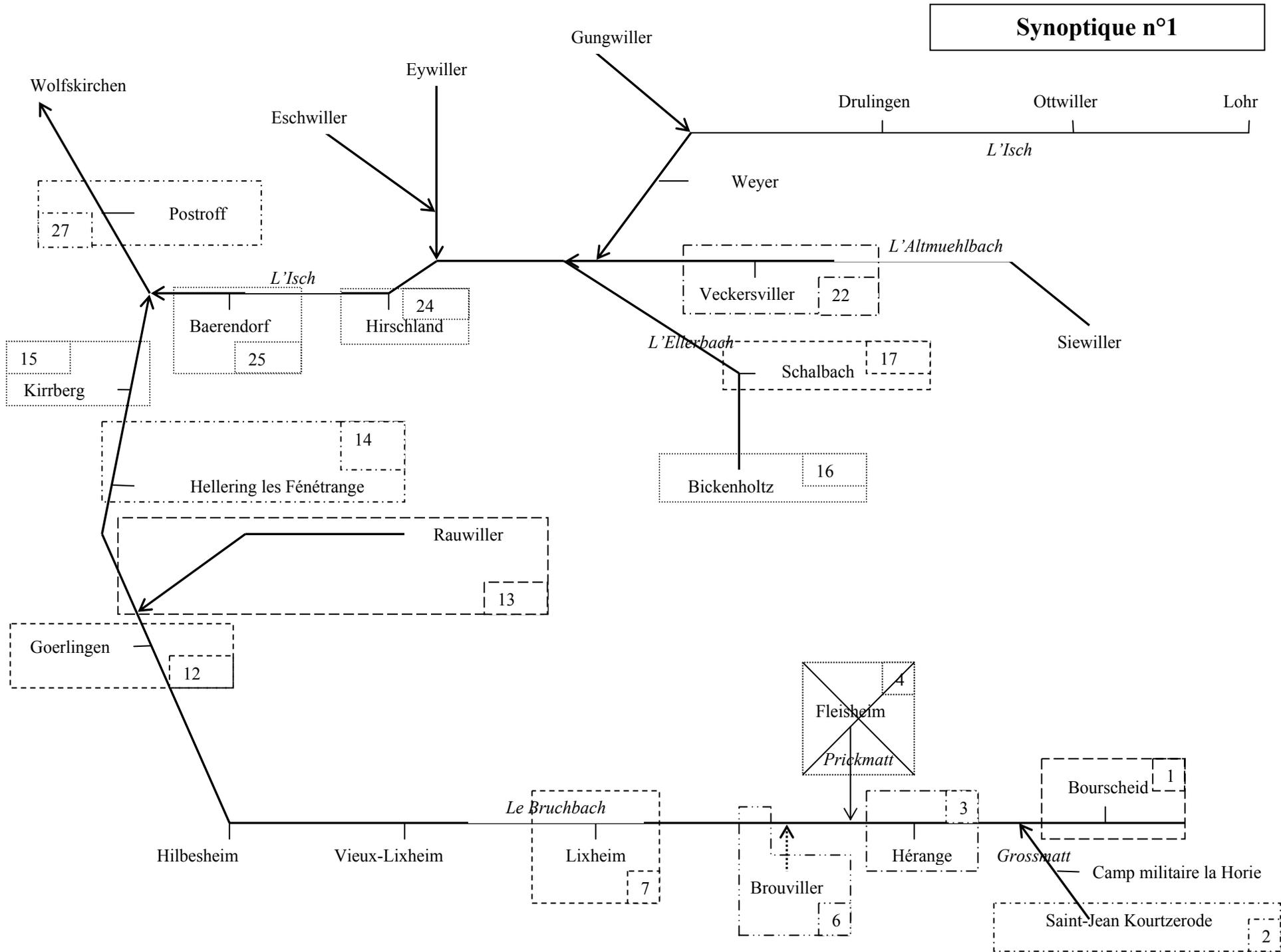
4. ANNEXE 2 : SYNOPTIQUE DES SIMULATIONS EFFECTUEES

Chaque encadré correspond à une simulation dont le numéro correspond à celui située dans au coin de chaque encadré.

Les noms des villages (Siewiller) sont écrits en caractère normal et les cours d'eaux (*Isch*) en italique.

Les encadrés barrés correspondent aux simulations étudiées dont le rejet n'est pas admissible.

Synoptique n°1



Synoptique n°2

