

ETUDE DE LA QUALITE DES EAUX SUPERFICIELLES
DANS LE BASSIN DE LA SCANCE

G. LANDRAGIN

RESUME

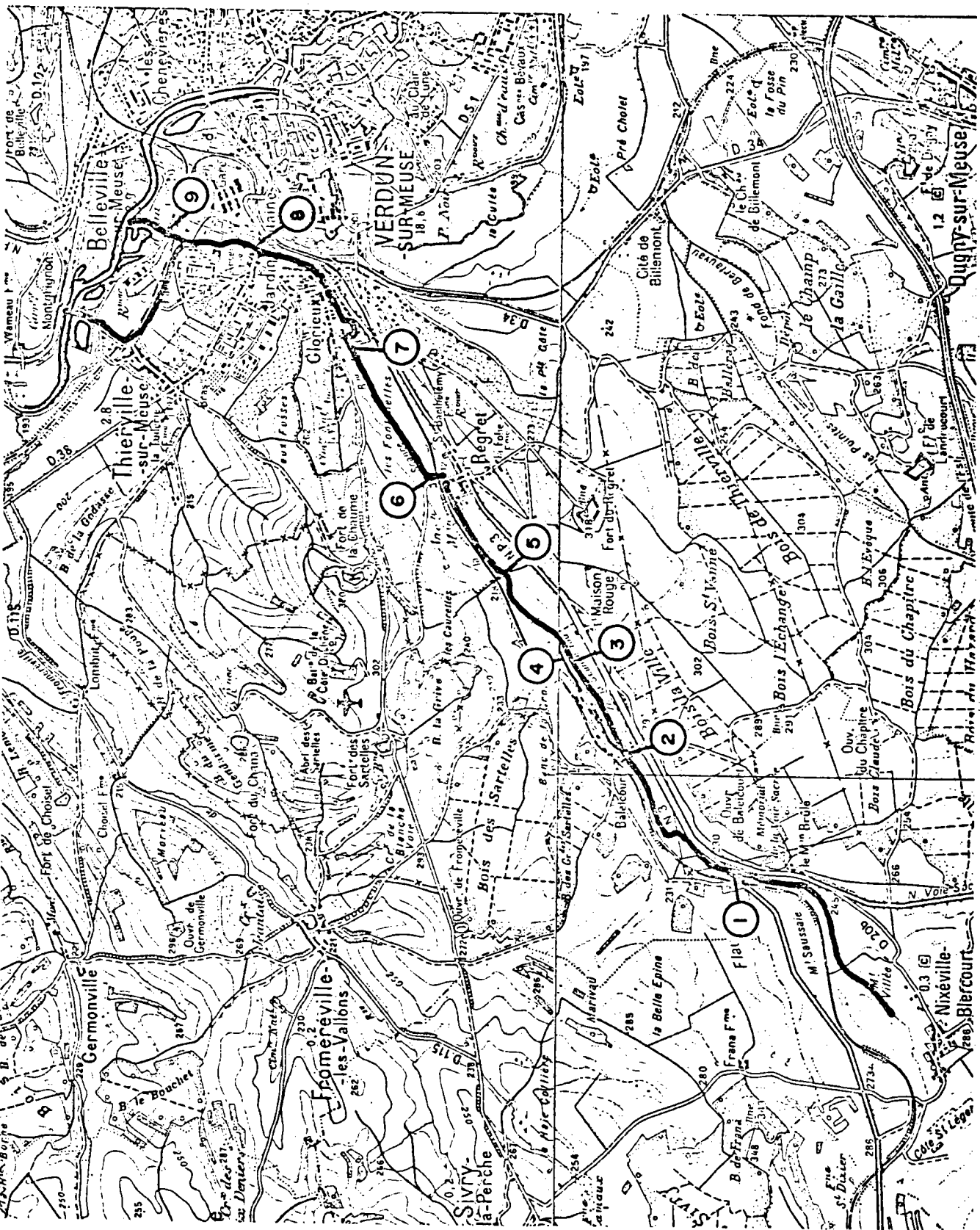
L'Agence financière de bassin Rhin-Meuse a réalisé une étude en 1978 et 1979 sur la Scance (département 55) pour préciser la qualité des eaux de cette rivière ainsi que l'importance et l'impact des rejets d'eaux polluées déversées dans ce cours d'eau.

INTERVENANTS EXTERIEURS

- Service régional de l'aménagement des eaux de Lorraine
- Laboratoire Régional de l'Equipement de NANCY
- Institut de Recherches Hydrologiques de NANCY.

.../

- ☐ Confidentiel
- ☐ Diffusion restreinte
- ☐ Diffusion Agence
- ☒ Diffusion générale



S O M M A I R E

	Pages
I. <u>INTRODUCTION</u>	3
II. <u>RESULTATS : qualité des eaux</u>	4
2.1. Oxygène dissous et température.....	5
2.2. Le pH.....	6
2.3. Conductivité et salinité.....	8
2.4. Matières en suspension.....	10
2.5. DBO, DCO, matières oxydables.....	11
2.6. Carbone organique total.....	13
2.7. Azote et phosphore.....	14
2.8. Toxiques.....	16
2.9. Hydrobiologie.....	18
Résumé.....	19
III. <u>ETUDE DES REJETS POLLUANTS</u>	19
3.1. Plateforme industrielle de BALEYCOURT...	19
3.2. Abattoirs de THIERVILLE.....	24
IV. <u>CONCLUSIONS</u>	26
V. <u>RESULTATS</u>	29

I. INTRODUCTION : Présentation du bassin versant
(But de l'étude et déroulement des travaux)

La Scance, affluent rive gauche de la Meuse, située dans le département de la Meuse (55), prend sa source à une altitude de 250 mètres environ au flanc des côtes de Meuse et draine un bassin versant de 33 km² environ. Ce bassin versant est constitué en grande majorité de calcaires oxfordiens (calcaires à bancs tantôt graveleux, tantôt compacts). A ce niveau géologique affleurent de nombreuses petites sources aux eaux relativement dures (conductivité $\approx 400 \mu\text{S/cm}$ - dureté ≈ 20 à 22°F) de type bicarbonatées calciques. La Scance circule sur un lit constitué par une couche de limons plus ou moins tourbeuse recouvrant une couche de graviers calcaires alluvionnaires. Cette couche d'alluvions atteint une dizaine de mètres d'épaisseur au débouché de la Scance dans la plaine alluviale de la Meuse.

Après un parcours d'une dizaine de km la Scance rejoint la Meuse dans l'agglomération de VERDUN, elle récolte les eaux provenant des communes ou des hameaux suivants :

- NIXEVILLE
- BALEYCOURT
- REGRET
- GLORIEUX
- VERDUN-THIERVILLE (en partie).

La Scance évacue par ailleurs les rejets provenant d'une part du "Groupe industriel" implanté entre BALEYCOURT et REGRET (usine chimique et usine de Lacto-sérum) et d'autre part des abattoirs de VERDUN-THIERVILLE.

L'Agence financière de bassin Rhin-Meuse a décidé d'entreprendre en 1978 et 1979 une étude destinée à préciser la qualité des eaux de cette rivière et l'importance des charges polluantes qui y sont déversées.

Au cours de cette étude un certain nombre de mesures de débits, d'enregistrements d'oxygène dissous, du pH, de la température et de la conductivité, de prélèvements, d'analyses physico-chimiques et de contrôles hydrobiologiques le long du cours d'eau ont pu être réalisés au cours de trois campagnes qui se sont déroulées respectivement en :

- octobre 1978 - profil en long complet de toute la Scance
- septembre 1979 - { Etude de la Scance à
- octobre 1979 { l'aval de BALEYCOURT

La carte figurant page 27 indique les différentes stations où ces contrôles ont été effectués.

II. RESULTATS : Qualité des eaux

On trouvera en annexe du présent rapport page 29 les résultats obtenus lors de ces différentes campagnes :

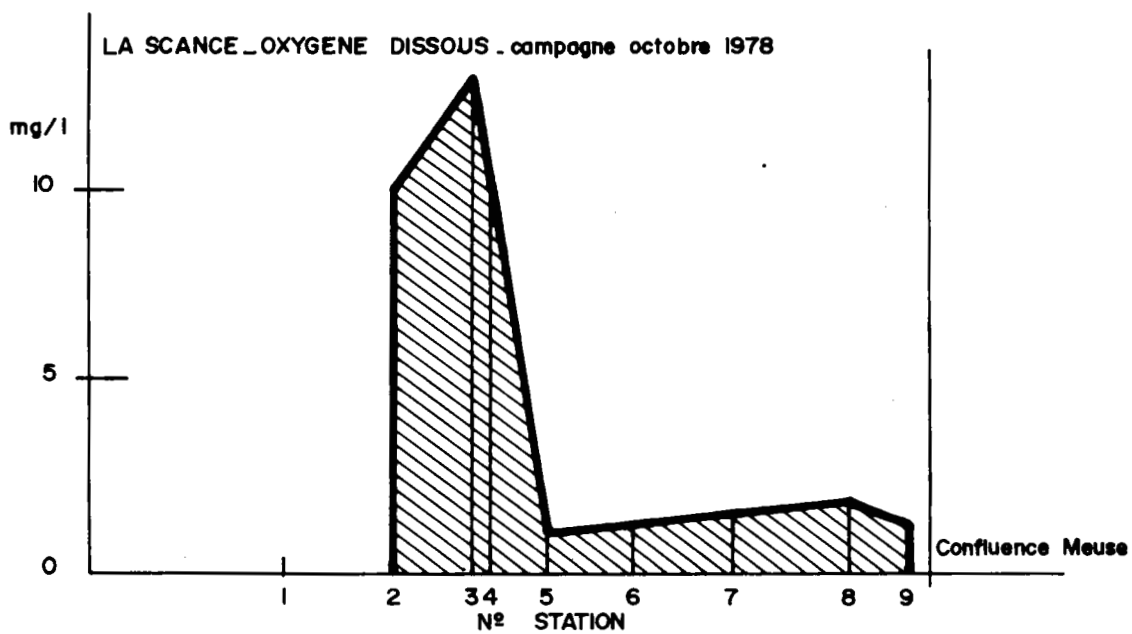
- résultats d'analyses
- enregistrements continus sous forme de listings et de graphiques
- contrôles des métaux sur les sédiments
- contrôles hydrobiologiques
- mesure des débits.

.../

2.1. Oxygène dissous et température

Résultats obtenus en octobre 1978

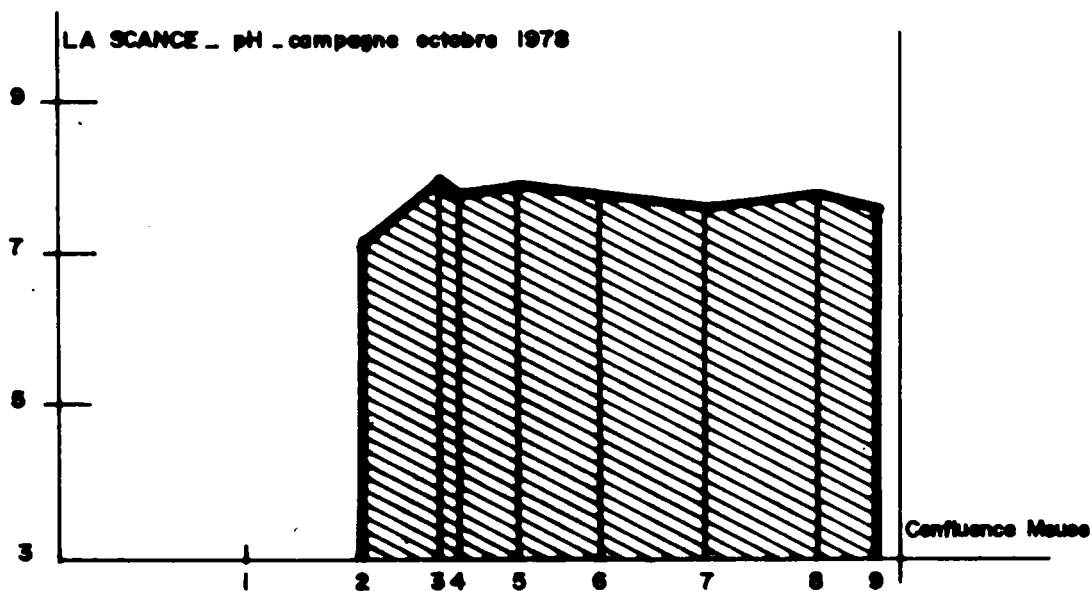
Stations	O ₂ mg/l		Température °C		% O ₂ saturation		Nombre valeurs
	Moyenne	σ	Moyenne	σ	Moyenne	σ	
2	10,2	$\pm 0,9$	10,1	$\pm 1,0$	90	± 8	6
3	13		13		123		1
5	1,05	$\pm 0,7$	15,3	$\pm 1,1$	8	± 7	25
7	1,5		15,0		15,0		1
8	1,8		15,0		18,0		1
9	1,0	$\pm 0,3$	13,5	$\pm 1,2$	10,0	± 3	10



Les eaux de la Scance présentent une bonne oxygénation jusqu'au point n° 3 (BALEYCOURT). Dès le point n° 5 les teneurs en oxygène dissous sont pratiquement nulles en permanence. Ce milieu est presque continuellement anaérobie, le peu d'oxygène dissous que l'on arrive à trouver de temps en temps semble être surtout le fait d'une petite réoxygénation du cours d'eau consécutif aux turbulences. Cette situation très défavorable n'évolue pas entre l'aval des rejets de la plateforme industrielle de BALEYCOURT et la confluence avec la Meuse. Ces observations ont été vérifiées à chacune des trois campagnes de mesure.

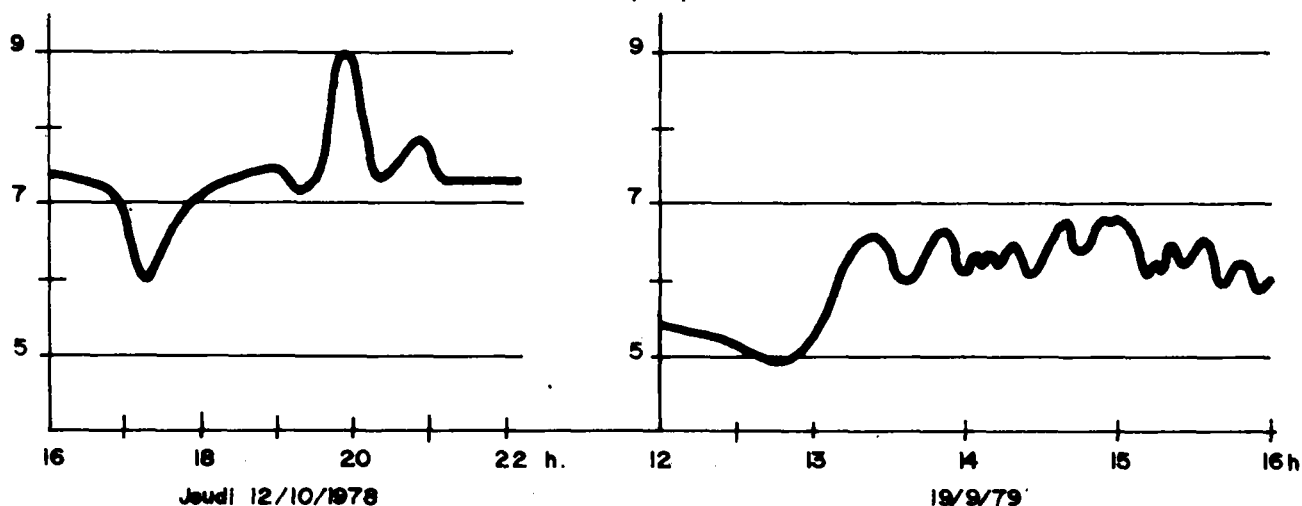
En ce qui concerne la température, celle-ci s'élève régulièrement le long du parcours. Ce paramètre ne révèle pas, dans les conditions de l'étude, d'anomalie particulière.

2.2. Le pH



Les eaux naturelles de la Scance, à l'amont du village de BALEYCOURT présentent des pH stables pratiquement à la neutralité ($7,1 \pm 0,1$). A l'aval des rejets de la plateforme industrielle de BALEYCOURT, la situation est totalement différente. Les pH sont de toute évidence complètement artificiels et subissent des variations importantes et rapides. Cette situation a été constatée en particulier au point d'enregistrement n° 5 à l'aval des rejets de la plateforme industrielle de BALEYCOURT. Ces variations sont caractéristiques d'une régulation du pH des rejets par neutralisation. Ces variations, qui peuvent être plus ou moins amples aussi bien vers les pH acides que vers les pH alcalins (voir graphique ci-dessous) s'atténuent légèrement vers l'aval. Au vu des nombreux contrôles qui ont pu être effectués lors des trois campagnes de mesure, il est impossible, pour la Scance aval d'indiquer une valeur caractéristique de pH.

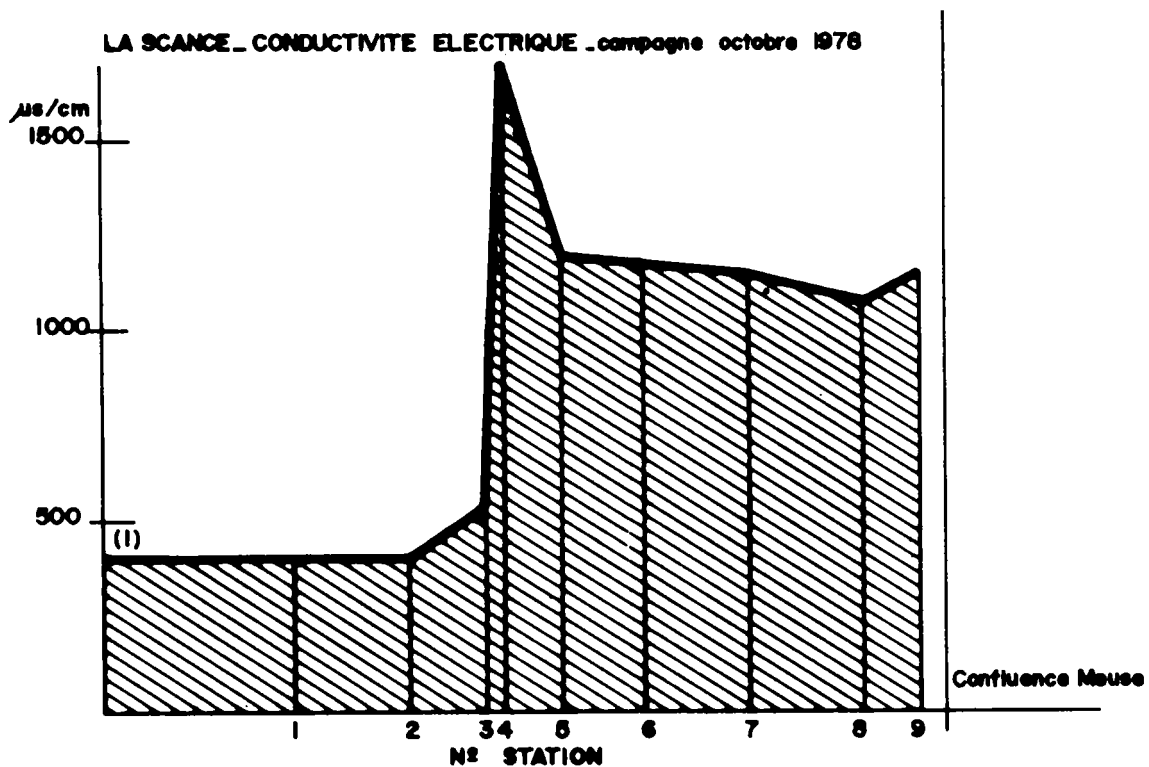
LA SCANCE _ EXTRAITS D'ENREGISTREMENT DE pH _ point n° 5



2.3. Conductivité et salinité

Résultats de conductivité obtenus en octobre 1978
(μ s/cm)

Stations	2	3	4	5	7	8	9
valeurs							
Moyenne	396	530	1 690	1 200	1 150	1 070	1 140
σ	$\pm$ 35		$\pm$ 390				$\pm$ 245
Nombre mesures	6	1	10	20	1	1	10



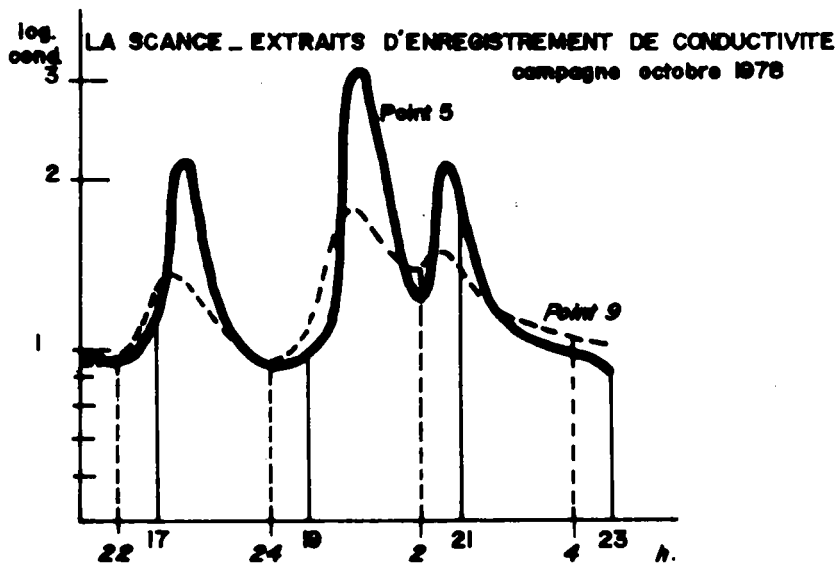
On remarque sur le graphique précédent que la conductivité, à l'amont de BALEYCOURT et de la plateforme industrielle, est stabilisée aux environs de $400 \mu\text{s/cm}$. Les résultats d'analyses effectuées au point n° 2 montrent qu'il s'agit d'une eau relativement dure (20 à 22°F) dont les composants principaux sont : calcium (100 mg/l) et bicarbonates (260 mg/l). Il s'agit donc d'une eau naturelle dont la composition n'a pas été modifiée depuis sa source (cf chapitre 1).

Après réception des effluents provenant de la plateforme industrielle de BALEYCOURT cette situation est profondément modifiée et l'on se trouve en présence d'une eau non seulement beaucoup plus minéralisée, mais dont la salinité et la composition varient dans le temps.

En examinant les résultats des analyses du point n° 5 on constate que calcium et bicarbonates présentent des teneurs sensiblement identiques à celles présentées sur les points amont alors que la conductivité augmente de façon importante. Ceci s'explique principalement par les teneurs en chlorures (de $<10 \text{ mg/l}$ à $200/400 \text{ mg/l}$) et en sodium (de $< 5 \text{ mg/l}$ à $100 - 350 \text{ mg/l}$). Ces teneurs sont très variables dans le temps et indiquent la proximité d'un rejet important de Na Cl^- . On peut remarquer également qu'en plus d'une augmentation chronique de la salinité causée vraisemblablement par un rejet constant il apparaît de temps à autre des augmentations subites et de très grande amplitude de la salinité dans le cours d'eau. Ces vagues ne peuvent être provoquées que par le rejet intermittent et quasiment instantané d'importantes masses de sel. Ces vagues ont d'ailleurs permis d'estimer assez précisément les temps de transfert des masses d'eau dans la Scance ; estimation très utile pour l'évaluation du taux d'autoépuration dans la Scance aval.

.../

Ce temps de transfert a été estimé à 5 heures et 25 minutes entre le point 5 et le point 9. Cela a permis également de constater que s'il y a bien étalement des pics de sel, il n'y a pratiquement aucune dilution à l'aval de BALEYCOURT.



2.4. Matières en suspension

Résultats obtenus en octobre 1978 (mg/l)

Stations	2	3	4	5	7	8	9
oyenne	23	8	93,5	73	35	38	100
	± 3	-	± 46	± 21	-	-	± 40
nombre de valeurs	6	1	10	20	1	1	10

Ces teneurs sont très élevées à l'aval des rejets de la plateforme industrielle ainsi qu'à l'aval des abattoirs ces derniers se remarquant particulièrement durant les heures de jour.

2.5. DBO - DCO-Matières oxydables

(mg/l)

Stations	2	3	4	5	7	8	9
Moyenne	4,6	6	91	64,5	27	20	138
9	± 0,7	-	± 53	± 30	-	-	± 45
Moyenne	12,3	17	168	117	66	58	243
9	± 2,5	-	± 92	± 51	-	-	± 73
Moyenne	7,1	9,6	110,0	82	40	32,6	173
9	± 1,2		66,5	± 37	-	-	± 54
e de valeurs	6	1	10	20	1	1	10

On peut constater que les teneurs en DBO_5 , DCO et matières oxydables ($2\ DBO_5 + DCO$) augmentent de façon

3

considérable à l'aval de la plateforme chimique puis vont en diminuant vers l'aval pour réaugmenter brutalement après réception des effluents de l'abattoir.

.../

On peut remarquer également que les rapports DBO_5/MOX changent à l'aval des rejets : ils sont de 0,64 à l'amont (point n° 2), ils passent ensuite à 0,82 au point 4, 0,78 au point 5, 0,67 au point 7 et reviennent à 0,61 au point 8 pour remonter à 0,79 au point aval. Ces rapports sont relativement constants dans le temps sur chaque point contrôlé ; les écarts types se situent tous à moins de 5 %. Ceci montre l'existence, à l'amont des points 5 et 9, d'une importante pollution faiblement dégradée par voie biochimique. En effet dans les effluents provenant de stations d'épuration traitant des effluents agroalimentaires d'un type identique à ceux de la plateforme industrielle de BALEYCOURT le rapport DBO_5/MOX est voisin de 0,60 (1). On se trouve donc ici en présence de rejets non épurés ou mal épurés.

Cette situation explicable pour les abattoirs de THIERVILLE est a priori anormale pour la plateforme industrielle qui dispose d'une station d'épuration dont le fonctionnement est officiellement satisfaisant. Cela pourrait vouloir dire ou bien que les effluents sont d'un type particulier ou bien que la totalité de la charge ne transite pas par la station d'épuration ou bien encore que cette station présente des anomalies de fonctionnement. Ce rejet est pourtant biodégradable, ou pour le moins il l'est encore en partie, puisque le rapport DBO_5/DCO chute sur le parcours rivière aval. Ceci prouve également qu'il existe une auto-épuration dans ce tronçon.

En tout état de cause les teneurs rencontrées sur la Scance depuis la plateforme industrielle jusqu'à la confluence avec la Meuse sont de loin trop élevées pour pouvoir classer ce tronçon de rivière dans une quelconque qualité naturelle. Les teneurs en DBO_5 mesurées lors des trois campagnes atteignent fréquemment 200 mg/l alors que la limite pour les eaux naturelles est de 20 mg/l. Il s'agit donc en l'occurrence d'un cours d'eau dont les eaux s'apparentent à celles d'un égoût. Cette situation s'est d'ailleurs vérifiée lors des trois campagnes de mesure. Seul le point n° 5 (aval de la plateforme industrielle de BALEYCOURT) a présenté lors de la campagne de septembre 1979 des teneurs

.../

(1) Chiffres tirés des contrôles effectués sur la station d'épuration de la Laiterie Illoud qui présente un rendement d'épuration d'environ 98 % sur les matières oxydables

en DBO_5 et DCO à la limite de ce qui est tolérable. Il est vrai que lors de cette campagne les rejets (voir chapitre 2) semblaient bizarrement faibles et, fait exceptionnel, le rapport DBO_5/DCO étant revenus quasiment à la normale (0,67).

2.6. Carbone organique total

L'exploitation des résultats d'analyses de COT effectuées immédiatement en aval du rejet de Lacto-France-ICI lors de la campagne d'octobre 1978 permet d'aboutir aux conclusions qui suivent :

- les rapports $\frac{DBO_5}{COT}$ sont supérieurs à 2 et sont caractéristiques d'un indice de bonne biodégradabilité. La droite de corrélation DBO_5/COT s'inscrit dans le même intervalle de confiance ($DBO_5 = 1,6$). Cependant l'importance de l'ordonnée à l'origine de la droite $DBO_5 = f(COT)$ laisse penser que la demande en oxygène n'est expliquée qu'en partie par les matières carbonées organiques dissoutes, il semble par contre qu'elle résulte d'avantage de la nitrification de l'azote organique. La prise en compte de l'azote (sous forme Kjeldahl) dans la corrélation confirme en effet cette hypothèse en améliorant la corrélation et en donnant un poids plus important à l'azote qu'au carbone :

corrélations obtenues : $DBO_5 = 1,6 COT + 50$ ($R = 0,76$)

et $DBO_5 = 0,8 COT + 4,8 N + 27$
($R = 0,87$)

- les rapports $\frac{DCO}{COT}$ sont supérieurs à 3 et certains rapports sont supérieurs à 10. Or ni le COT ni la DCO prennent en compte l'azote. Les valeurs élevées du rapport $\frac{DCO}{COT}$ peuvent cependant être expliquées par le fait que la DCO est déterminée sur eau brute, tandis que le COT est déterminé après filtration sur membrane.

Les matières en suspension éliminées dans le COT, semblent donc être composées en grande partie de matières organiques.

En résumé, la comparaison de la DBO_5 et de la DCO vis à vis du COT révèle la présence en quantité importante de matières organiques en suspension, à teneur élevée en azote. Il s'agit probablement soit d'un entrainement d'une partie du floc bactérien de la station d'épuration soit de l'arrivée d'une part non négligeable d'effluents bruts non traités par la station d'épuration.

2.7. Azote et phosphore

Résultats obtenus en octobre 1978 (mg/l)

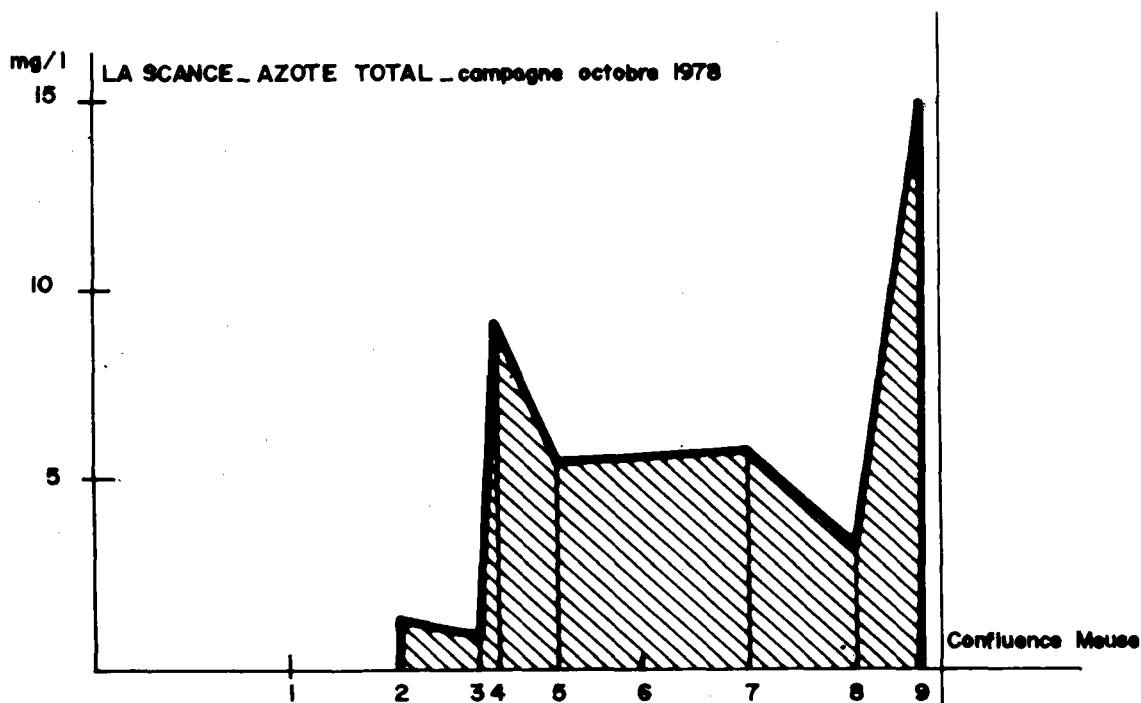
Stations	2	3	4	5	7	8	9
oyenne N total	1,3	0,9	9,0	5,4	5,7	3,11	14,7
-	$\pm 0,8$	-	$\pm 8,0$	$\pm 1,9$	-	-	$\pm 6,0$
mbre de valeurs	6	1	10	20	1	1	

On constate que les teneurs en azote total augmentent très fortement d'abord à l'aval de la plateforme industrielle (de 1 mg/l à 9 mg/l) puis à l'aval des abat-toirs (jusqu'à 15 mg/l). Ces teneurs sont excessives.

Il faut signaler qu'il se produit dans ce cours d'eau un phénomène assez particulier. En effet, à l'amont de BALEYCOURT l'azote présent dans les eaux est constitué presque exclusivement de nitrates alors qu'à l'aval de

la plateforme industrielle de BALEYCOURT les nitrates ont pratiquement disparus (points 4, 5 et suivants). Non seulement les teneurs diminuent fortement mais l'on ne retrouve même pas les flux de nitrates provenant de l'amont (30 kg/j au point n° 2 contre 0,3 kg/j au point n° 5). Il s'est donc produit une réduction des nitrates en ammoniacale. Ce phénomène est caractéristique de l'évolution des composés azotés en milieu réducteur anaérobie, différentes souches bactériennes autotrophes utilisent en effet l'oxygène des nitrates en cas d'absence d'oxygène dissous dans le milieu hydrique.

On remarque donc, à l'aval du rejet de la plateforme de BALEYCOURT d'importantes teneurs en azote sous forme presque exclusivement d'azote organique et d'azote ammoniacal.



En ce qui concerne le phosphore, les teneurs relevées en octobre 1978 étaient les suivantes :

(en mg/l)

Stations	2	3	4	5	7	8	9
enne N total	0,25	0,1	12,0	7,1	5,0	4,5	5,2
	$\pm 0,01$	-	$\pm 8,5$	$\pm 5,6$	-	-	$\pm 4,3$
bre de valeurs	6	1	10	19	1	1	10

La encore on constate une augmentation importante des teneurs à l'aval de la plateforme industrielle ; toutefois en ce qui concerne les phosphates, les teneurs n'augmentent pas de façon significative sur le point le plus à l'aval ce qui semblerait indiquer que les apports de phosphore par les rejets des abattoirs sont plus faibles que les apports en azote. Là encore il semble y avoir une certaine autoépuration sur le parcours aval.

2.8. Toxiques

Un certain nombre d'éléments toxiques ont été contrôlés lors de la campagne d'octobre 1978, soit sur eau brute, soit sur les sédiments. Ces résultats sont présentés ci-après :

.../

ANALYSE DE CERTAINS MICRO-POLLUANTS MINERAUX SUR 4 ECHANTILLONS DE SEDIMENTS PRELEVES SUR LA SCANCE

Point 2 : Moulin
 Point 5 : Aval Lacto-France
 Point 7 : Entrée Glorieux
 Point 9 : Pont 500 m amont confluent Meuse

Résultats exprimés en PPM ou mg/kg de sédiment sec

	2	5	7	9
Nickel	30	150	33	52
Chrome	40	35	30	34
Fer	20 500	13 000	12 000	13 800
Cadmium	0,8	2	0,6	4
Zinc	80	320	285	300
Cuivre	20	33	99	50
Mercure	1,56	1,44	1,33	6,74

Résultats en mg/l

	2	5	7	9
Fer dissous	0,12	0,32	0,44	0,39

Remarque :

Nickel : teneur notable à partir du rejet Lacto-France. Les sédiments à cet endroit jouent le rôle de tampon.

Chrome : teneur constante sur tout le profil

Fer : apparemment le fer mobilisé dans les vases amont semble subir une solubilisation partielle. La teneur moyenne en fer dissous, bien que subissant l'influence des rejets, varie en sens inverse comme le montrent les teneurs moyennes calculées à partir des analyses effectuées sur les prélèvements à ces mêmes points.

Zinc : distribution uniforme à partir du rejet Lacto-France.

Cadmium : il semblerait que les seuils à l'entrée de Glorieux par l'effet de réoxygénation partielle, permettent une désorption de certains éléments comme le cadmium, le nickel, le chrome, le fer et partiellement le zinc et le mercure.

Cuivre : seul élément à subir une influence contraire à tous les autres métaux analysés.

En ce qui concerne le chlore libre, cet élément a été dosé régulièrement sur tous les échantillons prélevés sur le profil en long. Les teneurs sont partout insignifiantes ($< 0,01$ mg/l). Seuls 1 ou 2 échantillons provenant des points 4 et 5 ont légèrement dépassé ce seuil. L'absence de chlore libre dans le cours d'eau est explicable dans la mesure où cet élément disparaît instantanément au contact de l'importante masse de pollution organique présente dans ce cours d'eau.

2.9. Hydrobiologie

Les résultats des contrôles hydrobiologiques effectués en octobre 1978 par le Service régional de l'aménagement des eaux de Lorraine sont présentés en annexe de ce rapport. Les indices biotiques chutent très fortement à l'aval de la plateforme industrielle de BALEYCOURT (de 7 à 2). Ces résultats confirment une forte dégradation du milieu naturel, toutefois certaines formes de vie, peu diversifiées, subsistent dans ce milieu confirmant ainsi l'absence de toxique ; il s'agit cependant d'espèces caractéristiques des eaux fortement polluées (chironomes, tubifex...)

.../

RESUME

La Scance présente une très bonne qualité : classement 1 B (vert) sur les grilles générales à l'amont du village de BALEYCOURT. Ces eaux relativement dures de type bicarbonatées calcaïques ont les mêmes caractéristiques que les eaux naturelles provenant des côtes calcaires de Meuse. A l'aval, il ne s'agit plus, à aucun moment, d'un cours d'eau présentant une qualité quelconque mais d'un égoût à ciel ouvert qui circule entre BALEYCOURT et la Meuse, cette situation se dégrade encore après les rejets des abattoirs de THIERVILLE. Si quelques rares espèces caractéristiques des eaux très fortement polluées arrivent malgré tout à survivre dans cette rivière, on peut toutefois considérer que la Scance est en fait une rivière morte. Il ne semble par contre pas y avoir de problèmes de toxiques. L'origine de cette situation se situe donc bien au niveau des charges excessives de matières organiques azotées et carbonnées, de phosphore, de sels et de matières en suspension déversées dans cette rivière par la plateforme industrielle de BALEYCOURT et par les abattoirs de THIERVILLE.

III. ETUDE DES REJETS POLLUANTS

Le but de la présente étude était également de préciser les charges polluantes transitées en rivières. Ceci a été réalisé par la méthode des différences de charges amont-aval de chacun des deux rejets.

3.1. Plateforme industrielle de BALEYCOURT (usines ICI et Lacto-France)

Il s'agit d'une aire industrielle regroupant deux usines :

- ICI : fabrique de produits chimiques (plastifiants)
- Lacto-France : traitements de lacto sérum et de ses dérivés.

Ces deux usines disposent d'une station d'épuration biologique commune. On pourra trouver de nombreux éléments concernant l'activité de ces deux entreprises et le fonctionnement de la station d'épuration dans les différents dossiers disponibles à l'Agence de bassin Rhin-Meuse.

Tableau des charges mesurées en kg/j

Station	2 BALEYCOURT	5 SCANCE REGRET amont
<u>Octobre 1978</u>		
MOX	80	1 080
MEST	260	1 090
N. total	15	70
PO ₄ total	30	80
<u>Septembre 1979</u>		
MOX		322
MEST		272
N. total		44
PO ₄ total		125
<u>Octobre 1979</u>		
MOX		2 700
MEST		4 025
N. total		330
PO ₄ total		370

On s'aperçoit à la lecture de ce tableau qu'il y a eu une diminution importante des rejets en septembre 1979. Cette différence n'a pour l'instant, pas pu être expliquée. Il pourrait s'agir soit de l'arrêt d'une des deux industries soit d'un fonctionnement exceptionnellement satisfait de la station d'épuration.

.../

On peut constater que les charges rejetées par la plateforme industrielle de BALEYCOURT sont très variables dans le temps. La situation de septembre 1979 semble tout à fait exceptionnelle. Toutefois en tenant compte des trois campagnes d'étude le rejet moyen devrait se situer aux environs de :

- MOX	1 300 kg/j
- MEST	1 500 kg/j
- N total	135 kg/j
- PO ₄ total	160 kg/j

Par ailleurs une estimation des flux de sel transités dans la Scance à l'amont et à l'aval de la plateforme industrielle révèle un rejet constant de l'ordre de 2 500 kg/j de Na-Cl auquel vient s'ajouter régulièrement (environ une fois par jour) un rejet instantané d'environ 1 500 à 2 000 kg de Na-Cl. Ceci conduirait au rejet annuel d'environ 1 000 tonnes de Na-Cl. On peut penser que ces rejets ont pour origine une neutralisation d'acide chlorhydrique par de la soude ce qui représenterait la mise en oeuvre d'environ 900 tonnes par an de Na-OH.

Ces différentes charges polluantes sont beaucoup plus élevées que celles contrôlées par l'Agence ou par les services d'assistance technique en sortie de la station d'épuration. Les derniers chiffres utilisables indiquent en effet :

. 3-4 mai 1979 - Station d'épuration

effluent brut : 3 700 kg/j MOX
effluent traité : 460 kg/j MOX

. 4-5 septembre 1979 - Station d'épuration

effluent brut : 4 445 kg/j MOX
310 kg/j MEST
effluent traité: 51 kg/j MOX
30 kg/j MEST

Les autres résultats sont du même ordre de grandeur et indiquent donc un rendement global de l'ordre de 90 % et une charge brute de l'ordre de 4 000 kg/j de MOX. Par ailleurs, si l'on examine les rapports Agence de juillet 1975 et juillet 1978 concernant l'estimation des charges polluantes brutes produites, on obtient les chiffres suivants pour la production polluante brute :

Juillet 1975	5 025 kg/j MOX
Juillet 1978 (1)	6 160 kg

Par ailleurs on dispose des chiffres suivants, fournis par les industriels, sur la station d'épuration Lacto-France BALEYCOURT.

Mois	Charge polluante en kg/DCO/j (2)
Septembre 1978	5 801
Octobre	3 745
Novembre	3 917
Décembre	6 061
Janvier 1979	6 681
Février	6 793
Mars	7 060
Avril	5 354
Mai	6 155
Juin	7 668
Juillet	6 167
Août	4 684
Septembre	8 002
Octobre	6 377

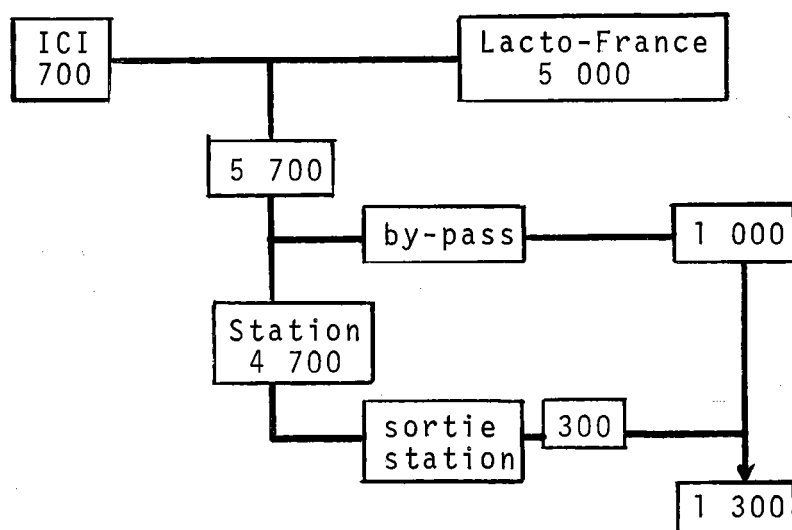
(1) Etude portant sur la mesure, atelier par atelier de la pollution produite par Lacto-France

(2) Dans ce cas précis où les MOX sont en général égales à 2 DCO/3 les charges moyennes varieraient entre 2 500 kg et 5 300 kg/j

.../

On constate que ces chiffres ne coïncident pas. En effet, sur les 5 000 - 6 000 kg/j environ de MOX produites il semble que seuls 4 000 kg environ soient envoyés en station d'épuration. Il existerait donc un "by-pass" d'environ 20 à 30 % représentant quelques 1 000 kg/j de MOX rejetés plus ou moins directement à la rivière soit par des fuites depuis les usines elles-mêmes soit par un "by-pass" entre la lagune et la station d'épuration. Le schéma de rejet pourrait donc être approximativement le suivant :

Pollution brute produite (MOX kg/j)



Il faut souligner également que l'ensemble des rejets provenant de la plateforme industrielle représente en moyenne un volume de 1 500 m³/j. Un "by-pass" de l'ordre de 20 % soit 300 m³/j aurait donc un débit moyen de l'ordre de 3 à 4 l/s ce qui est peu visible dans un petit fossé envahi par la végétation. Enfin il est tout à fait possible que les "bouffées" de sel enregistrées dans le milieu naturel soient également "by-passées". Si l'on tient compte de la solubilité maximum du sel dans l'eau il s'agirait en l'occurrence d'un volume de 10 à 15 m³ de saumure.

.../

3.2. Abattoirs de THIERVILLE

Tableau des charges mesurées en kg/j

Station	5	9
kg/j	Amont REGRET	Amont confluence Meuse
<u>Octobre 1978</u>		
MOX	1 082	2 320
MEST	1 093	1 354
N total	70	181
PO ₄ total	79	65
<u>Septembre 1979</u>		
MOX	322	1 730
MEST	272	1 715
N total	70	175
PO ₄ total	80	115
<u>Octobre 1979</u>		
MOX	2 700	2 400
MEST	4 025	2 500
N total	330	315
PO ₄ total	370	290

Deux remarques préalables sont à effectuer :

a) Les rejets des abattoirs se font uniquement de jour sur environ 10 heures (de 8h à 18 h).

b) Il faut tenir compte de l'autoépuration des rejets de BALEYCOURT dans la Scance entre le point amont et le point aval. Ce facteur a pu être estimé.

En effet compte tenu d'une part que les temps de transfert (cf paragraphe 2.3.) entre le point 5 et le point 9 étaient de 5h30 environ, d'autre part que la nuit seuls les effluents de la plateforme affectent la qualité des eaux au point n° 9 il a été possible de reconstituer des séries d'échantillons et d'analyses correspondant

uniquement aux effets de la plateforme industrielle de BALEYCOURT.

Pour octobre 1978, ceci nous donne les résultats suivants :

	Point n° 5	Point n° 9	% abattement par autoépuration
MOX	2 320 kg/j	1 420 kg/j	38 %
MEST	1 355 kg/j	1 210 kg/j	10 %
N total	180 kg/j	85 kg/j	50 %
PO ₄ total	86 kg/j	65 kg/j	25 %

En appliquant ces coefficients de réduction aux chiffres donnés pour le point 5 présentés au tableau page 24 on obtient :

(en kg/j)			
Station	Point n° 5	Point n° 9	Charge provenant des abattoirs
MOX	670 200 1 675	2 320 1 730 2 400	1 650 1 530 735
MEST	980 245	1 355 1 715	375 1 470 N.S.
N total	35 35 165	180 175 315	145 140 150
PO ₄ total	65 65 290	65 115 290	0 50 0

On peut donc penser que le rejet des abattoirs est en moyenne :

- MOX $\simeq$ 1 300 kg/j
- MEST $\simeq$ 900 kg/j
- N total $\simeq$ 145 kg/j
- PO₄ total $<$ 15 kg/j

IV. CONCLUSIONS

La carte présentée page 27 indique pour la Scance une qualité 1 B (vert) à l'amont de BALEYCOURT et une qualité M (rouge) depuis BALEYCOURT jusqu'à la Meuse.

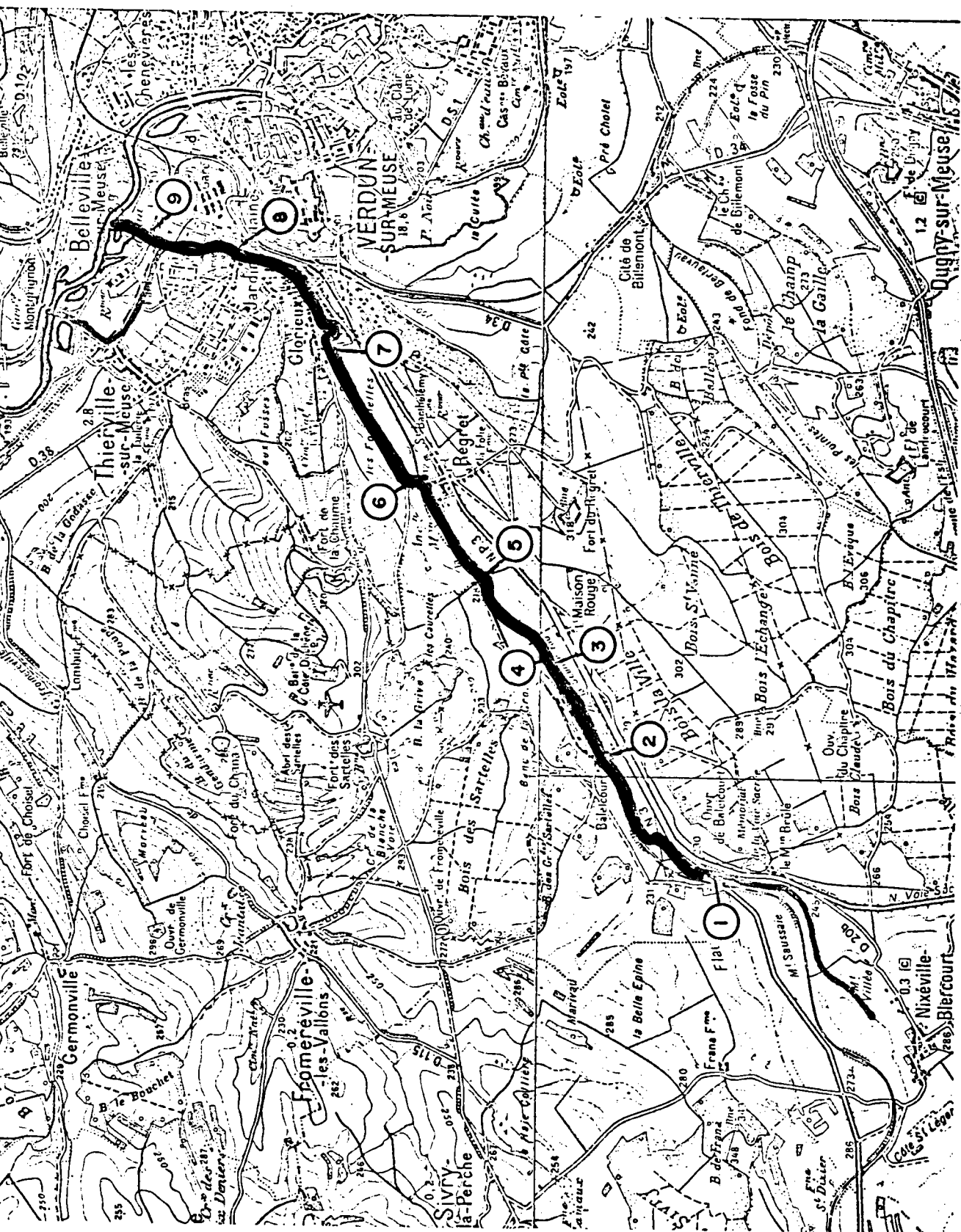
Les flux moyens journaliers transités par la Scance à la confluence avec la Meuse sont d'environ :

- MOX : 2 200 kg/j
- MEST : 1 900 kg/j
- N total : 200 kg/j
- PO₄ total : 155 kg/j

Ce flux a deux origines : la plateforme industrielle de BALEYCOURT et les abattoirs de THIERVILLE dont les rejets sont estimés respectivement à :

(en kg/j)		
	Plateforme industrielle	Abattoirs
MOX	1 300	1 300
MEST	1 500	900
N total	135	145
PO ₄ total	160	< 15

.../



LA SCANCE - QUALITE DES EAUX SUPERFICIELLES -

éch: 1/50 000

La pollution évacuée par la Scance se dilue dans la Meuse dont le débit est environ 50 fois plus élevé (environ 7 m³/s à l'étiage). L'impact sur la Meuse est donc relativement faible surtout si l'on tient compte du fait que ce secteur de la Meuse est une zone de forte autoépuration. Toutefois il est vraisemblable que les charges en azote et en phosphore sont fortement augmentées sur la Meuse à l'aval de la Scance. Il n'en reste pas moins qu'il s'agit d'une part d'un apport polluant important pour une rivière qui présente une très bonne qualité et d'autre part d'une dégradation inacceptable d'un petit cours d'eau affluent.

On doit à la vérité de constater que si la plateforme chimique ne s'était dotée d'aucun moyen d'épuration la situation serait de loin beaucoup plus grave puisque les flux polluants à l'aval seraient multipliés par deux.

Le problème posé par ces rejets trop importants dans un trop petit récepteur naturel peuvent pourtant a priori dans ce cas précis être résolus. On peut en effet facilement imaginer de réaliser la collecte puis le traitement des effluents de l'abattoir de THIERVILLE dans une station d'épuration rejetant directement en Meuse. Cette solution supprimerait d'un seul coup la moitié des flux polluants dans le Scance. Par ailleurs le traitement correct de la totalité des effluents en provenance de la plateforme industrielle de BALEYCOURT devrait permettre de réduire encore aux deux tiers environ les rejets réels de ce groupe d'industries. Tout ceci permettrait de ramener le flux polluant transporté par la Scance à 25 % de son importance actuelle et d'atteindre un minimum de qualité à la limite de ce qui est acceptable (qualité 3 - orange) pour un cours d'eau du milieu naturel.

RESULTATS D'ANALYSES OBTENUS LORS DES CAMPAGNES DE PRELEVEMENTS
EN OCTOBRE 1978, SEPTEMBRE 1979, OCTOBRE 1979

RIVIERE.....Scence..... STATION...Amont.BALEYECOURT.....

NUMERO DU POINT		2	2	2	2	2	2		
DATE		9/10/78	9/10/78	9/10/78	10/10/78	10/10/78	10/10/78		
HEURE		14h à 18h	18h à 22h	22h à 2h	2h à 6h	6h à 10h	10h à 14h		
Temp. eau	°C	11,7	10,2	9,5	9,0	9,1	11,5		
pH		7,0	7,2	7,1	7,2	7,1	7,1		
Cond. à 20°	µS/cm	400	320	410	415	410	425		
MEST	mg/l	21	23	30	23	22	20		
M.D. 2h	ml/l	-	-	-	-	-	-		
DBO5	mg/l	4	5	4	4	5	6		
DCO	mg/l	10	13	10	10	15	16		
Oxyd.KMn 04	mg/l	0,5	0,6	0,5	0,6	0,6			
Oxygène	mg/l	10,7	9,4	9,5	9,5	10,2	12		
% saturation		98	84	84	83	89	105		
Ca++	mg/l	-	-	-	-	-	-		
Mg++	mg/l	-	-	-	-	-	-		
Na+	mg/l	4	4	4	4	4	4		
K+	mg/l	0,85	0,80	0,65	0,90	0,60	0,65		
NH4+	mg/l	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10		
HCO3-	mg/l	-	-	-	-	-	-		
Cl-	mg/l	6	5	5	6	7	7		
SO4--	mg/l	10	9	11	10	10	11		
NO2-	mg/l	0,2	0,3	0,4	0,6	0,4	0,3		
NO3-	mg/l	3,0	2-	4	2	3	2		
PO4--	mg/l	0,28	0,24	0,26	0,28	0,26	0,28		
N. KJELDAHL	mg/l	0,33	2,63	0,11	0,11	0,11	0,44		
Débits	m3/s	0,130	0,130	0,130	0,130	0,130	0,130		
MOX	mg/l	6	8	6	6	8	9		
	kg/j	67,4	89,85	67,4	67,4	89,85	101		
Azote total	mg/l	1,07	3,17	1,13	0,74	0,91	0,98		
	kg/j	12,01	35,60	12,7	8,31	10,8	11		
N.organique	mg/l	0,25	2,55	0,08	0,08	0,08	0,36		
	kg/j	2,8	28,6	0,89	0,89	0,89	4,04		
NH4	mg/l	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08		
	kg/j	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89		
NO2	mg/l	0,061	0,091	0,122	0,183	0,122	0,91		
	kg/j	0,68	1,0	1,37	2,05	1,37	10,2		
NO3	mg/l	0,68	0,45	0,90	0,46	0,68	0,45		
	kg/j	7,63	5,05	10,1	5,16	7,63	5,05		
C.O.T.	mg/l	15	3	3	3	4	3		
	kg/j	168	33	33,7	33,7	44,9	33,7		
Ni	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01		
Cr	µg/l								
Fe	µg/l	0,11	0,10	0,11	0,14	0,16	0,1		
Cd	µg/l								
Zn	µg/l								
Cu	µg/l								
Hg	µg/l								

—

NUMERO DU POINT		2	2	2
DATE		19/9/79	19/9/79	20/9/79
HEURE		10h45	21h	10h
Temp. eau	°C	10,9	11,3	11
pH		-	-	-
Cond. à 20°	µS/cm	503	506	525
MEST	mg/l	5	12	16
M.D. 2h	ml/l	0,2	0,8	0,1
DBO5	mg/l	10	13	10
DCO	mg/l	32	31	29
Oxyd.KMn O4	mg/l			
Oxygène	mg/l	11,1	9,5	-
% saturation		101	95	-
Ca++	mg/l	95,5	96	98,5
Mg++	mg/l	3,2	3,4	3,6
Na+	mg/l	1,5	2	4,5
K+	mg/l	0,95	1,4	1,9
NH4+	mg/l	0	0	0,3
HCO3-	mg/l	263	262	264,7
Cl-	mg/l	8,5	7,8	10,7
SO4--	mg/l	14	14	24
NO2-	mg/l	0	0	0,17
NO3-	mg/l	11,5	12,9	11,04
PO4-	mg/l	0	0	0,14
N. KJELDAHL	mg/l	0	0	0,2
Débits	m3/s	0,142	0,142	0,142
MOX	mg/l	17,3	19	16,3
	kg/j	212	233	199
Azote total	mg/l	2,60	2,91	2,74
	kg/j	31,8	35,7	33,6
N.organique	mg/l	0	0	0
	kg/j	-	-	-
NH4	mg/l	0	0	0,23
	kg/j	-	-	2,82
NO2	mg/l	0	0	0,052
	kg/j	-	-	0,63
NO3	mg/l	2,60	2,91	2,49
	kg/j	31,8	35,7	30,5
C.O.T.	mg/l			
	kg/j			
Ni	µg/l			
Cr	µg/l			
Fe	µg/l			
Cd	µg/l			
Zn	µg/l			
Cu	µg/l			
Hg	µg/l			

NUMERO DU POINT		4	4	4	4	4	4	4	4
DATE		9/10/78	10/10/78	10/10/78	10/10/78	11/10/78	11/10/78	11/10/78	12/10/78
HEURE		20h à 4h	4h à 12h	12h à 20h	20h à 4h	4h à 12h	12h à 16h	16h à 24h	0h à 8h
Temp. eau	°C	-	-	-	-	-	-	-	-
pH		8,4	7,6	7,7	7,7	7,6	8,6	7,8	7,5
Cond. à 20°	µS/cm	1425	1160	1495	1350	2880	1650	1390	2510
MEST	mg/l	125	73	62	74	92	60	50	125
M.D. 2h	ml/l	-	-	-	-	-	-	-	-
DB05	mg/l	180	90	53	42	100	25	45	72
DCO	mg/l	288	140	108	83	170	58	96	163
Oxyd.KMn 04	mg/l	23,5	18,2	6,9	6,3	13	6,5	4,8	9,8
Oxygène	mg/l	-	-	-	-	-	-	-	-
% saturation		-	-	-	-	-	-	-	-
Ca++	mg/l	-	-	-	-	-	-	-	-
Mg++	mg/l	-	-	-	-	-	-	-	-
Na+	mg/l	146	125	140	112	374	171	115	327
K+	mg/l	101	73,8	69,5	60	61	58,7	58,4	62
NH4+	mg/l	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	1,2	0,1	0,1
HC03-	mg/l	-	-	-	-	-	-	-	-
Cl-	mg/l	-	224	237	210	643	-	224	535
SO4--	mg/l	65	35	33	34	35	37	35	37
NO2-	mg/l	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	25	0,1	0,1
NO3-	mg/l	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	5	0,1	0,1
PO4-	mg/l	35	11,5	8,9	5,8	7,7	5,5	3,8	16,5
N. KJELDAHL	mg/l	32	7,1	3,0	5,5	7,8	2,2	3,3	6,6
Débits	m3/s	0,121	0,114	0,114	0,114	0,114	0,114	0,114	0,114
MOX	mg/l	216	106	71,3	55,6	123	3,6	62	102
	kg/j	4031	1044	702	547	1211	354	610	1004
Azote total	mg/l	32,06	7,15	3,05	5,55	7,85	10,9	3,35	6,65
	kg/j	598,3	70,4	30	54,6	77,3	107	32,9	65,5
N.organique	mg/l								
	kg/j								
NH4	mg/l								
	kg/j								
NO2	mg/l								
	kg/j								
NO3	mg/l								
	kg/j								
C.O.T.	mg/l	41	26	11	10	14	11	22	13
	kg/j	765	256	108	98,4	137	108	216	128
Ni	µg/l		<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Cr	µg/l								
Fe	µg/l		0,31	0,49	0,36	0,34	0,43	0,29	0,31
Cd	µg/l								
Zn	µg/l								
Cu	µg/l								
Hg	µg/l								

RIVIERE..... Scance déviée..... STATION. aval rejet BALEYCOURT.....

NUMERO DU POINT		4	4
DATE		12/10/78	12/10/78
HEURE		8h à 16h	16h à 24h
Temp. eau	°C	-	-
pH		7,6	7,3
Cond. à 20°	µS/cm	1305	1730
MEST	mg/l	65	210
M.D. 2h	ml/l	-	-
DBO5	mg/l	115	190
DCO	mg/l	205	370
Oxyd.KMn 04	mg/l	7	90
Oxygène	mg/l	-	-
% saturation		-	-
Ca++	mg/l	-	-
Mg++	mg/l	-	-
Na+	mg/l	109	257
K+	mg/l	51,7	69,6
NH4+	mg/l	0,1	0,1
HCO3-	mg/l	-	-
Cl-	mg/l	203	470
SO4--	mg/l	34	47
NO2-	mg/l	0,1	0,1
NO3-	mg/l	0,1	0,1
PO4-	mg/l	13	12,7
N.KJELDAHL	mg/l	3,4	10
Débits	m3/s	0,114	0,114
MOX	mg/l	145	250
	kg/j	797	2462
Azote total	mg/l	3,45	10,05
	kg/j	33,9	98,9
N.organique	mg/l		
	kg/j		
NH4	mg/l		
	kg/j		
NO2	mg/l		
	kg/j		
NO3	mg/l		
	kg/j		
C.O.T.	mg/l	47	40
	kg/j	462	393
Ni	µg/l	< 0,01	< 0,01
Cr	µg/l		
Fe	µg/l	0,34	0,47
Cd	µg/l		
Zn	µg/l		
Cu	µg/l		
Hg	µg/l		

NUMERO DU POINT		5	5	5	5				
DATE		9/10/78	9/10/78	10/10/78	10/10/78				
HEURE		14h à 20h	20h à 2h	2h à 8h	8h à 14h				
Temp. eau	°C	16	16	13,3	16				
pH		8,1	8,5	7,8	8,5				
Cond. à 20°	µS/cm	975	1070	1050	980				
MEST	mg/l	75	55	55	80				
M.D. 2h	ml/l	-	-	-	-				
DBO5	mg/l	95	90	74	95				
DCO	mg/l	170	160	148	164				
Oxyd.KMn O4	mg/l	15	17	16,5	16				
Oxygène	mg/l	1	1,5	2,5	1,5				
% saturation		10	15	24	15				
Ca++	mg/l	-	-	-	-				
Mg++	mg/l	-	-	-	-				
Na+	mg/l	79	92	97	83				
K+	mg/l	52	62	59,6	54,7				
NH4+	mg/l	0,1	0,01	0,1	0,1				
HCO3-	mg/l	-	-	-	-				
Cl-	mg/l	177	210	192	181				
SO4--	mg/l	29	28	32	25				
NO2-	mg/l	0,1	0,1	0,1	0,1				
NO3-	mg/l	0,3	0,1	0,1	0,1				
PO4-	mg/l	23	12	13	11				
N. KJELDAHL	mg/l	9,8	6,4	6,7	8,2				
Débits	m3/s	0,162	0,162	0,162	0,162				
MOX	mg/l	120	113	98,5	118				
	kg/j	1679	1581	1378	1651				
Azote total	mg/l	9,85	6,45	6,75	8,25				
	kg/j	137	90,3	94,5	115				
N.organique	mg/l	9,72	6,39	6,62	8,12				
	kg/j	136	89,4	92,6	113				
NH4	mg/l	0,08	0,01	0,08	0,08				
	kg/j	1,1	0,1	1,1	1,1				
NO2	mg/l	0,03	0,03	0,03	0,03				
	kg/j	0,4	0,4	0,4	0,4				
NO3	mg/l	0,02	0,02	0,02	0,02				
	kg/j	0,3	0,3	0,3	0,3				
C.O.T.	mg/l	25	41	40	37				
	kg/j	350	573	560	517				
Ni	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01				
Cr	µg/l								
Fe	µg/l	0,32	0,39	0,36	0,34				
Cd	µg/l								
Zn	µg/l								
Cu	µg/l								
Hg	µg/l								

NUMERO DU POINT		5	5	5	5	5	5	5	5
DATE		10/10/78	10/10/78	11/10/78	11/10/78	11/10/78	11/10/78	11/10/78	11/10/78
HEURE		14h à 20h	20h à 2h	2h à 8h	8h à 14h	14h à 17h	17h à 20h	20h à 23h	23h à 2h
Temp. eau	°C	16,0	15,0	14,5	15,0	17,0	17,5	15,5	14,3
pH		8,0	7,9	7,8	7,6	7,7	7,9	7,9	8,0
Cond. à 20°	µS/cm	1120	1060	1065	2055	1170	1065	1085	1095
MEST	mg/l	85	98	76	85	90	55	60	30
M.D. 2h	ml/l	-	-	-	-	-	-	-	-
DB05	mg/l	28	30	33	74	80	43	44	50
DCO	mg/l	62	66	75	153	130	71	71	80
Oxyd.KMn 04	mg/l	6,0	4,5	5	7,8	7,0	5,5	4,5	3,5
Oxygène	mg/l	0	0	0	0	0,5	1,3	1,6	1,5
% saturation		0	0	0	0	5	14	16	16
Ca++	mg/l	-	-	-	-	-	-	-	-
Mg++	mg/l	-	-	-	-	-	-	-	-
Na+	mg/l	79	72	72	252	91	77	80	82
K+	mg/l	40,5	38,5	37,9	40,3	44,2	36,8	35	37,5
NH4+	mg/l	0,1	< 0,1	< 0,1	0,1	0,2	0,1	0,1	< 0,1
HCO3-	mg/l	-	-	-	-	-	-	-	-
Cl-	mg/l	146	138	137	419	157	142	153	142
SO4--	mg/l	28	29	26	29	27	25	26	25
NO2-	mg/l	0,1	0,4	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,5
NO3-	mg/l	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
PO4-	mg/l	10,2	8,3	4,0	8,3	5,5	2,2	3,3	3,9
N. KJELDAHL	mg/l	5,2	5,2	4,0	5,6	5,8	2,4	1,2	3,1
Débits	m3/s	0,162	0,162	0,162	0,162	0,162	0,162	0,162	0,162
MOX	mg/l	39,3	42	47	100	97	52,3	53	60
	kg/j	550,5	587,9	657,8	1400	1357	732	742	839,8
Azote total	mg/l	5,25	5,34	4,06	5,65	5,85	2,45	1,25	3,27
	kg/j	73,5	74,7	56,8	79	81,9	34,3	17,5	45,7
N.organique	mg/l	5,12	5,12	3,92	5,52	5,41	2,32	1,12	3,02
	kg/j	71,7	71,7	54,8	77,2	75,7	32,5	15,7	42,3
NH4	mg/l	0,08	0,08	0,08	0,08	0,39	0,08	0,08	0,08
	kg/j	1,2	1,2	1,2	1,2	5,45	1,2	1,2	1,2
NO2	mg/l	0,03	0,122	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,152
	kg/j	0,4	1,70	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	2,12
NO3	mg/l	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
	kg/j	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
C.O.T.	mg/l	10	12	13	16	21	< 3	< 3	16
	kg/j	140	168	181,9	224	294	< 42	< 42	224
Ni	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Cr	µg/l								
Fe	µg/l	0,52	0,51	0,55	0,42	0,26	0,19	0,21	0,35
Cd	µg/l								
Zn	µg/l								
Cu	µg/l								
Hg	µg/l								

NUMERO DU POINT		5	5	5	5	5	5	5
DATE		12/10/78	12/10/78	12/10/78	12/10/78	12/10/78	13/10/78	13/10/78
HEURE		2h à 5h	5h à 8h	8h à 11h	11h à 18h	18h à 24h	0h à 6h	6h à 12h
Temp. eau	°C	14,3	15,4	16,0	17,3	14,3	14,0	14,3
pH		7,8	8,0	7,7	7,8	7,4	7,5	7,5
Cond. à 20°	µS/cm	1080	2525	1285	920	1180	1050	960
MEST	mg/l	40	70	70	60	115	105	80
M.D. 2h	ml/l	-	-	-	-	-	-	-
DB05	mg/l	32	44	57	46	150	82	79
DCO	mg/l	63	75	105	86	258	148	140
Oxyd. KMn O4	mg/l	3	5,5	6	2,3	12,5	3,8	7,5
Oxygène	mg/l	1,5	1,9	1,4	1,0	1,1	1,2	0,4
% saturation		15	19	14	11	11	12	4
Ca++	mg/l	-	-	-	-	-	-	-
Mg++	mg/l	-	-	-	-	-	-	-
Na+	mg/l	71	345	100	83	148	135	92
K+	mg/l	39,6	42,7	43,4	42,9	53,1	37,2	45,8
NH4+	mg/l	0,1	0,7	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
HCO3-	mg/l	-	-	-	-	-	-	-
Cl-	mg/l	142	540	206	170	250	220	185
SO4--	mg/l	27	30	28	21	25	27	24
NO2-	mg/l	1,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
NO3-	mg/l	0,3	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
PO4-	mg/l	2,2	5,5	0,1	3,9	14,9	3,3	1,1
N. KJELDAHL	mg/l	3,4	5,3	3,4	6,1	7,2	6,2	6,2
Débits	m3/s	0,162	0,162	0,162	0,162	0,162	0,162	0,162
MOX	mg/l	42,3	54,3	73	59,3	186	104	99
	kg/j	592	760	1021	830	2603	1455	1385
Azote total	mg/l	3,83	5,35	3,45	6,15	7,25	6,25	6,25
	kg/j	53,6	74,9	48,3	86	101,5	87,4	87,4
N. organique	mg/l	3,32	4,76	3,32	6,02	7,12	6,12	6,12
	kg/j	46,5	66,6	46,5	84,2	99,6	85,7	85,7
NH4	mg/l	0,08	0,54	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
	kg/j	1,2	7,55	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
NO2	mg/l	0,365	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
	kg/j	5,10	0,42	0,41	0,41	0,41	0,41	0,41
NO3	mg/l	0,07	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
	kg/j	0,98	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28
C.O.T.	mg/l	11	12	10	19	42	28	22
	kg/j	154	167	140	265	587	392	308
Ni	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Cr	µg/l							
Fe	µg/l	0,40	0,68	0,22	0,51	0,54	0,54	0,49
Cd	µg/l							
Zn	µg/l							
Cu	µg/l							
Hg	µg/l							

NUMERO DU POINT		5	5	5	5	5	5	5
DATE		19/9/79	19/9/79	19/9/79	19/9/79	20/9/79	20/9/79	18/10/79
HEURE		10h à 14h	14h à 18h	18h à 22h	22h à 2h	2h à 6h	6h à 10h	2h à 5h
Temp. eau	°C	17,6	18,7	20,0	18,5	17	17,5	-
pH		5,4	6,4	6,5	6,2	5,4	5,3	-
Cond. à 20°	µS/cm	1364	1417	3212	1429	1471	1443	-
MEST	mg/l	28	17	22	19	17	25	348
M.D. 2h	ml/l	1,2	0,5	0,8	1	1	0,5	-
DBO5	mg/l	12	21	17	14	20	23	160
DCO	mg/l	30	51	45,7	37	41	57	396
Oxyd. KMn O4	mg/l	1,4	1,3	1,5	1,1	1,9	1,4	-
Oxygène	mg/l	0,1	0,3	0	0	0,3	0	-
% saturation		0	2	0	0	3	0	-
Ca++	mg/l	111	108	112	110	112	113	
Mg++	mg/l	6,4	6,7	7,2	6,6	6,6	7,0	
Na+	mg/l	106	124	468	129	124	122	
K+	mg/l	56,2	56,8	66,4	57,3	62	60,4	
NH4+	mg/l	0,5	0,6	0,3	0,15	0,4	0,2	2,7
HCO3-	mg/l	314,8	306,2	317	311,1	317	327	
Cl-	mg/l	235	246,4	792	243,5	258	243	
SO4--	mg/l	24	25	26	25	25	24	
NO2-	mg/l	0,1	0,16	0,1	0,11	0,1	0,16	0,2
NO3-	mg/l	0,41	3,27	2,05	4,09	4,09	1,23	4,2
PO4-	mg/l	8,28	8,97	9,31	9,66	11,04	11,73	35,2
N. KJELDAHL	mg/l	2,57	3,57	3,38	2,36	2,24	3,10	29,4
Débits	m3/s	0,148	0,148	0,148	0,148	0,148	0,148	0,167
MOX	mg/l	18	31	26	21,5	27,0	34,3	238
	kg/j	230	396,4	332	274,9	259,6	438,6	343,4
Azote total	mg/l	2,69	4,36	3,87	3,32	3,19	3,43	30,41
	kg/j	34,4	55,7	49,48	42,45	40,79	43,8	438,7
N. organique	mg/l	2,18	3,10	3,15	2,24	1,93	2,94	27,30
	kg/j	27,8	39,6	40,27	28,64	24,6	37,6	393,9
NH4	mg/l	0,39	0,47	0,23	0,12	0,31	0,16	2,10
	kg/j	4,98	6	2,94	1,53	3,96	2,04	30,3
NO2	mg/l	0,03	0,049	0,03	0,03	0,03	0,049	0,06
	kg/j	0,38	0,62	0,38	0,38	0,38	0,62	0,86
NO3	mg/l	0,09	0,74	0,46	0,92	0,92	0,28	0,95
	kg/j	1,15	9,46	15,88	11,76	11,76	3,58	13,7
C.O.T.	mg/l							
	kg/j							
Ni	µg/l							
Cr	µg/l							
Fe	µg/l							
Cd	µg/l							
Zn	µg/l							
Cu	µg/l							
Hg	µg/l							

NUMERO DU POINT	5	5	5	5	5	5	5	5
DATE	18/10/79	18/10/79	18/10/79	18/10/79	18/10/79	18/10/79	18/10/79	18/10/79
HEURE	5h à 8h	8h à 11h	11h à 14h	14h à 17h	17h à 20h	20h à 23h	23h à 3h	3h à 6h
Temp. eau °C								
pH								
Cond. à 20° µS/cm								
MEST mg/l	282	208	202	230	306	270	250	236
M.D. 2h ml/l								
DBO5 mg/l	141	96	78	90	108	108	108	100
DCO mg/l	312	256	212	264	356	328	304	308
Oxyd.KMn 04 mg/l								
Oxygène mg/l								
% saturation								
Ca++ mg/l								
Mg++ mg/l								
Na+ mg/l								
K+ mg/l								
NH4+ mg/l	3,4	2,9	1,8	0,1	0,3	0,5	1,0	1,6
HCO3- mg/l								
Cl- mg/l								
SO4-- mg/l								
NO2- mg/l	0,3	0,2	0,7	0,4	0,3	0,3	0,5	0,3
NO3- mg/l	5,1	5,8	18,7	9,3	0,1	1,1	2,7	4,1
PO4- mg/l	27,1	23,6	17,7	18,8	28,1	28,5	24	26,4
N.KJELDAHL mg/l	19,6	18,2	14,0	16,1	25,9	16,8	19,6	20,3
Débits m3/s	0,167	0,167	0,167	0,167	0,167	0,167	0,167	0,167
MOX mg/l	198	149	122	148	190	181	173	169
kg/j	2856,9	2149,9	1762	2135	2741	2611	2496	2438
Azote total mg/l	20,84	19,57	18,44	18,32	26,01	17,14	20,36	21,32
kg/j	300,7	282	266,4	264	375	247	293	307,6
N.organique mg/l	16,96	15,94	12,60	16,02	25,67	16,41	18,82	19,06
kg/j	244,7	229,9	182	231	370	236	271	275
NH4 mg/l	2,64	2,26	1,40	0,08	0,23	0,39	0,78	1,24
kg/j	38,0	32,6	20,2	1,15	3,3	5,62	11,25	17,9
NO2 mg/l	0,091	0,061	0,213	0,122	0,091	0,091	0,152	0,091
kg/j	1,31	0,88	3,07	1,76	1,3	1,31	2,19	1,31
NO3 mg/l	1,15	1,31	4,22	2,10	0,02	0,25	0,61	0,93
kg/j	16,5	18,9	60,9	30,3	0,3	3,60	8,8	13,41
C.O.T. mg/l								
kg/j								
Ni µg/l								
Cr µg/l								
Fe µg/l								
Cd µg/l								
Zn µg/l								
Cu µg/l								
Hg µg/l								

NUMERO DU POINT		7
DATE		11/10/78
HEURE		11h30
Temp. eau	°C	15
pH		7,6
Cond. à 20°	µS/cm	1150
MEST	mg/l	34
M.D. 2h	ml/l	-
DBO5	mg/l	27
DCO	mg/l	66
Oxyd. KMn O4	mg/l	5,5
Oxygène	mg/l	1,5
% saturation		15
Ca++	mg/l	-
Mg++	mg/l	-
Na+	mg/l	80
K+	mg/l	46
NH4+	mg/l	3,2
HCO3-	mg/l	-
Cl-	mg/l	149
SO4--	mg/l	29
NO2-	mg/l	0,1
NO3-	mg/l	0,1
PO4-	mg/l	5,0
N. KJELDAHL	mg/l	5,7
Débits	m3/s	0,142
MOX	mg/l	40
	kg/j	490
Azote total	mg/l	5,75
	kg/j	70
N. organique	mg/l	3,21
	kg/j	39
NH4	mg/l	2,49
	kg/j	30
NO2	mg/l	0,03
	kg/j	0,36
NO3	mg/l	0,02
	kg/j	0,24
C.O.T.	mg/l	16
	kg/j	196
Ni	µg/l	< 0,01
Cr	µg/l	
Fe	µg/l	0,37
Cd	µg/l	
Zn	µg/l	
Cu	µg/l	
Hg	µg/l	

RIVIERE.....Scance.....STATION.....TERVILLE(pont).....

NUMERO DU POINT		8
DATE		10/11/78
HEURE		11h
Temp. eau °C		15
pH		7,8
Cond. à 20° µS/cm		1070
MEST mg/l		38
M.D. 2h ml/l		-
DBO5 mg/l		20
DCO mg/l		58
Oxyd.KMn O4 mg/l		4,5
Oxygène mg/l		1,8
% saturation		18
Ca++ mg/l		-
Mg++ mg/l		-
Na+ mg/l		68
K+ mg/l		38
NH4+ mg/l		0,3
HCO3- mg/l		-
Cl- mg/l		135
SO4-- mg/l		28
NO2- mg/l		0,3
NO3- mg/l		0,1
PO4- mg/l		4,5
N.KJELDAHL mg/l		3,0
Débits m3/s		0,152
MOX mg/l kg/j		32,6 428
Azote total mg/l kg/j		3,11 40,8
N.organique mg/l kg/j		2,77 36,3
NH4 mg/l kg/j		0,23 3,02
NO2 mg/l kg/j		0,091 1,2
NO3 mg/l kg/j		0,02 0,26
C.O.T. mg/l kg/j		8 105
Ni µg/l		< 0,01
Cr µg/l		
Fe µg/l		0,37
Cd µg/l		
Zn µg/l		
Cu µg/l		
Hg µg/l		

NUMERO DU POINT		9	9	9	9	9	9	
DATE		12/10/78	12/10/78	12/10/78	12/10/78	12/10/78	12/10/78	13/10/78
HEURE		10h à 13h	13h à 15h	15h à 17h	19h à 21h	21h à 23h	23h à 1h	1h à 3h
Temp. eau	°C	14,0	15,0	15,2	14,2	13,9	13,4	12,7
pH		7,5	7,7	8,0	7,7	7,7	7,8	7,3
Cond. à 20°	µS/cm	1750	1350	1100	950	1000	1100	1300
MEST	mg/l	170	45	165	105	65	65	100
M.D. 2h	ml/l							
DB05	mg/l	230	170	165	102	95	60	155
DCO	mg/l	368	303	310	184	180	100	266
Oxyd. KMn O4	mg/l	10,5	8	22	6,2	5	4	8
Oxygène	mg/l	1,0	1,25	1,40	1,2	1,2	1,1	1,0
% saturation		9,7	12,40	14	12	12	10,1	9,5
Ca ⁺⁺	mg/l							
Mg ⁺⁺	mg/l							
Na ⁺	mg/l	300	201	123	89	82	117	173
K ⁺	mg/l	43,9	43,8	45,7	42,6	45,4	44,8	58,8
NH ₄ ⁺	mg/l	5,0	3	4,5	2,5	1,6	1,5	5,0
HCO ₃ ⁻	mg/l							
Cl ⁻	mg/l	450	293	203	167	195	237	260
SO ₄ ⁻⁻	mg/l	28	26	26	25	23	25	26
NO ₂ ⁻	mg/l	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
NO ₃ ⁻	mg/l	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
PO ₄ ⁻	mg/l	1,1	2,8	3,3	4,4	1,6	8,8	16,6
N. KJELDAHL	mg/l	21,2	16,3	18,8	9,4	7,2	7,8	21,7
Débits	m3/s	0,151	0,151	0,151	0,151	0,151	0,151	0,151
MOX	mg/l	276	214	213	129	123	73	192
	kg/j	3600	2792	2778	1682	1604	952	2504,9
Azote total	mg/l	21,25	16,35	18,85	9,45	7,25	7,85	21,75
	kg/j	277,2	213	245	123	94,5	102	283
N. organique	mg/l							
	kg/j							
NH ₄	mg/l							
	kg/j							
NO ₂	mg/l							
	kg/j							
NO ₃	mg/l							
	kg/j							
C.O.T.	mg/l	34	31	42	29	19	9	66
	kg/j	443,5	404	548	378	247	117	861
Ni	µg/l	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
Cr	µg/l							
Fe	µg/l	400	370	420	250	310	300	360
Cd	µg/l							
Zn	µg/l							
Cu	µg/l							
Hg	µg/l							

NUMERO DU POINT		9	9	9		9	9	9
DATE		13/10/78	13/10/78	13/10/78		19/9/79	19/9/79	19/9/79
HEURE		4h à 6h	8h à 10h	10h à 12h		15h à 19h	19h à 23h	23h à 3h
Temp. eau	°C	12,0	11,5	12,5		17,9	17,0	16,0
pH		7,5	7,6	7,4		-	-	-
Cond. à 20°	µS/cm	980	920	980		1315	1460	2300
MEST	mg/l	115	105	70		126	101	56
M.D. 2h	ml/l					5	2	1,5
DB05	mg/l	125	152	130		80	62	48
DCO	mg/l	222	262	237		168	130	100
Oxyd.KMn 04	mg/l	6,5	10	10,5		8,4	7,0	6,3
Oxygène	mg/l	1,2	1,1	0		-	-	-
% saturation		11	10	0		-	-	-
Ca++	mg/l					103	111	114
Mg++	mg/l					5,8	6,3	6,6
Na+	mg/l	94	96	102		98	118	270
K+	mg/l	45,9	37,6	38		44,9	57,1	58,5
NH4+	mg/l	1,2	2,8	2,4		12	10,4	6
HCO3-	mg/l					349	332	329
Cl-	mg/l	164	153	170		199	245	521
SO4--	mg/l	22	20	24		34	26	26
NO2-	mg/l	0,1	0,1	0,1		0,1	0,05	0,05
NO3-	mg/l	0,1	0,1	0,1		0,1	0,1	0,1
PO4-	mg/l	5,0	6	2,5		8,28	8,14	8,97
N.KJELDAHL	mg/l	11,9	6,11	13,9		22,6	10,60	7,6
Débits	m3/s	0,151	0,151	0,151		0,160	0,160	0,160
MOX	mg/l	157	188	165		109	85	65
	kg/j	2048	2452	2152		1506	1175	898,5
Azote total	mg/l	11,95	6,16	13,9		22,6	10,64	7,64
	kg/j	155,9	80,3	181		312	147	105,6
N.organique	mg/l					13,27	2,51	2,93
	kg/j					183	34,5	40,5
NH4	mg/l					9,33	8,09	4,67
	kg/j					128	111	64,5
NO2	mg/l					0,03	0,015	0,015
	kg/j					0,4	0,2	0,2
NO3	mg/l					0,02	0,02	0,02
	kg/j					0,3	0,3	0,3
C.O.T.	mg/l	35	45	34				
	kg/j	456,6	587	443				
Ni	µg/l	< 10	< 10					
Cr	µg/l							
Fe	µg/l	290	510					
Cd	µg/l							
Zn	µg/l							
Cu	µg/l							
Hg	µg/l							

NUMERO DU POINT		9	9	9		9	9	9
DATE		20/9/79	20/9/79	20/9/79		18/10/79	18/10/79	18/10/79
HEURE		3h à 7h	7h à 11h	11h à 15h		2h30 à 5h30	5h30 à 8h30	8h30 à 11h30
Temp. eau	°C	15,0	14,9	16,9		-	-	-
pH		-	-	-		-	-	-
Cond. à 20°	µS/cm	2015	1495	915		-	-	-
MEST	mg/l	94	128	239		135	238	266
M.D. 2h	ml/l	2,5	5	3,5		-	-	-
DB05	mg/l	63	143	130		56	112	168
DCO	mg/l	130	268	245		152	332	436
Oxyd.KMn 04	mg/l	5,5	11,5	9,5		-	-	-
Oxygène	mg/l	-	-	-		-	-	-
% saturation		-	-	-		-	-	-
Ca++	mg/l	108	109	68		-	-	-
Mg++	mg/l	6,2	6,5	3,6		-	-	-
Na+	mg/l	236	122	75		-	-	-
K+	mg/l	60,2	57	33		-	-	-
NH4+	mg/l	5,2	8,4	7		4,4	10,0	10,3
HCO3-	mg/l	310	354	209		-	-	-
Cl-	mg/l	426	254	146,3		-	-	-
SO4--	mg/l	26	29	26		-	-	-
NO2-	mg/l	0,05	0,07	0,09		0,1	0,1	0,2
NO3-	mg/l	0,1	0,1	1,63		1,2	1,3	1,7
PO4-	mg/l	8,83	9,52	7,04		19,4	21,8	25,1
N. KJELDAHL	mg/l	6,7	16,8	11,9		16,8	25,2	28,7
Débits	m3/s	0,160	0,160	0,212		0,167	0,167	0,167
MOX	mg/l	85	184	168		88	185	257,3
	kg/j	1175	2543	3077		1269	2674	3713
Azote total	mg/l	6,74	16,8	12,3		17,10	25,52	29,14
	kg/j	93,2	232,2	225,3		246,7	368	420
N.organique	mg/l	2,66	10,3	6,46		13,38	17,42	20,69
	kg/j	36,7	142	118,3		193,0	251,3	298,5
NH4	mg/l	4,04	6,5	5,44		3,42	7,78	8,01
	kg/j	55,84	89,8	99,6		49,3	112,25	115,5
NO2	mg/l	0,015	0,02	0,027		0,03	0,03	0,06
	kg/j	0,2	0,3	0,5		0,4	0,4	0,86
NO3	mg/l	0,02	0,02	0,37		0,27	0,29	0,38
	kg/j	0,3	0,3	6,7		3,9	4	5,5
C.O.T.	mg/l							
	kg/j							
Ni	µg/l							
Cr	µg/l							
Fe	µg/l							
Cd	µg/l							
Zn	µg/l							
Cu	µg/l							
Hg	µg/l							

NUMERO DU POINT		9	9	9	9				
DATE		18/10/79	18/10/79	18/10/79					
HEURE		11h30 à 14h30	14h30 à 17h30	17h30 à 20h30	20h30 23h30				
Temp. eau	°C	-	-	-	-				
pH		-	-	-	-				
Cond. à 20°	µS/cm	-	-	-	-				
MEST	mg/l	202	206	96	72				
M.D. 2h	ml/l	-	-	-	-				
DB05	mg/l	120	164	85	33				
DCO	mg/l	328	432	204	112				
Oxyd.KMn 04	mg/l	-	-	-	-				
Oxygène	mg/l	-	-	-	-				
% saturation		-	-	-	-				
Ca++	mg/l	-	-	-	-				
Mg++	mg/l	-	-	-	-				
Na+	mg/l	-	-	-	-				
K+	mg/l	-	-	-	-				
NH4+	mg/l	9,0	8,6	7,1	4,3				
HC03-	mg/l	-	-	-	-				
Cl-	mg/l	-	-	-	-				
SO4--	mg/l	-	-	-	-				
NO2-	mg/l	0,2	0,1	0,2	0,1				
NO3-	mg/l	1,9	2,3	9,4	3,3				
PO4-	mg/l	21,4	22,4	15,0	14,1				
N.KJELDAHL	mg/l	23,8	26,6	16,8	9,1				
Débits	m3/s	0,167	0,167	0,167	0,167				
MOX	mg/l	189	253	124	59,3				
	kg/j	2730	3655	1798	856				
Azote total	mg/l	24,29	27,15	18,98	9,88				
	kg/j	350,5	391	273,8	142,5				
N.organique	mg/l	16,80	19,91	11,28	5,76				
	kg/j	242,4	287,3	162,75	83,1				
NH4	mg/l	7,0	6,69	5,52	3,34				
	kg/j	101	96,5	79,6	48,1				
NO2	mg/l	0,061	0,03	0,061	0,03				
	kg/j	0,9	0,4	0,9	0,4				
NO3	mg/l	0,43	0,52	2,12	0,75				
	kg/j	6,2	7,5	30,5	10,8				
C.O.T.	mg/l								
	kg/j								
Ni	µg/l								
Cr	µg/l								
Fe	µg/l								
Cd	µg/l								
Zn	µg/l								
Cu	µg/l								
Hg	µg/l								

1) ограждение территории / 1. territory fencing

DESCRIPTION SOMMAIRE DU MILIEU

BASSIN

VERSANT : SCANCE

CODE

M.D.B. : B 300

DATE		12.10.78	12.10.78	12.10.78	12.10.78	12.10.78	
N°		0	1	1 bis	2 B	3	
CODE		-	-	-	-	-	
DISTANCE AUX SOURCES (km)		-	-	-	-	-	
LARGEUR (m)		≈ 2	5	1,5 - 2	4 - 5	4	
PENTE MOYENNE (‰)		-	-	-	-	-	
ALTITUDE (m)		-	-	-	-	-	
GRANULOMETRIE	Faciès lotique	cailloux	cailloux	limon	cailloux	vase	
DOMINANTE	Faciès lentique	sable + limon	sable + gravette	limon	vase	vase	
GRANULOMETRIE	Faciès lotique	sable	sable + gravette	sable	vase	cailloux	
ACCESSOIRE	Faciès lentique	gravette	cailloux + limon	sable	cailloux	cailloux	
COUVERTURE VEGETALE	Faciès lotique	phan.	phan.	phan.	bactéries	bactéries	
DOMINANTE	Faciès lentique	phan.	phan.	phan.	bactéries	bactéries	
COUVERTURE VEGETALE	Faciès lotique	algues + mousses	algues + mousses	algues	algues	algues	
ACCESSOIRE	Faciès lentique	algues	algues	algues	algues	algues	
(%) DE COUVERTURE VEGETALE		20 - 30	50 - 60	< 5	≈ 100	-	
VITESSE MOYENNE DU COURANT (cm/s)		< 5	50 (L) < 5 (l)	30 - 40	30	10 - 20	
PROFONDEUR MOYENNE (cm)		10 - 20	20 - 30	20	10 - 20	40	
ENSOLEILLEMENT MOYEN		assez couvert	ensoleillé	couvert	assez ensoleillé	assez ensoleillé	
TURBIDITE (Unités JACKSON)		0	0	0	trouble	trouble	
COULEUR		incolore	incolore	incolore	grisâtre	gris-rose	
DIVERS		-	-	-	-	-	

phan. = phanérogames.

Service de l'Aménagement
des Eaux de Lorraine
2, En Bonne Rue, 57000 METZ

LA SCANCE 12/10/78

- INDICES BIOTIQUES -

N° de station	Facies	Indice biotique
0	M	6
1	L	8
	l	5
1 B	M	<u>4</u> - 5
2 B	M	2
3	M	2

M = mixte (ou moyen)

L = lotique (courants)

l = lentique (calmes)