

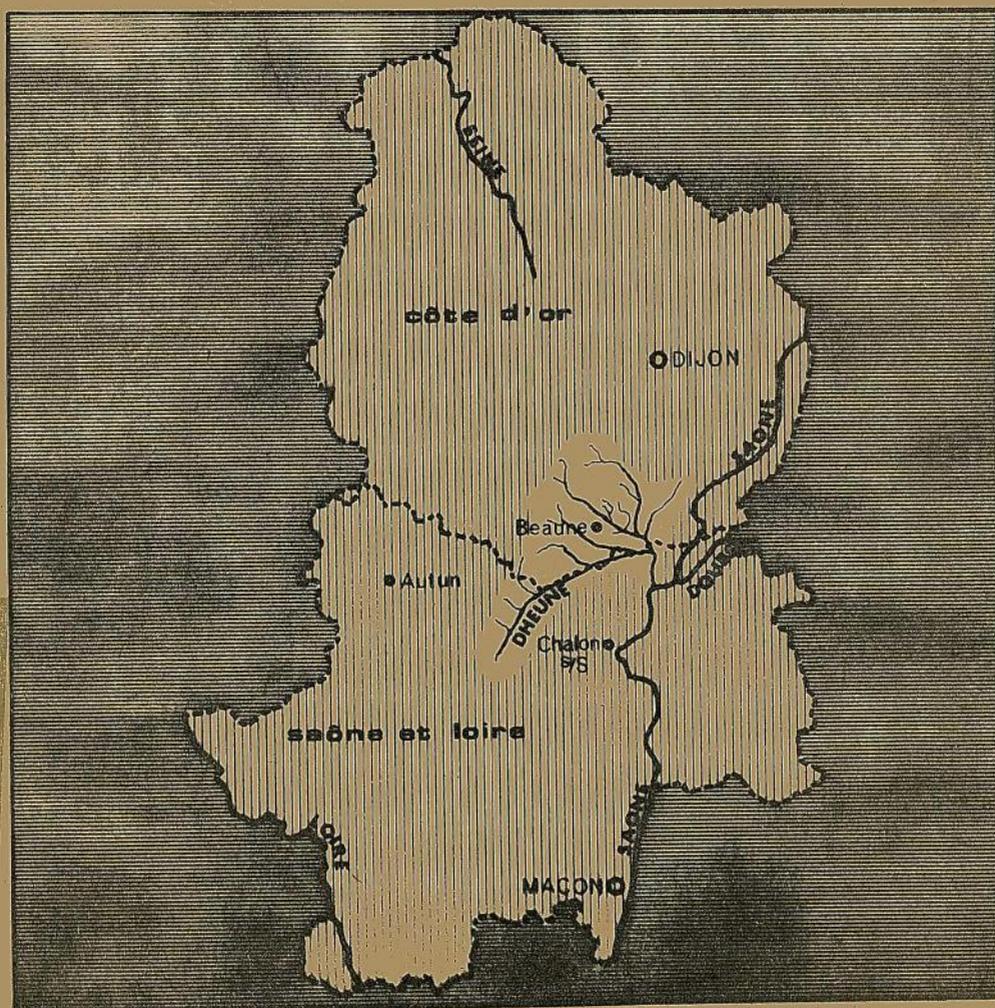
003307

REGION DE BOURGOGNE  
ETABLISSEMENT PUBLIC REGIONAL

# BASSIN DE LA DHEUNE

QUALITE DES EAUX SUPERFICIELLES

ELEMENTS D'INFORMATION UTILES  
POUR LE CHOIX D'OBJECTIFS DE QUALITE



SA06/80/002

SERVICE REGIONAL DE L'AMENAGEMENT DES EAUX DE BOURGOGNE

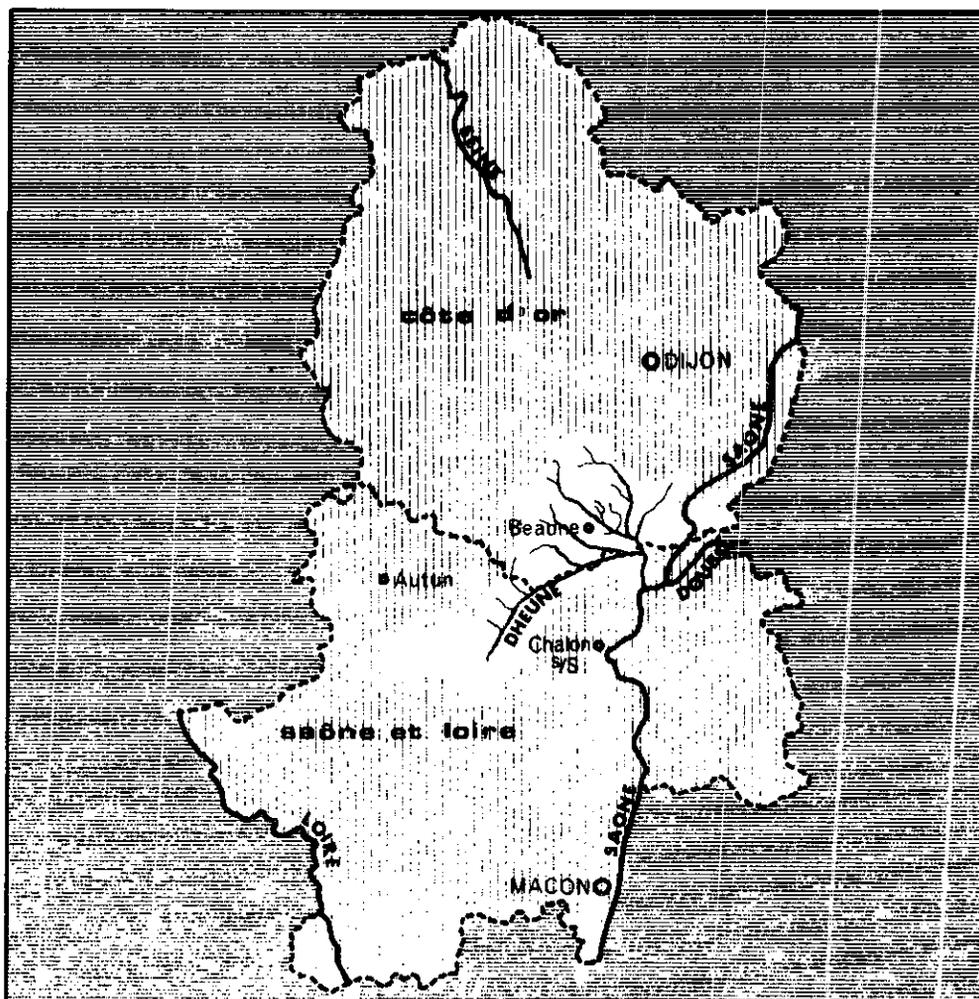
AVRIL 1980

REGION DE BOURGOGNE  
ETABLISSEMENT PUBLIC REGIONAL

# BASSIN DE LA DHEUNE

QUALITE DES EAUX SUPERFICIELLES

ELEMENTS D'INFORMATION UTILES  
POUR LE CHOIX D'OBJECTIFS DE QUALITE



SERVICE REGIONAL DE L'AMENAGEMENT DES EAUX DE BOURGOGNE

AVRIL 1980

## AVANT PROPOS

Cette monographie du bassin de la Dheune fait partie de la série des monographies que le Service Régional de l'Aménagement des Eaux de Bourgogne se propose d'établir pour chacun des grands bassins de la Région.

Elle fait suite à celle du bassin de la Bourbince (1978) et à celle du bassin de la Seille (1979).

Elle est axée principalement sur la qualité des eaux de surface dont les mesures faites, en particulier celles de 1979, par le Service, ont permis de connaître convenablement l'état actuel.

Cette monographie rassemble toutes les informations que le Service Régional de l'Aménagement des Eaux de Bourgogne possède ou qu'il a pu obtenir auprès d'autres administrations ou organismes, notamment de la Direction Interdépartementale de l'Industrie, des Directions Départementales de l'Agriculture de Côte d'Or et de Saône-et-Loire, de la Direction Régionale de l'Équipement, de la Délégation Régionale Piscicole, de l'Agence Financière de Bassin Rhône-Méditerranée-Corse.

L'Établissement Public Régional a apporté pour cette monographie, une contribution de 10 000 F qui a permis au Service Régional de l'Aménagement des Eaux de Bourgogne de faire davantage de mesures de qualité et de débits que ses moyens propres le lui auraient permis et donc de pouvoir faire un point précis de la situation actuelle.

Le plan suivi pour cette monographie a été adapté à la démarche préconisée pour préparer la définition des objectifs de qualité.

- . l'étude des milieux physiques, humains et économiques,
- . les usages actuels et envisageables des eaux,
- . la qualité actuelle des eaux,
- . les sources de pollution et leur traitement

Les informations contenues dans ce document sont d'ailleurs déjà en cours d'utilisation pour l'établissement des cartes d'objectifs de qualité de la Côte d'Or et de la Saône-et-Loire.

## S O M M A I R E

=====

	page
- Avant propos	
- Résumé	1
- Note sur la méthodologie à suivre pour la définition d'objectifs de qualité pour les eaux d'une rivière	5
- Terminologie	11
I - MILIEU PHYSIQUE	
1.1. Morphologie - hypsométrie	12
1.2. Géologie et hydrogéologie	12
1.3. Hydrographie	15
1.4. Hydrologie	21
1.5. Climatologie	24
1.6. Occupation des sols	26
II - MILIEU HUMAIN ET ECONOMIQUE	
2.1. Population	28
2.2. Organisation	29
2.3. Activités agricoles et industrielles Perspectives de développement	31
III - USAGES ACTUELS ET PREVISIBLES DE L'EAU	
3.1. Alimentation en eau potable	35
3.2. Irrigation	36
3.3. Sports nautiques et baignades	36
3.4. Milieu biologique et vie piscicole	37
IV - ETAT ACTUEL DE LA QUALITE DE L'EAU	
4.1. Les différentes sources d'informations disponibles	39
4.2. Présentation des informations	41
4.3. Qualité des eaux des différentes rivières étudiées	42
4.4. Inventaire du peuplement piscicole	49

## V - REJETS POLLUANTS - TRAITEMENTS ACTUELS - PERSPECTIVES

5.1. Ensemble du bassin	51
5.2. Beaune et la pollution de la Bouzaise	55
5.3. Meuzin à l'aval de Nuits-St-Georges	57
5.4. Ruisseau des Cloux à l'aval de Meursault	58
5.5. Avant Dheune à l'aval de Pommard	59
5.6. Cosanne à l'aval de Nolay	59
5.7. Creuse à l'aval de Couches	59
5.8. La Dheune à l'aval de Chagny	59

## ANNEXES

=====

- I - Evolution de la population des différentes communes du bassin
- II - Géologie
- III - Hydrologie
- IV - Principaux établissements industriels dans le bassin

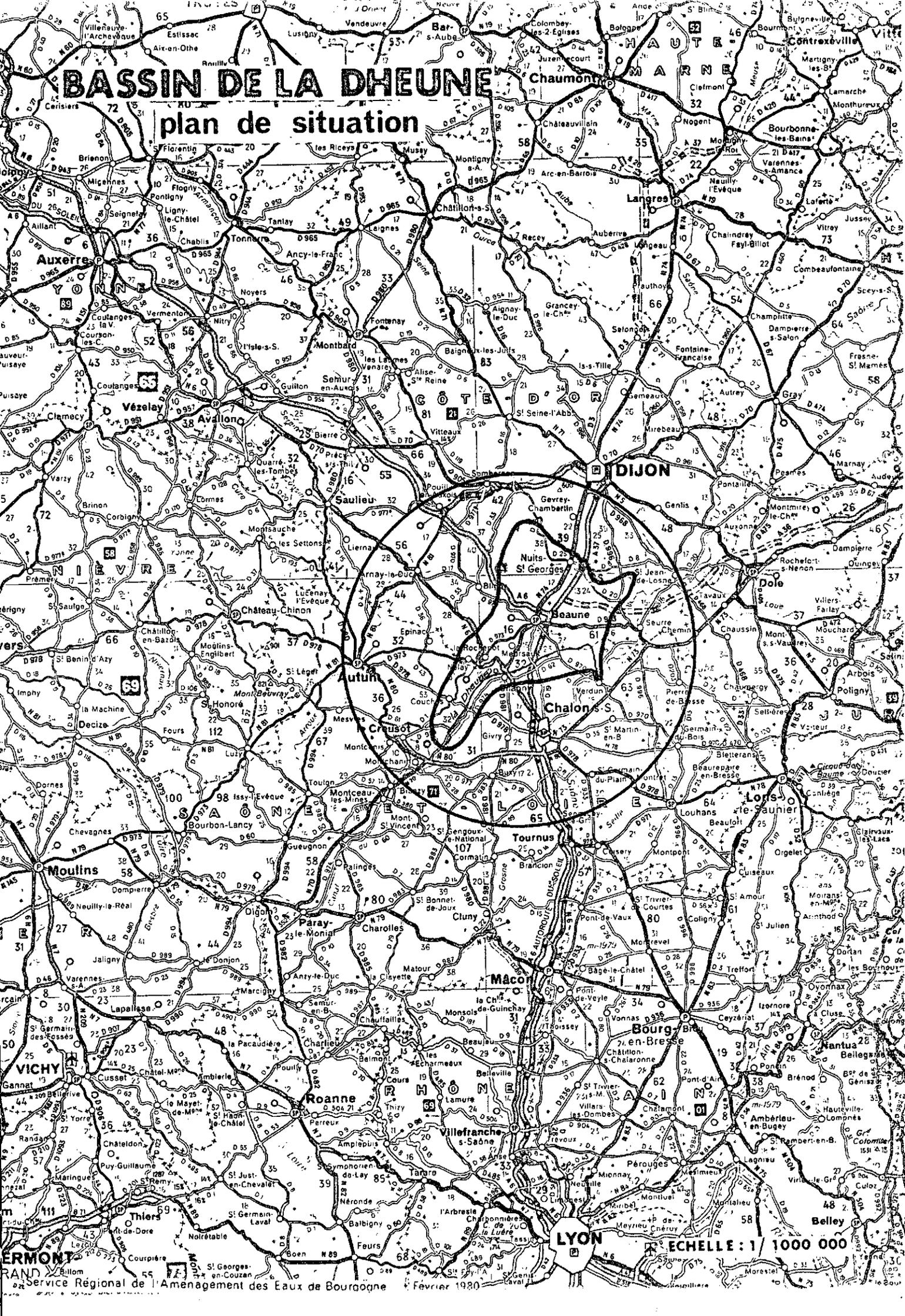
## SOUS LE RABAT

Résultats des mesures de qualité des eaux faites en 1975 et en 1979  
Cartes de qualité des eaux

=====

# BASSIN DE LA DHEUNE

## plan de situation



Echelle: 1/1000 000

Février 1980

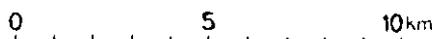
Service Régional de l'Aménagement des Eaux de Bourgogne



# BASSIN DE LA DHEUNE

Service Régional de l'Aménagement des Eaux de Bourgogne

Février 1980



## R E S U M E

Le bassin de la Dheune couvre une superficie de 1 026 km<sup>2</sup>, dont les 2/3 environ sont situés en Côte d'Or, le restant étant en Saône-et-Loire.

La Dheune coule en Saône-et-Loire ou à la limite des deux départements. Elle se jette dans la Saône, au droit de Verdun-sur-le-Doubs. Jusqu'à Chagny, elle reçoit plusieurs petits affluents (la Creuse, la Cosanne, le Ruisseau des Cloux...) de rive gauche principalement.

Les deux principaux affluents sont *l'Avant-Dheune* et *le Meuzin*, situés entièrement en Côte d'Or et représentant respectivement 9 % et 49% de son bassin versant total.

Ils rejoignent celle-ci très près de sa confluence avec la Saône et participent donc peu à son régime. Le bassin amont du Meuzin est formé de deux parties bien contrastées :

- . la partie amont, dans la Côte et l'Arrière Côte, constituée principalement de formations calcaires très perméables (karst) où le réseau hydrographique est peu développé (Rhoïn), du fait de l'importance des infiltrations,
- . la partie aval dans la plaine, formée d'alluvions imperméables, où le réseau s'enrichit des rivières prenant naissance aux sources de pied de Côte (Bouzaise, Lauve, Courtavaux...)

La population dans le bassin s'élevait en 1975 à 69 000 habitants (48 500 en Côte d'Or, 20 500 en Saône-et-Loire).

Le centre de beaucoup le plus important est *Beaune* sur la *Bouzaise* (20 000 habitants), suivi de *Chagny* (5 926 habitants) et *Nuits-St-Georges* sur le *Meuzin* (5072 habitants). Pendant les 20 dernières années ces centres ont connu une rapide expansion démographique, souvent au détriment de la population du restant du bassin versant, de même qu'un fort développement économique.

La présence du prestigieux vignoble de Bourgogne a induit une grande partie de l'activité économique de *Beaune* et de *Nuits-St-Georges*.

Malgré l'importance de l'effort déjà réalisé, en matière d'équipement d'épuration, plusieurs tronçons de rivières ont des eaux d'une qualité médiocre à très mauvaise. La longueur de ces tronçons pollués est heureusement limitée, grâce à la bonne capacité d'auto-épuration de ces cours d'eau.

Il s'agit par ordre d'importance de :

- . la *Bouzaise* à l'aval de *Beaune* jusqu'à l'arrivée de la *Lauve*,
- . le *Meuzin* à l'aval de *Nuits-St-Georges* jusqu'à l'arrivée de la *Courtavaux*
- . le ruisseau des *Cloux* à l'aval de *Meursault* sur toute sa longueur
- . l'avant *Dheune* à l'aval de *Pommard*
- . la *Cosanne* à l'aval de *Nolay*
- . la *Creuse* à l'aval de *Couches*
- . la *Dheune* à l'aval immédiat de *Chagny*
- . la *Lauve*

Pour la *Bouzaise*, l'augmentation en 1981 de la capacité de la station d'épuration existante de même que la réalisation du programme d'amélioration des réseaux d'égoût, conduiront à une amélioration sensible de la situation.

Il en sera de même du Meuzin à l'aval de Nuits-St-Georges après les extensions et les améliorations à faire.

Les débits de la Bouzaise et du Meuzin très faibles en période d'étiage, au regard des rejets des stations d'épuration et donc la dilution réduite de ceux-ci, limitera malheureusement les progrès. La création de retenue à l'amont pour soutenir les étiages est à exclure du fait de la nature karstique des terrains et les difficultés rencontrées par Beaune pour satisfaire l'augmentation de ses besoins en eau potable ne permet pas d'envisager dans un délai prévisible, l'abandon de l'exploitation des sources de la Bouzaise, (et de celle de la Lauve à Ladoix Serrigny).

Là où il existe, comme à *Meursault* ou à *Nolay*, des stations d'épuration ayant une capacité suffisante et fonctionnant avec un rendement très satisfaisant la situation peut paraître moins normale. On peut penser à une sous-utilisation de ces équipements, due au retard pris dans le raccordement aux réseaux d'égouts.

Les fortes réductions de vie aquatique constatées au moment des mesures, alors que la pollution était peu marquée et qu'aucun rejet industriel important n'existe, peuvent s'expliquer par l'existence de rejets discontinus et répétés.

Ces constatations se faisant principalement dans les secteurs viticoles, on peut penser à l'envoi incontrôlé dans les cours d'eau de produits de traitement de la vigne ou de déchets de vinification.

*L'exercice d'une police plus stricte devrait avoir des effets marqués.*

Les établissements industriels sont toujours reliés aux stations d'épuration des collectivités quand elles existent.

Cependant les dépôts dans la Lauve proviennent des scieries de pierre et la rétention des matières en suspension ne peut se faire qu'au droit de celles-ci.

Couches possèdera bientôt une station d'épuration et Chagny sans doute également.

Bien qu'elles ne donnent pas lieu à des manifestations désagréables, par développement exagéré de la végétation notamment, *les teneurs élevées en nitrates* depuis leur source en pied de Côte des rivières telles que la Courtavaux, la Lauve, le ruisseau des Cloux, méritent d'être signalées, car elles illustrent les transferts par le réseau karstique dans les cours d'eau des substances s'infiltrant à la surface des zones de hauteurs d'amont.

*Ceci amène à souligner que la protection des eaux du karst est d'une absolue nécessité*, les décharges et les circulations sont mal connues et la bonne qualité des eaux de surface dans les parties hautes du bassin doit être absolument maintenue.

Il faut également signaler comme un fait très encourageant : l'amélioration sensible constatée dans la qualité des eaux de la Dheune depuis la campagne de mesures faite sur cette rivière en 1975.

METHODOLOGIE A SUIVRE POUR LA DEFINITION D'OBJECTIFS DE QUALITE  
POUR LES EAUX D'UNE RIVIERE

Quand les eaux d'une rivière sont polluées, on veut naturellement améliorer leurs qualités.

Mais l'effort à faire pour obtenir cette amélioration dépendra beaucoup de l'état de départ et du nouveau niveau de qualité auxquels on veut les amener. Il faudra donc être réaliste, connaître ses moyens et savoir se fixer des délais raisonnables pour atteindre les objectifs que l'on a choisis.

L'objet de la présente note est de préciser comment il faut procéder pour définir des objectifs de qualité.

Quel intérêt y a-t-il à fixer des objectifs de qualité ?

La loi sur l'eau du 16 décembre 1964 prévoit que des décrets dits d'objectifs de qualité fixeront pour les différents cours d'eau, canaux, lacs et étangs, les valeurs que devront avoir les différents paramètres entrant dans l'évaluation de la qualité de leurs eaux ainsi que les délais dans lesquels ces valeurs devront être atteintes.

Très peu de décrets d'objectifs de qualité ont été pris à ce jour, pour la raison que la procédure pour y conduire est très longue. Pour accélérer la mise en place de cette politique d'objectifs de qualité, l'établissement de la carte d'objectifs de qualité, moins contraignante parce que non imposable au tiers, est devenu la procédure normale (circulaire du 17 mars 1978, du Ministère de l'Environnement et du Cadre de Vie).

La politique d'objectifs de qualité, telle qu'elle est conçue, présente un grand intérêt, pour l'action entreprise d'amélioration de nos eaux. S'appliquant à un cours d'eau ou à un groupe de cours d'eau, elle nécessite que tous les problèmes concernant l'état de pollution et les mesures à prendre, dans la limite des moyens disponibles, pour la supprimer, soient appréhendés.

Elle permet ainsi de mettre sur pied des programmes dans lesquels les efforts mis en oeuvre sont *rationalisés et coordonnés*.

De plus, les *différentes catégories d'usages de l'eau sont associées* à l'élaboration de ces objectifs de qualité ainsi qu'aux programmes d'actions correspondantes. Le sauvetage d'un cours d'eau devient ainsi un objectif commun.

Quels sont les niveaux de qualité que l'on peut se fixer ?

Vouloir que l'eau atteigne un certain niveau de qualité, c'est vouloir qu'elle puisse satisfaire (ou continuer à satisfaire) certains usages.

C'est ainsi que l'on peut vouloir :

- . qu'elle puisse servir à la production d'eau potable, après des traitements plus ou moins importants,
- . qu'elle permette le bon développement des poissons pour la pêche,
- . que l'on puisse s'y baigner;

Cette notion d'usages est importante, car la qualité des eaux pourra différer pour certaines de ses caractéristiques, suivant ceux-ci.

Pour la baignade, par exemple, l'eau devra être bactériologiquement très bonne, ce qui n'est pas indispensable pour la pêche, qui par contre, nécessitera une teneur en oxygène particulièrement importante.

*A chacun de ces usages correspondent des normes de qualité avec distinction d'ailleurs de niveaux à l'intérieur de ceux-ci.*

Pour les eaux potables, les normes sont données pour 3 niveaux de traitement nécessaires avant leur utilisation : simple, normal, poussé.

Pour la pêche, les normes distinguent les eaux salmonicoles (brochets, truites...) et les eaux cyprinicoles (carpes, brochets..)

Ces normes donnent, pour les différents usages et niveaux de qualité, des valeurs que les "paramètres" entrant dans la qualité de l'eau ne doivent pas dépasser.

Citons, la température, la teneur en oxygène, celle en matières organiques, en microbes...

Par exemple, pour qu'une eau puisse servir à la production d'eau alimentaire, après seulement des traitements simples et peu coûteux, il faut que sa teneur en matière organique mesurée par la  $DBO_5$  ne dépasse 3 mg/l.

Une des premières étapes, est donc de connaître les usages actuels de l'eau et les nouveaux usages que l'on souhaiterait vouloir lui donner.

Quels sont les principaux moyens d'améliorer la qualité de l'eau d'une rivière ?

Ce sont les rejets d'eau polluée dans un cours d'eau qui sont responsables du mauvais état de celle-ci et c'est donc surtout sur eux qu'il faut agir pour ramener la qualité des eaux de cette rivière dans les normes.

On peut donc penser à :

- . diminuer la nocivité des rejets en les épurant (installation d'épuration) ou dans le cas d'une industrie, en adaptant de nouveaux modes de fabrication moins polluants

Nous verrons ci-après, qu'elle est la démarche suivie pour définir les caractéristiques que devront avoir les rejets après traitements

- . interdire ou limiter les nouveaux rejets

Mais on peut aussi penser à :

- . diminuer la concentration des matières polluantes dans la rivière, en augmentant le débit de celle-ci, lorsqu'il est naturellement faible (en été), par apport d'eau supplémentaire venant d'un barrage réservoir par exemple. Cette dilution peut également être obtenue en utilisant des réservoirs pour stocker les rejets et permettre ainsi de les lâcher régulièrement dans le courant de la journée alors que leur production est variable suivant les heures de celle-ci.

Comment déterminer les caractéristiques des rejets autorisés ?

Un objectif de qualité étant fixé (ou envisagé dans le courant de l'étude) il s'agira de déterminer alors les quantités de matières polluantes dont l'émission dans la rivière peut être acceptée.

En simplifiant beaucoup, disons que ces quantités sont égales à celles que peut transporter la rivière, tout en conservant la qualité de ses eaux à l'intérieur des normes.

En fait, ces quantités pouvant être admises par la rivière, dépendront de son débit. Il tombe sous le sens, qu'à qualité égale de leurs eaux, un fleuve comme le Rhône, peut transporter infiniment plus de matières polluantes qu'un ruisseau ; de même qu'une rivière en hiver pourrait transporter beaucoup plus de polluants qu'en été où son débit est très faible.

Mais, il ne servirait à rien, sauf cas particulier, à autoriser par exemple un industriel ou une commune à faire des rejets plus ou moins pollués suivant le débit du moment de la rivière.

Il faut se fixer un débit de référence qui est le débit le plus faible de la rivière (débit d'étiage). En fait, il serait excessif de tenir compte des années exceptionnellement sèches, telle que celle de 1976. On prend souvent le débit au-dessous duquel la rivière ne descend jamais plus de 30 jours consécutifs par an, 8 années sur 10.

En simplifiant toujours beaucoup les choses :  
le produit : débit de référence X concentration limite pour un polluant donné, donnera les quantités maximales de ce polluant que peut contenir l'ensemble des rejets.

C'est sur ces bases que vont être accordées les autorisations auxquelles sont soumises tous les rejets de quelque importance. Ces autorisations répartiront en quelque sorte le quota ouvert.

## CRITÈRES D'APPRÉCIATION DE LA QUALITÉ GÉNÉRALE DE L'EAU

	S0	S1	S2	S3	S4	
I	1. Conductivité S/cm à 20°C	400	750	1 500	3 000	> 3 000
	2. Dureté totale ° français	15	30	50	100	> 100
	3. Cl mg/l	100	200	400	1 000	> 1 000
	4. Capacité d'adsorption du Na (1)	2	4	8	> 8	

	1 A	1 B	2	3	
II	5 Température	< 20°	20 à 22°	22 à 25°	25 à 30°
III	6 O <sub>2</sub> dissous en mg/l (2) O <sub>2</sub> dissous en % sat.	7 > 90 %	5 à 7 70 à 90 %	3 à 5 50 à 70 %	milieu aérobie à maintenir en permanence
	7 DBO <sub>5</sub> eau brute mgO <sub>2</sub> /l	< 3	3 à 5	5 à 10	10 à 25
	8 Oxydabilité mgO <sub>2</sub> /l	< 3	3 à 5	5 à 8	
	9 DCO eau brute mgO <sub>2</sub> /l	< 20	20 à 25	25 à 40	40 à 80
IV	10 NO <sub>2</sub> mg/l			44	44 à 100
	11 NH <sub>4</sub> mg/l	< 0,1	0,1 à 0,5	0,5 à 2	2 à 8
	12 N total mg/l (Kjeldahl)				
V	13 Saprobies	oligosaprobe	<i>B</i> mésosaprobe	<i>α</i> mésosaprobe	Polysaprobe
	14 Ecart de l'indice biotique par rapport à l'indice normal (3)	1	2 ou 3	4 ou 5	6 ou 7
VI	15 Fer total mg/l précipité et en sol	< 0,5	0,5 à 1	1 à 1,5	
	16 Mn total mg/l	< 0,1	0,1 à 0,25	0,25 à 0,50	
	17 Matières en susp. totales mg/l (4)	< 30	< 30	< 30 (m dec < 0,5 ml/l)	30 à 70 (m dec < 1 ml/l)
VII	18 Couleur mg Pt/l	≤ 10 (absence de coloration visible)	10 à 20	20 à 40	40 à 80
	19 Odeur	non perceptible		ni saveur ni odeur anormales	Pas d'odeur perceptible à distance du cours d'eau
	20 Subst. extractibles au chlorof. mg/l	< 0,2	0,2 à 0,5	0,5 à 1,0	> 1
	21 Huiles et graisses	néant		traces	présence
	22 Phénols mg/l	≤ 0,001		0,001 à 0,05	0,05 à 0,5
	23 Toxiques	norme permise pour la vocation la plus exigeante et en particulier pour préparation d'eau alimentaire			Traces inoffensives pour la survie du poisson
	24 pH	6,5 - 8,5 6,0 - 8,5 si TH < 5° f		6,5 - 8,5 6,0 - 8,5 si TH 5° fr 6,5 - 9,0 photosynthèse active	5,5 - 9,5
VIII	25 Coliformes /100 ml		< 5 000		
	26 Esch. coli /100 ml		< 2 000		
	27 Strept. fec. /100 ml				
IX	28 Radioactivité	catégorie I du SCPRI		catégorie II du SCPRI	

(1) C.A.S. =  $\frac{Na \sqrt{2}}{VCa + Mg}$  teneur en mé/l

(3) L'indice normal est supposé égal à 10, s'il n'a pas été déterminé.

(4) La teneur en MES ne s'applique pas en période de hautes eaux.

# DESCRIPTION DE LA QUALITÉ DES COURS D'EAU, SECTIONS DE COURS D'EAU, LACS OU ETANGS

## Objectifs généraux de qualité des eaux

### Commentaires :

Qualité minimale selon la vocation du cours d'eau

Seules les principales vocations des cours d'eau ont été reportées dans la grille.

La position d'une vocation en grands caractères indique la qualité minimale normale.

La position d'une vocation en petits caractères indique la qualité minimale éventuellement tolérable.

Les eaux dont les teneurs dépassent les limites de la qualité 3 sont inaptes à la majorité des usages et peuvent constituer une menace pour la santé publique et pour l'environnement. De ce fait, la qualité 3 constitue un objectif minimum même si certaines eaux du milieu naturel sont à l'heure actuelle de qualité inférieure. Pour la cartographie de la qualité actuelle on utilisera dans ce cas la couleur rouge.

### Nature des critères pris en compte

Les critères utilisés ont été regroupés en 9 grandes familles, certains critères comme les toxiques (n° 23) et la radioactivité (n° 28) correspondant déjà à un ensemble de mesures spécifiques.

Un jugement correct sur la qualité de l'eau nécessite la connaissance d'un ou plusieurs critères de chaque famille, en fonction des pollutions à attendre à l'amont.

Une bonne connaissance des 3 premières familles est indispensable.

Le système des saprobies et surtout l'indice biotique apportent une information essentielle en particulier en cas de pollution d'origine industrielle. Dans ce dernier cas, il est toutefois souhaitable de disposer de renseignements spécifiques concernant les familles VI, VII et éventuellement IX.

Par ailleurs des analyses bactériologiques (VIII) sont indispensables à l'aval des grandes agglomérations.

### Variabilité des teneurs dans le temps.

La qualité des eaux étant extrêmement variable dans le temps et fonction de différents facteurs, il est nécessaire de prendre en compte les situations les plus défavorables.

L'on pourra admettre un dépassement exceptionnel de ces limites — sauf pour la teneur en oxygène dissous — durant une fréquence de 5 à 10 % du temps (20 jours en année moyenne) ou lorsque le débit descend en dessous d'une valeur critique, appelée « débit de référence », débit à définir cas par cas.

## QUALITÉ GÉNÉRALE DE L'EAU

	1A	1B	2	3
<b>0</b>	1A.S0	1B.S0	2.S0	3.S0
<b>1</b>	1A.S1	1B.S1 EAU POTABLE (traitement simple ou normal) INDUSTRIES ALIMENTAIRES	2.S1 IRRIGATION	3.S1
<b>2</b>	1A.S2	1B.S2 ABREUVAGE DES ANIMAUX	S.S2 EAU INDUSTRIELLE eau potable (traitement poussé)	3.S2 Irrigation
<b>3</b>	1A.S3	1B.S3 BAIGNADE LOISIRS POISSON (vit et se reproduit normalement)	2.S3 Abreuvement des animaux	3.S3 AUTOÉPURATION NAVIGATION REFROIDISSEMENT
<b>4</b>	1A.S4	1B.S4	S.S4 Loisirs (contacts exceptionnels avec l'eau) Poisson (vit normalement mais sa reproduction peut être aléatoire)	3.S4 Autoépuration Poisson (sa survie peut être aléatoire dans certaines circonstances)

Mais, tout le quota ne sera <sup>pas</sup> distribué entre les pollueurs du moment ; une provision sera faite pour tenir compte de la possibilité d'augmentation ultérieure des sources de pollution, suite au développement industriel et démographique.

En fait, les choses ne sont pas si simples, car heureusement beaucoup de matières polluantes dite biodégradables, ne se conservent pas et se dégradent naturellement, plus ou moins vite, dans la rivière elle-même, grâce au *pouvoir autoépurateur* de celle-ci.

Avant de décider d'un objectif de qualité, il faut en connaître les conséquences

A chacun des objectifs envisageables correspondent des *conséquences de différents ordres.*

D'abord, *des efforts financiers*, pour les collectivités et pour certaines catégories des particuliers, les industriels notamment.

Les conséquences peuvent toucher le développement de la région et donc avoir un caractère *économique et social.*

En effet, vouloir donner à l'eau d'une rivière un haut niveau de qualité, peut conduire à refuser l'installation d'une usine polluante, mais génératrice d'emplois. Imposer les dépenses de traitement d'eau importantes à un industriel pourrait conduire à une aggravation de sa situation économique et à la limite à la fermeture de son installation.

L'adoption d'un objectif de qualité ne peut être prise qu'en toute connaissance de cause, ce qui demande une information et une réflexion poussée ainsi qu'une concertation entre tous les intéressés.

Il faut penser qu'aux mesures concernant la qualité des eaux vont s'ajouter des *mesures d'accompagnement* concernant directement les rivières (*assainissement* pour supprimer les rejets sauvages ou alimenter convenablement les stations d'épuration existantes, le *curage* de la rivière pour supprimer les dépôts indésirables, le *nettoyage en surface*, la *lutte contre la pollution accidentelle*), ou des mesures concernant les pollutions susceptibles de nuire aux rivières (dépôts d'ordures et de décharges, rejets dans les nappes souterraines, lutte contre la pollution atmosphérique).

A ces mesures, s'ajoutent encore celles concernant la restauration des paysages et celles concernant les aménagements touristiques et de loisirs.

Ces mesures d'accompagnement ou connexes sont souvent d'un prix très élevé. Considérons, par exemple, que le coût de l'assainissement est de 5 à 10 fois supérieur à celui de l'épuration.

*On voit que l'adoption raisonnée d'un objectif de qualité réclame des études sérieuses et une bonne réflexion.*

## TERMINOLOGIE

### AEROBIE :

Qualifie un organisme qui ne vit qu'en présence d'air ou d'oxygène.

### ANALYSES PHYSICO-CHIMIQUES :

Les analyses physico-chimiques servent à mesurer les paramètres permettant de caractériser la qualité d'une eau et notamment : la température, le pH, les matières en suspension totale, la DBO<sub>5</sub>, la DCO, l'oxygène dissous, l'ammonium (NH<sub>4</sub>), les nitrates (NO<sub>3</sub>), les nitrites (NO<sub>2</sub>), les phosphates (PO<sub>4</sub>), les métaux en particulier le plomb, le zinc et le cuivre, les détergents.

### AUTOEPURATION :

L'épuration naturelle à l'intérieur d'une eau, par voie biologique, des polluants organiques qui s'y trouvent; les cours d'eau, par exemple, ont des pouvoirs autoépurateurs plus ou moins importants, suivant leur teneur en micro-organismes présents (bactéries, algues, champignons...), de la possibilité d'oxygénation, de la présence de lumière (photosynthèse).

### D.B.O. - DEMANDE BIOLOGIQUE EN OXYGENE :

C'est la quantité d'oxygène qu'il faut fournir aux bactéries pour qu'elles détruisent les matières organiques contenues dans une eau polluée. Cette quantité d'oxygène sert à mesurer la quantité de matière organique contenue dans une telle eau. En fait, cette consommation d'oxygène par les bactéries étant fort longue, on mesure celle consommée au bout de cinq jours ou DBO<sub>5</sub>. Elle s'exprime en milligramme d'oxygène par litre.

### D.C.O. - DEMANDE CHIMIQUE EN OXYGENE :

Elle représente la quantité de toute l'oxygène pouvant être demandée par les substances contenues dans une eau polluée, aussi bien les sels minéraux que les composés organiques. Cette oxygénation se fait par voie chimique.

### EAUX USEES :

Eaux rejetées après une utilisation quelconque. Elles se présentent sous quatre formes : les eaux domestiques, les eaux résiduaires industrielles, les effluents agricoles et les rejets urbains.

### EFFLUENTS :

Terme général désignant les eaux sortant de chez un usager ou un groupe d'usagers.

### EQUIVALENT-HABITANT :

Pour chiffrer une pollution, qu'elle qu'en soit la nature, on prend pour référence la quantité de pollution produite journalièrement par une personne (habitant). Cette pollution par habitant est estimée sur le plan national à 90 grammes de matière en suspension (M.E.S.) et 57 grammes de matières oxydables (M.O.).

### EUTROPHISATION :

L'eutrophisation est causée par l'abondance dans une eau de matières nutritives pour les plantes (nitrates, phosphates). Elle se traduit par une prolifération de certaines plantes aquatiques (algues, lentilles d'eau, joncs). Elle donne un aspect désagréable à l'eau qui perd sa limpidité. Elle entraîne des difficultés de traitement pour la rendre potable (filtration) et elle peut être à l'origine de mortalité chez les poissons.

ETIAGE :

Débit minimum atteint par un cours d'eau en période sèche.

EQUITOX (mg/l d'équitox) :

Mesure l'importance de la teneur d'une eau en produits toxiques.

INDICE BIOTIQUE :

La pollution d'une eau a pour effet de faire disparaître les espèces de petits animaux (invertébrés) vivant sur le fond des rivières, cette disparition étant de plus en plus importante suivant l'importance de cette pollution. Cette constatation est à l'origine de la méthode de mesures de l'indice biotique (dont la valeur varie de 1 à 10) qui permet de relier la population d'invertébrés vivant dans le fond d'une rivière au degré de pollution de celle-ci. Elles permettent de mesurer l'état de pollution sur une période assez longue alors que les analyses physico-chimiques ne permettent de mesurer que la pollution du moment.

INVENTAIRE NATIONAL DE LA POLLUTION

La loi sur l'Eau du 16 décembre 1964 a prescrit des inventaires périodiques de la qualité des eaux superficielles sur l'ensemble de la France. Ceux-ci ont lieu, tous les cinq ans ; le premier a été réalisé en 1971, le second en 1976 ; ce dernier a porté dans la région de Bourgogne sur 56 points. Sur ceux-ci 5 points font l'objet de mesures mensuelles.

MATIÈRES ORGANIQUES :

Matières produites par des êtres vivants, animaux ou végétaux ; s'opposent aux matières minérales.

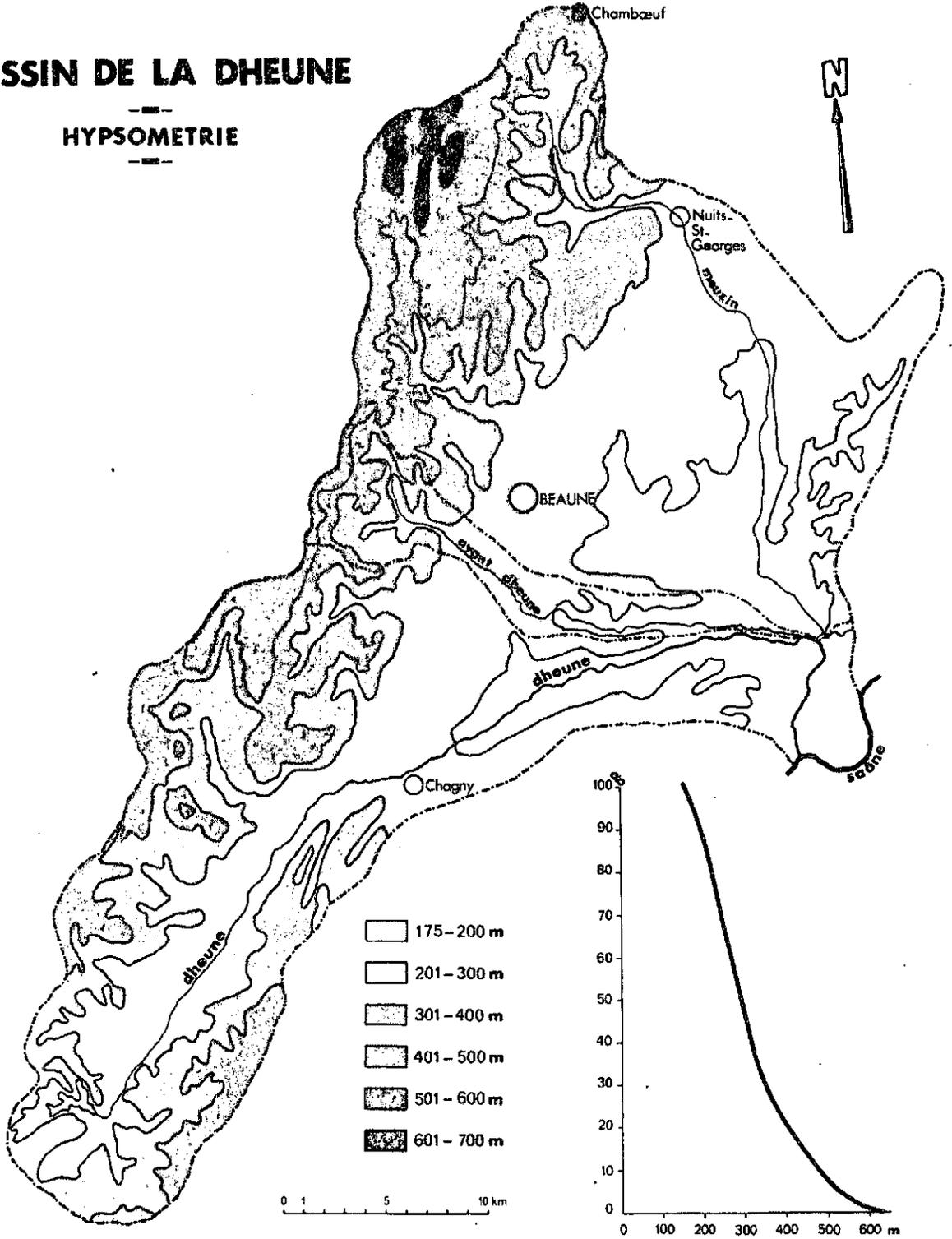
MATIÈRES OXYDABLES (M.O.) :

Toutes matières susceptibles de réagir en présence de l'oxygène et en particulier de l'oxygène dissous dans l'eau. Les matières oxydables constituent une part importante de la pollution. Beaucoup de matières organiques sont des matières oxydables.

I - MILIEU PHYSIQUE

# BASSIN DE LA DHEUNE

## HYPSONOMETRIE



## 1.1. MORPHOLOGIE - HYPSONOMETRIE :

Le bassin de la Dheune présente une forme allongée avec un gros renflement formé par le sous bassin du Meuzin. Les altitudes s'étagent de 636 m à 175 m.

Les parties les plus élevées, au-dessus de 300 m, entre Chamboeuf et Nolay, constituent la bordure de direction Nord Sud des plateaux calcaires.

En descendant, viennent la côte et l'arrière côte viticole que coupe au Nord de Chagny le sillon Bourbince-Dheune dans lequel coule cette rivière et, ensuite, ce sont les grandes plaines en pentes douces vers la Saône qui couvrent plus de la moitié de la surface du bassin.

En fait, comme il est dit plus haut, le bassin du Meuzin se distingue nettement de celui de la Dheune proprement dite, du point de vue morphologie. Il contient en effet les parties hautes mais également la plus grande partie des plaines, alors que la Dheune coule dans une vallée étroite dont l'origine se situe à une altitude moyenne pour le bassin (300 mètres environ).

## 1.2. GEOLOGIE ET HYDROGEOLOGIE (1)

### 1.2.1. Organisation structurale

#### a) les aspects d'ensemble

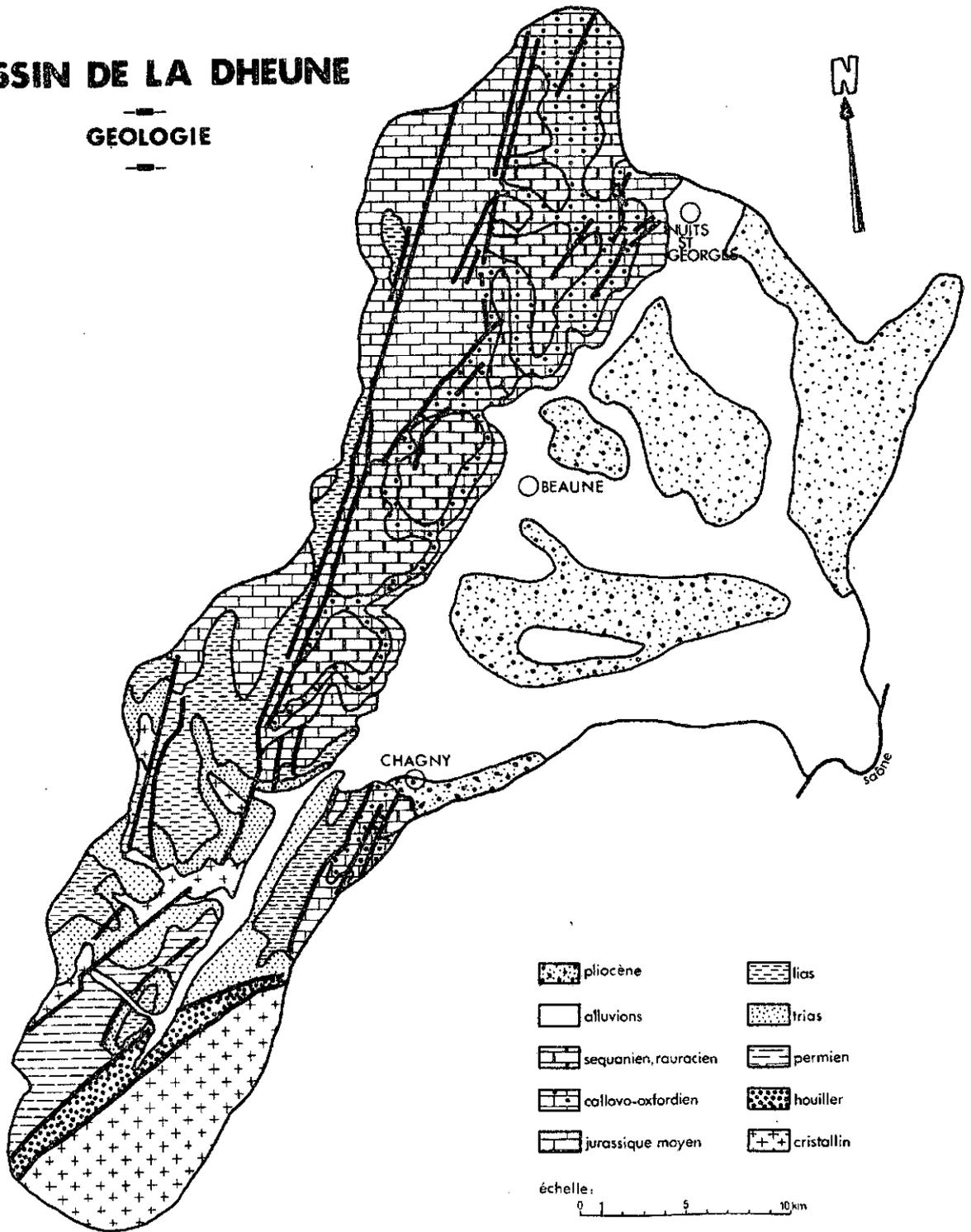
Le bassin de la Dheune occupe un contact structural très nettement marqué entre, à l'Est, le fossé des plaines de la Saône et de la Bresse, et à l'Ouest, un rebord de blocs soulevés, intégrés en partie au dôme du Morvan, qui viennent s'achever au Nord dans la région des plateaux de Haute-Saône, et qui se prolongent vers le sud par les Monts du Mâconnais, après la coupure du fossé de la Bourbince et de la Dheune.

Le contact entre les blocs soulevés et le fossé est un contact brutal, par failles souvent nombreuses, d'orientation Sud-Sud-Ouest - Nord-Nord-Est.

(1) Cette partie du rapport sur la géologie et hydrogéologie est développée dans l'annexe 2 - intitulée : "Esquisses géologiques et données hydrogéologiques".

# BASSIN DE LA DHEUNE

GÉOLOGIE



b) les aspects particuliers

Dans le détail, la structure du bassin de la Dheune s'organise en trois ensembles :

- . le fossé de la Bresse et de la Saône
- . les hautes-terres en Côte d'Or : pays de gradins, en principe dénivelés en vaste escalier vers le fossé de la Saône et de la Bresse. Dans le détail, nombreux sont les petits fossés et les horst qui rompent la monotonie de la disposition de l'ensemble
- . Le sillon Dheune-Bourbince : c'est un fossé tectonique et une cuvette sédimentaire ancienne associés

1.2.2. La lithologie du bassin de la Dheune

Elle associe ainsi trois types de formations caractéristiques des secteurs structuraux du bassin :

. les plaines de la Saône et de la Bresse montrent un vaste remplissage lacustre, d'argiles et de marnes avec intercalations de cailloutis et de sables,

. les hautes-terres de la Côte d'Or regroupent des plateaux calcaires, souvent très fissurés, appartenant aux formations du Jurassique. Partout où dominent les calcaires, les écoulements superficiels sont rares, les ravins secs sont nombreux,

. le sillon Dheune-Bourbince présente 4 types de formations : du Nord au Sud, on rencontre les argiles liasiques de la base du Jurassique, le remplissage d'argiles permienes, les marnes ou grès "rouges" du Trias avec, dans les fonds de vallées les schistes métamorphiques, les granites et rhyolites du socle.

Dès le sillon de la Dheune, le faciès houiller, avec l'Autunien et le Stéphaniien, au contact du socle et de la base des séries sédimentaires, fait son apparition. Il explique certains noms actuels comme "Couches-les-Mines".

### 1.2.3. Ressources en eau souterraine

---

En raison de l'hétérogénéité géologique du bassin, il n'existe pas de nappes étendues en dehors de celle des alluvions de la Saône au débouché du bassin. Les principaux réservoirs aquifères sont représentés par les systèmes karstiques des calcaires jurassiques et, dans une moindre mesure, par les alluvions des principales vallées.

Le Jurassique moyen de l'Arrière Côte, où les calcaires du bathonien prédominent, montre un réseau karstique très développé. Les principales sources sont liées, d'une part, à ce niveau karstique et à la présence des failles et d'autre part, à l'existence de 2 niveaux imperméables (marnes du lias et marnes à ostrea acuminata du Bajocien supérieur). Elles se rencontrent aux points où les principales failles recoupent le réseau hydrographique (Fontaine Froide sur le Rhoin, la Doua sur le Raccordon) et le long des failles bordières de la Côte (la Courtavaux à Prémieux-Prissey, la Lauve à Ladoix-Serrigny, la Bouzaise à Beaune).

Parmi les autres formations aquifères, mais aux ressources moindres, citons le socle cristallin (arènes), le permien (mal connu), le trias gréseux. Le remplissage de la partie du bassin, Plaine de la Saône et de la Bresse, est peu connu du point de vue hydrogéologique. Il convient de citer les calcaires lacustres de l'oligocène qui ont été atteints à une profondeur de 55 mètres près de Beaune. (Vignoles)

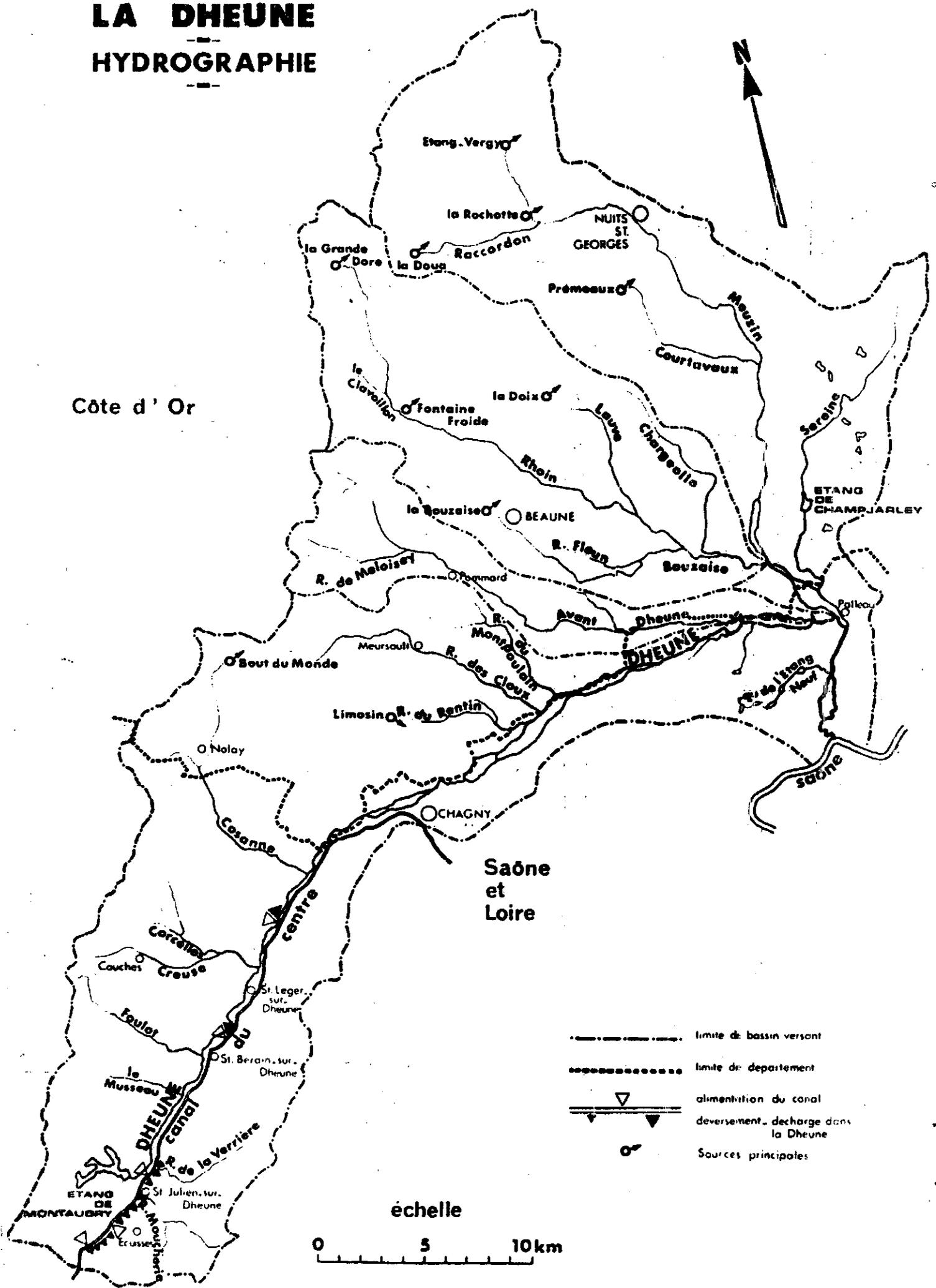
.....  
(les parties "organisation structurale" et "lithologie du bassin de la Dheune" sont extraites de l'étude comparative de 8 rivières de Bourgogne en vue de l'amélioration de la qualité de leurs eaux réalisée en 1975 par l'Université de DIJON et le Service Régional de l'Aménagement des Eaux de Bourgogne. Une présentation plus complète de la géologie et de l'hydrogéologie est donnée en annexe).

# LA DHEUNE

## HYDROGRAPHIE

Côte d'Or

Saône et Loire



### 1.3. HYDROGRAPHIE

Nous distinguerons l'hydrographie des 3 sous bassins suivants :

- . La Dheune proprement dite
- . L'Avant-Dheune
- . Le Meuzin

Comme nous l'avons dit plus haut, l'apport de près de 60 % du bassin versant de la Dheune, provient de deux de ses affluents, l'Avant-Dheune et le Meuzin, qui la rejoignent, le premier à 13,8 km et le second à 7,5 km de son extrémité aval ; ces deux rivières participent donc peu à son régime. Elles ont des caractéristiques très différentes.

#### 1.3.1. LE BASSIN DE LA DHEUNE (à l'exclusion de celui du Meuzin et ----- de l'avant-Dheune)

La Dheune a une longueur de 76 km, son bassin versant (bassin versant du Meuzin et de l'Avant-Dheune déduit) a une surface de 435 km<sup>2</sup>.

Sur ses 69 premiers kilomètres, la Dheune a un tracé sensiblement rectiligne de direction Sud-Ouest - Nord-Est. Après avoir reçu le Meuzin à Palleau, le cours de la Dheune prend la direction Nord-Nord-Est - Sud-Sud-Ouest. Entre St Julien sur Dheune et Chagny, elle se divise en plusieurs bras anastomosés.

Jusqu'au niveau de l'autoroute A 6, c'est-à-dire jusqu'à 6 km à l'aval de Chagny, le Bassin versant de la Dheune se présente comme un rectangle allongé qui aurait une longueur de 50 km et une largeur de 20 km.

La pente moyenne de la Dheune est de 1,70 m/km ; elle est surtout élevée sur ses premiers kilomètres (6,8 m/km). Elle décroît ensuite de 1,5 m/km à 0,6 m/km à son extrémité aval.

Ouvrages d'alimentation et de déversement du canal du Centre dans sa partie le long de la Dheune

(voir carte hydrographie)

Dans cette partie du canal du Centre, il existe 5 ouvrages d'alimentation

3 sont à l'amont et apportent en fait l'eau des étangs.

- . aval écluse 9 (étang de Montaubry)
- . aval écluse 5 (étang de la Motte)
- . aval écluse 1 (étang de Longpendu)

Les deux autres sont :

- . celui à l'aval de St Berain (écluse 18) alimenté par un vannage de prise d'eau en Dheune à l'aval de l'écluse 17 et par la rigole de régulation d'Ecuisses
- . et celui au droit de St Gilles avec barrage en Dheune

Comme ouvrages de déversement, il existe 2 déversoirs jumelés avec les 2 ouvrages d'alimentation précédents et une série de déversoirs dans la rigole régulatrice de la vallée d'Ecuisses dans la partie amont jusqu'au niveau de Montaubry.

La Dheune coule parallèlement et à moins de 4 km de la limite Sud de son bassin. Elle reçoit donc ses affluents les plus importants en rive gauche. Les affluents sont en partant de l'amont :

- . P.K. 4-*Le ruisseau de la Moucherie (rive droite)*  
(L = 3 850 m ; i = 15,6 m/km)
- . P.K. 5,750-*Le ruisseau de la Verrière (rive droite)*  
(L = 8 800 m ; i = 26 m/km)
- . P.K. 9,500-*Le Musseau*  
(L = 7 650 m ; i = 32 m/km)
- . P.K. 12,300-*Le Foulot (St Berain S/Dheune)*  
(L = 8 300 m ; i = 25,3 m/km)
- . P.K. 18,900-*Le ru de l'Etang Neuf*  
(L = 6 450 m ; i = 4,34 m/km)
- . P.K. 18,900-*La Creuse (St Léger-sur-Dheune)*  
(L = 9 900 m ; i = 24,5 m/km) ; elle passe à Couches et reçoit en rive gauche le ruisseau de Corcelles
- . P.K. 25,650-*la Cosanne*  
(L = 14 500 m ; i = 20 m/km) Elle passe à Nolay et rejoint la Dheune à Morceuil)
- . P.K. 45,150-*Le Ruisseau des Cloux*  
(L = 17 455 m ; i = 12 m/km) passe à Meursault
- . P.K. 47,050-*Le Ruisseau de Montpoulain*

La Dheune est longée jusqu'à Chagny par le Canal du Centre.

(voir ci-contre)

1.3.2. L'AVANT-DHEUNE (dénommée parfois la Vandène dans sa partie  
aval)

---

L'Avant-Dheune a une longueur de 25,750 km. Son bassin versant de forme très allongée a une superficie de 93 km<sup>2</sup>. Il prend sa source sur le territoire de la Commune de Mavilly-Mandelot à 500 m d'altitude et rejoint la Dheune à la côte 180,90 à Chevigny-en-Vallières.

La pente moyenne est de 12,5 m/km. La pente est en fait très élevée dans la partie "montagne, c'est-à-dire, jusqu'à un peu à l'aval de Pommard où elle avoisine 25 m.km.

Dans la partie plaine la pente diminue jusqu'à devenir inférieure à 1 m/km.

L'avant-Dheune reçoit en rive droite le Ru de Meloisey.

1.3.3. LE SOUS BASSIN DU MEUZIN

---

Le bassin du Meuzin, qui couvre 498 km<sup>2</sup>, se compose de deux parties très distinctes :

- . La "montagne" pour ses 2/5
- . la plaine pour ses 3/5

Le réseau hydrographique dans la partie montagne se réduit au Meuzin, au Raccordon et au Rhoin.

Ceci tient à la nature karstique du bassin ; la plus grande partie des eaux s'infiltré et resurgit le long du Pied de Côte. Les autres rivières à l'exception de la Sereine, prennent naissance à de telles sources : la Bouzaise, la Chargeolle, la Bèze, la Courtavaux, la Lauve.

Comme la Dheune, le Meuzin reçoit ses deux principaux affluents, la Bouzaise et la Sereine, très près de son extrémité aval. Il s'agit de 3 sous-bassins pratiquement indépendants du point de vue hydrologique que nous distinguerons ci-après.

#### LE MEUZIN

-----

Ainsi qu'il a été dit plus haut, le Meuzin se jette dans la Dheune à Palleau dans la partie terminale du cours de celle-ci, à 7,5 km de sa confluence avec la Saône.

La longueur totale du cours du Meuzin est de 36,4 km et sa pente moyenne est de 3,7 m/km ; celle-ci varie d'ailleurs considérablement de l'amont vers l'aval.

A l'arrivée de la Bouzaise au P.K. 31,2, les bassins versants du Meuzin et de la Dheune se distinguent mal.

Le Meuzin prend sa source sur le territoire de la commune de l'Etang Vergy à 312 m d'altitude (le point culminant du bassin versant est à 476 m).

Il coule d'abord dans les massifs calcaires jusqu'à Nuits-St-Georges (P.K. 10,350), au-delà duquel il entre dans la plaine.

Dans sa partie montagne, sa pente moyenne est de 4,23 m/km. Mais jusqu'à l'arrivée en rive droite du Raccordon au P.K. 4,600, cette pente moyenne est voisine de 8,7 m/km. Il faut remarquer que le Raccordon est plus long (9,8 km) que le Meuzin à leur point de rencontre.

Le Meuzin s'enfonce d'abord dans les calcaires faillés du Bathonien où les pertes sont abondantes. Puis la rivière se stabilise sur les calcaires marneux du callovien, tandis que l'écoulement souterrain se poursuit sur les marnes du bajocien supérieur, alimentant les sources au niveau des failles.

Dans les 3 derniers kilomètres de la zone montagneuse, le Meuzin traverse à nouveau les calcaires du bathonien où les pertes alimentent l'écoulement souterrain qui réapparaît dans une résurgence au pied de côte.

La partie "plaine" du Meuzin a une longueur de 26 km et sa pente moyenne se réduit à 2,4 m/km. En fait, celle-ci va en se réduisant vers l'aval, où elle atteint 0,24 m par km, après l'arrivée de la Bouzaise.

Le Meuzin reçoit en rive droite d'abord la Courtavaux (P.K. 20,700).

La Courtavaux qui a une longueur de 9,8 km prend sa source en pied de côte sur la commune de Prêmeaux.

Il reçoit un peu plus loin la Bèze (P.K. 23,750) qui prend sa source également en pied de côte sur la commune de Corgoloin, sa longueur est de 11 km.

Il reçoit ensuite la Bouzaise (P.K. 31,2), puis en rive gauche la Sereine (P.K. 34).

#### LA SEREINE

-----

La Sereine est une rivière uniquement de plaine et sa pente moyenne est de 1,9 m/km.

Elle prend sa source sur la commune de Brain. Sa longueur est de 19,650 km. Elle traverse sur la commune de Corberon, l'étang de Champjarley. Son bassin versant est de 58 km<sup>2</sup>.

#### LA BOUZAISE

-----

La Bouzaise prend sa source à Beaune (Parc de la Bouzaise) et a une longueur de 17,3 km. C'est donc une rivière entièrement de plaine dont la pente moyenne est de 2,4 m/km.

En fait sur les 204 km<sup>2</sup> de son bassin versant, <sup>\*</sup> près des 2/3 sont "en montagne". Le bassin versant Rhoin (qui est son principal affluent) - Lauve est de 131,7 km<sup>2</sup> et représente donc 65 % de la surface totale.

La Bouzaise coule en limite sud de son bassin versant et ne reçoit donc que des affluents de rive gauche, d'abord le petit ruisseau de *Fleun* (P.K. 10,050 m).

Son principal affluent, *la Lauve*, la rejoint au P.K. 12,100. L'importance de celui-ci tient essentiellement à son affluent, le Rhoin.

*Le Rhoin* prend sa source à l'altitude de 525 m sur la commune de Bouilland. Sa longueur jusqu'à son arrivée dans la Lauve est de 22,450 km dont 16 km environ, (soit 73 %) dans la partie montagne. Il reçoit sur sa rive droite au P.K. 13, le petit ru de *Clavillon*.

Le Rhoin joue naturellement un rôle essentiel dans la formation des débits de la Bouzaise. Comme pour le Meuzin, il coule alternativement sur des formations perméables où ses eaux se perdent en partie (calcaires du Bathonien, calcaires du Bajocien) et sur des formations imperméables avec résurgence des pertes (argiles micacées et calcaires marneux de l'Aalénien, calcaires marneux du Bajocien supérieur).

Le Rhoin rejoint la Lauve peu avant la confluence de celle-ci avec la Bouzaise.

La Lauve prend naissance en pied de côte à la source de Ladoix sur la commune de Serrigny. Sa longueur est de 11,5 km.

La Bouzaise reçoit peu après la Lauve (P.K. 994,900) le ruisseau de *Chargeolle* dont la longueur est de 11,3 km et dont le bassin est de 58 km<sup>2</sup>. C'est également une rivière entièrement de plaine qui prend naissance au pied de côte sur la commune de Corgoloin.

*bassin versant de surface qui ne correspond sans doute pas à son bassin hydrogéologique*

#### 1.4. HYDROLOGIE

*(Cette partie "hydrologie" est le résumé de la note placée en annexe)*

En l'absence de station hydrométrique, l'hydrologie du bassin de la Dheune est très mal connue. Les seules données existantes consistent dans quelques mesures ponctuelles, notamment celles effectuées lors des campagnes de mesure de qualité des eaux, en avril et juillet 1979, sur une vingtaine de points répartis sur l'ensemble du bassin.

##### 1.4.1. Estimation des apports du bassin de la Dheune

Cette estimation a été faite en considérant l'analogie existante entre différentes parties du bassin et des bassins voisins mieux connus.

. les cours d'eau du fossé Dheune-Bourbince, il s'agit essentiellement de la Dheune s.s. et de ses affluents en amont de Chagny

. les cours d'eau des plateaux calcaires jusqu'à leur débouché dans la plaine bressane : Meuzin, Rhoin, Avant Dheune, Ruisseau des Cloux, ainsi que les sources du pied de Côte (Courtavaux, Lauve, Bouzaise.

. les cours d'eau ou partie de cours d'eau de la plaine bressane avec en particulier la Sereine et la Chargeolle.

Les apports moyens inter-annuels et leur modulation mensuelle exprimés en m<sup>3</sup>/s donnés dans le tableau ci-contre résulte de l'analogie faite pour ces trois parties de bassin versant, respectivement avec le haut-bassin de la Guye, le bassin de l'Ouche à l'amont de Dijon et la Guyotte qui est un affluent de rive gauche du Doubs.

##### 1.4.2. Exploitation des mesures ponctuelles de débit

Toutes les valeurs des débits mesurés sont données dans l'annexe hydrologie. Ces valeurs permettent de faire les observations suivantes :

- . le débit de la Dheune qui était de 200 l/s en juillet 1975 et de 300 l/s en juillet 1979 au droit de Chagny, reste pratiquement constant en étiage jusqu'à Palteau où avec l'arrivée de la Bouzaise et du Meuzin, il augmente considérablement, passant respectivement à 800 l/s et 1 000 l/s
- . d'une manière générale les cours d'eau dans la partie "calcaire" de leur bassin versant ont en étiage des débits faibles variant le long de leur tracé en fonction du sens des échanges avec le karst et pouvant même devenir nuls à leur arrivée dans la plaine : ruisseaux des Cloux, Rhoin, Raccordon, Meuzin
- . dans la partie plaine de ces cours d'eau, les débits d'étiage sont formés principalement par les apports des rivières prenant naissance aux sources en pied de Côte.

La seule indication concernant la source de la Bouzaise se rapporte à l'étiage 1976 : le débit pendant cette période serait descendu à 10 000 m<sup>3</sup>/j (116 l/s), les prélèvements pour l'eau potable absorbant pratiquement tout.

La source de Ladoix Serrigny donnant naissance à la Lauve a des débits nettement inférieurs à celle de la Bouzaise (3 fois plus faible environ à l'étiage.)

La Courtavaux, alimentée par les sources de Prêmeaux-Prissey, montre en été un débit assez soutenu supérieur à celui de la Lauve, mais moins important toutefois que celui de la Bouzaise.

La Sereine, quant à elle, qui est un cours d'eau entièrement de plaine, présente un débit d'étiage pratiquement nul au niveau de sa confluence avec le Meuzin.

Avec ses importantes sources de pied de Côte, et son bassin versant au débit assez soutenu, le bassin de la Dheune semble présenter des ressources en eau relativement abondantes qui nécessiteraient d'être connues plus précisément pour être bien gérées.

Le réseau minimum d'observation consisterait à contrôler au moins 3 sous-bassins :

- . la Dheune s.s. en amont de Chagny
- . La Bouzaise à l'aval de sa confluence avec la Louve
- . Le Meuzin à l'aval de sa confluence avec la Courtavaux

MOYENNES MENSUELLES ET ANNUELLES DES HAUTEURS DE PLUIE (mm)  
 TOMBÉES A BEAUNE ET A ST JULIEN S/DHEUNE

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Moyenne annuelle
BEAUNE	65	56	50	45	66	72	50	75	69	58	68	62	378,72
ST JULIEN S/DHEUNE	69	68	62	56	80	53	48	74	78	63	88	72	812,43

## 1.5. CLIMATOLOGIE

### 1.5.1. Pluviométrie

La carte des isohyètes de la région de Bourgogne montre que la partie du bassin à l'Est de la verticale de Chagny, c'est-à-dire plus des deux tiers du bassin, se situe à l'intérieur de l'isohyète 750, qui s'étend du Nord de Dijon jusqu'à Mâcon et qui constitue la grande dépression pluviométrique de Bourgogne. La pluviométrie va ensuite en augmentant assez vite en se déplaçant vers l'Ouest le long de la Dheune pour atteindre près de 850 mm.

L'équipement du bassin en pluviomètres est très important. On compte 11 stations :

St Julien-sur-Dheune (1946) <sup>(1)</sup>	Aloxe Corton (1954)
Couches (1979)	Savigny-lès-Beaune (1974)
Nolay (1940)	Détain et Bruant (1940)
La Rochepot (1938)	Vosne Romanée (1941)
Corpeau (1942)	Nuits-St-Georges (1873)
Beaune (1867)	

3 stations ont été fermées : Ecuisses (1943-1975)

St Léger-sur-Dheune (1946-1978)

Dracy-les-Couches (1939-1971)

A Beaune, sur la période 1951-1979, (29 ans), la moyenne de précipitations annuelles est de 739 mm avec comme extrêmes mensuelles, les valeurs de 433 mm, 490 mm, 560 mm et à l'autre extrémité : 1032 mm, 1018 mm et 3 années avec une pluviométrie de 915 mm.

A St Julien-Sur-Dheune à l'extrémité amont du bassin, sur la période 1962-1979 (18 ans) la moyenne a été de 812 mm.

La répartition dans l'année calculée sur une longue période est assez régulière (voir tableau ci-contre).

(1) année de mise en service

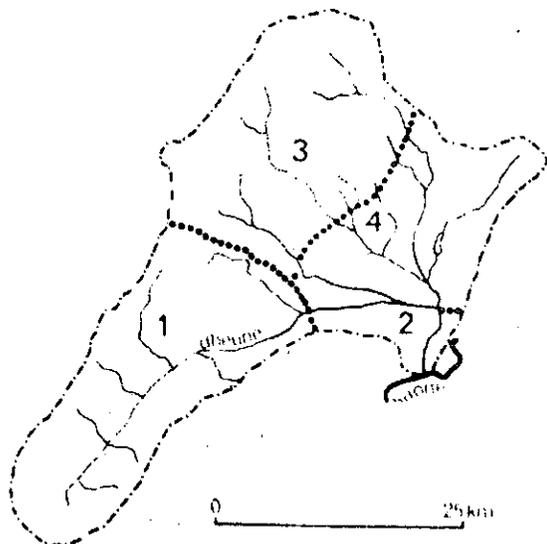
### 1.5.2. Température

-----

Le tableau ci-dessous donne les températures relevées à Beaune pendant la période 1951-1970.

MOIS	MINIMA	MAXIMA	MOYENNE
JANVIER	- 1,12 ° C	4,39 ° C	1,63 ° C
FEVRIER	- 1,31	5,99	2,34
MARS	2,36	11,74	7,05
AVRIL	4,59	14,87	9,73
MAI	8,49	19,83	14,16
JUIN	11,92	22,51	17,21
JUILLET	13,97	25,73	19,85
AOUT	13,01	24,20	18,60
SEPTEMBRE	10,52	20,91	15,71
OCTOBRE	5,85	15,04	10,44
NOVEMBRE	2,00	7,70	4,85
DECEMBRE	2,50	6,50	4,50

1.6 OCCUPATION DU SOL



L'occupation du sol, telle qu'elle ressort du recensement général de l'Agriculture de 1970 est donnée dans le tableau ci-dessous.

	SURFACE TOTALE	S.A.U. <sup>(1)</sup>	hectares	
			B	F
<u>Bassin de la Dheune s.s.</u>				
1 - Bassin de la Dheune en amont de Chogny				
. partie Saône-et-Loire	(26 168)	(19 854)	(3 207)	(1 090)
. partie Côte d'Or	(15 521)	( 9 342)	(1 757)	(3 552)
	-----	-----	-----	-----
	41 689	29 196	4 964	4 642
2 - Bassin de la Dheune en aval de Chogny	8 345	5 865	1 917	22
<u>Bassin de l'Avant-Dheune et du Meuzin (Bouzaise + Sereine)</u>				
3 - partie côte et arrière côte (designé dans la partie hydrologie par "Montagne")	27 544	11 612	9 293	5 304
4 - Partie plaine	24 327	14 037	8 240	631
	-----	-----	-----	-----
	101 905 (2)	60 710 (60 %)	24 414 (24%)	10 599 (10%)

[1] S.A.U. : surface agricole utile (terres labourées + surfaces toujours en herbe ; B = Bois ; F = friches et landes

[2] La différence avec la valeur de 1 026 km<sup>2</sup> donnée pour la surface du B.V. tient au fait que les communes de bordure ont été comptées dans leur totalité ou totalement exclues suivant la proportion de leur surface se trouvant dans le B.V.

On constate l'importance de la surface agricole utile : 60 % du total. La part des bois est de 24 % ; la majeure partie en est située dans le bassin du Meuzin, où ils couvrent 34 % de la surface totale, la S.A.U. en couvrant un peu moins de 50 %. Les landes et les friches représentent une part non négligeable de l'ensemble avec 10 %.

La répartition de la surface agricole utile en terres labourées et en prés (surface toujours en herbe) n'a pas été calculée. Elle a sans doute variée sensiblement depuis le recensement de 1970. Comme il sera précisé dans la partie "activités agricoles" (2.2.) les prés dominent très largement dans le bassin de la Dheune. Ils tiennent une place encore importante dans la plaine, notamment dans sa moitié Sud, mais la tendance est à leur diminution au profit des terres labourées.

II - MILIEU HUMAIN ET ECONOMIQUE

COMMUNES AYANT PLUS DE 1 000 HABITANTS

(Population totale sans doubles comptes)

COMMUNES	POPULATION 1968	POPULATION 1975	
BEAUNE (21)	15 882	19 972	(+ 26 %)
CHAGNY (71)	4 896	5 926	(+ 21 %)
NUITS-ST-GEORGES (21)	3 979	5 072	(+ 27 %)
ECUISSÉS (71)	2 165	1 825	(- 16 %)
MEURSAULT (21)	1 869	1 733	(- 8 %)
NOLAY (21)	1 505	1 686	(+ 12 %)
COUCHES (71)	1 909	1 529	(- 18 %)
SAINT-LEGER-S/DHEUNE (71)	1 464	1 433	(- 2 %)
SAVIGNY-LES-BEAUNE (21)	1 220	1 411	(+ 16 %)
ST LAURENT D'ANDENAY (71)	1 298	1 185	(- 9 %)
SERRIGNY (21)	1 012	1 146	(+ 13 %)
SANTENAY (21)	1 171	1 008	(- 14 %)
	-----	-----	
	38 370	43 926	(+ 14 %)

(voir la liste des communes en annexe)

## 2.1. POPULATION <sup>(1)</sup>

Lors du recensement de 1975, 68 982 personnes vivaient dans le bassin de la Dheune, 48 479 dans la partie Côte d'Or et 20 503 dans la partie Saône-et-Loire.

Cette population s'est accrue de 5 % depuis 1962 et de 2,8 % depuis 1968.

La densité moyenne pour l'ensemble du bassin est relativement élevée : 65 hb/km<sup>2</sup>.

En fait dans ces 68 982 habitants, entrent :

- . la population de *Beaune* pour 30 % : 19 972 habitants, (35 % si l'on considère les communes environnantes qui participent de son développement)

ainsi que celles de :

- . *Nuits-St-Georges* (5 072 habitants) et celle de *Chagny* (5 926 hab.)

soit pour ces trois villes : 30 970 habitants et 45 % de la population totale

Ces trois villes ont connu une forte augmentation de population par rapport à 1968 :

- . 26 % pour *Beaune*,
- . 27 % pour *Nuits St Georges*
- . 21 % pour *Chagny*

soit une augmentation totale de population de 6 213 habitants, en 13 ans.

(1) La population de chacune des communes en 1975 est donnée en annexe (avec la population agglomérée).

En dehors de ces 3 villes, la population est passée de 40 958 hab. à 38 012 hab., soit une diminution de 7,2 %.

Sur les 110 communes que compte le bassin (76 en Côte d'Or - 34 en Saône-et-Loire), 12 communes avaient plus de 1 000 habitants en 1975 (voir tableau ci-contre représentant au total 43 996 habitants, soit 64 % du total)

Ces chiffres permettent d'évaluer à 15 % la baisse de la population vivant dans les communes de moins de 1 000 habitants entre 1968 et 1975.

## 2.2. ORGANISATION

### 2.2.1. *Organisation administrative*

La partie Côte d'Or du bassin est dans l'arrondissement de Beaune, à l'exception des communes du canton de Gevrey Chambertin qui sont dans l'arrondissement de Dijon.

Elle comprend les cantons suivants : (1)

#### *Arrondissement de Beaune :*

- . Cantons de Beaune-Nord, Beaune-Sud, Nuits St Georges au complet
- . Cantons de Bligny-sur-Ouche (Bessey-en-Chaume), Nolay, Seurre partiellement

#### *Arrondissement de Dijon :*

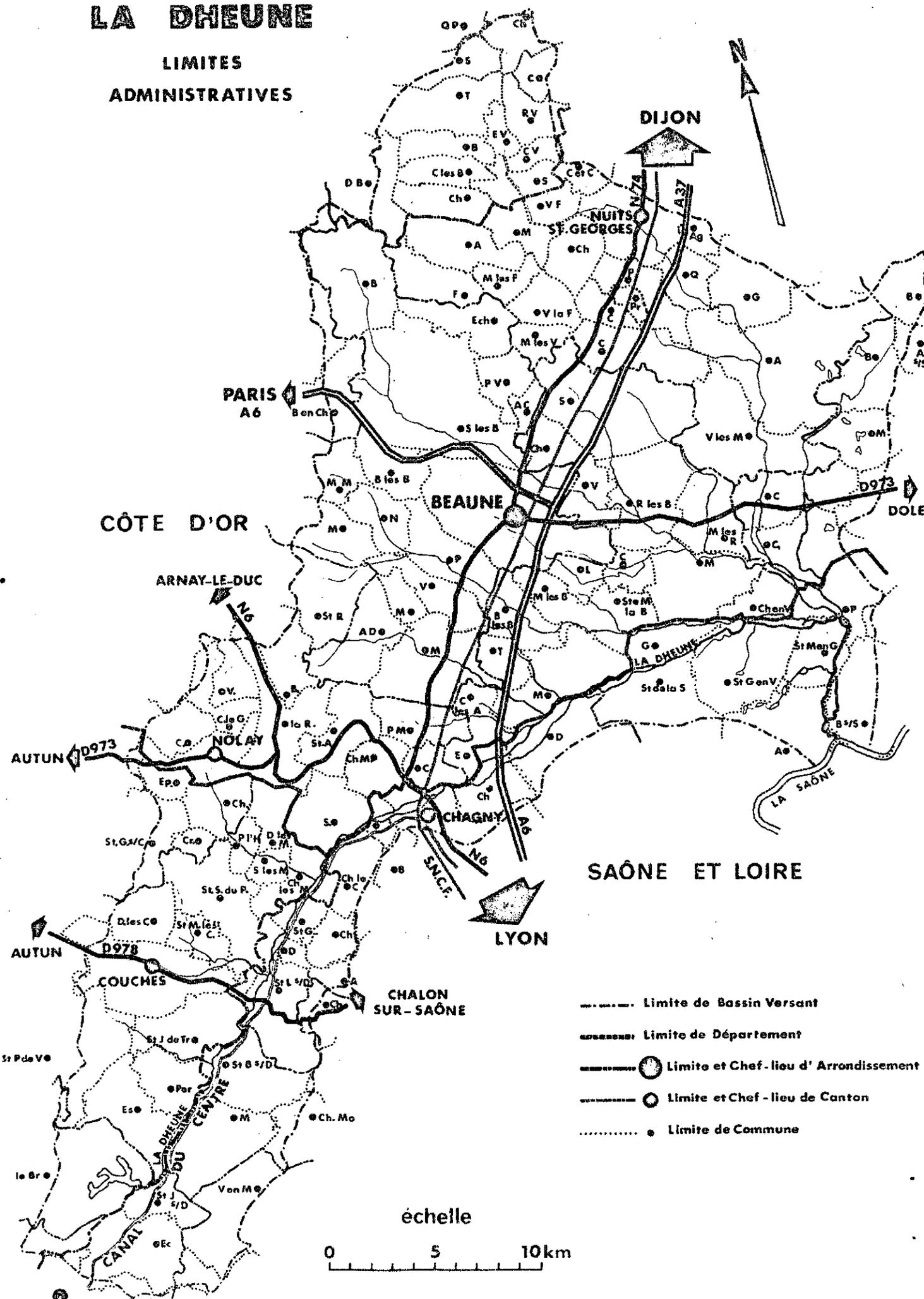
- . Gevrey-Chambertin

La partie Saône-et-Loire se partage entre l'arrondissement de Châlon-sur-Saône et celui d'Autun

.....  
(1) Les communes dans la liste jointe en annexe sont rangées par canton

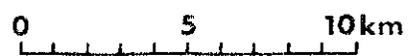
# LA DHEUNE

LIMITES ADMINISTRATIVES



- Limite de Bassin Versant
- Limite de Département
- Limite et Chef-lieu d' Arrondissement
- Limite et Chef-lieu de Canton
- ..... Limite de Commune

échelle



Dans l'arrondissement d'Autun se trouvent une partie des cantons de Couches, du Creusot et d'Épinac.

Dans l'arrondissement de Châlon-sur-Saône, les cantons de Buxy, Chagny, Givry, Montchanin, Verdun-sur-le-Doubs.

#### 2.2.2. Police des eaux

A l'exception du cours amont de la Dheune jusqu'à Chagny inclus, dont la police des eaux est assurée par la Direction de l'Équipement de Saône-et-Loire (partie longée par le canal du Centre), tous les cours d'eau du bassin de la Dheune dépendent de la D.D.A. de la Côte d'Or ou de celle de Saône-et-Loire en matière de police des eaux.

#### 2.2.3. Collectivités maîtresses d'ouvrage pour l'entretien des cours d'eau

En Côte d'Or, existe :

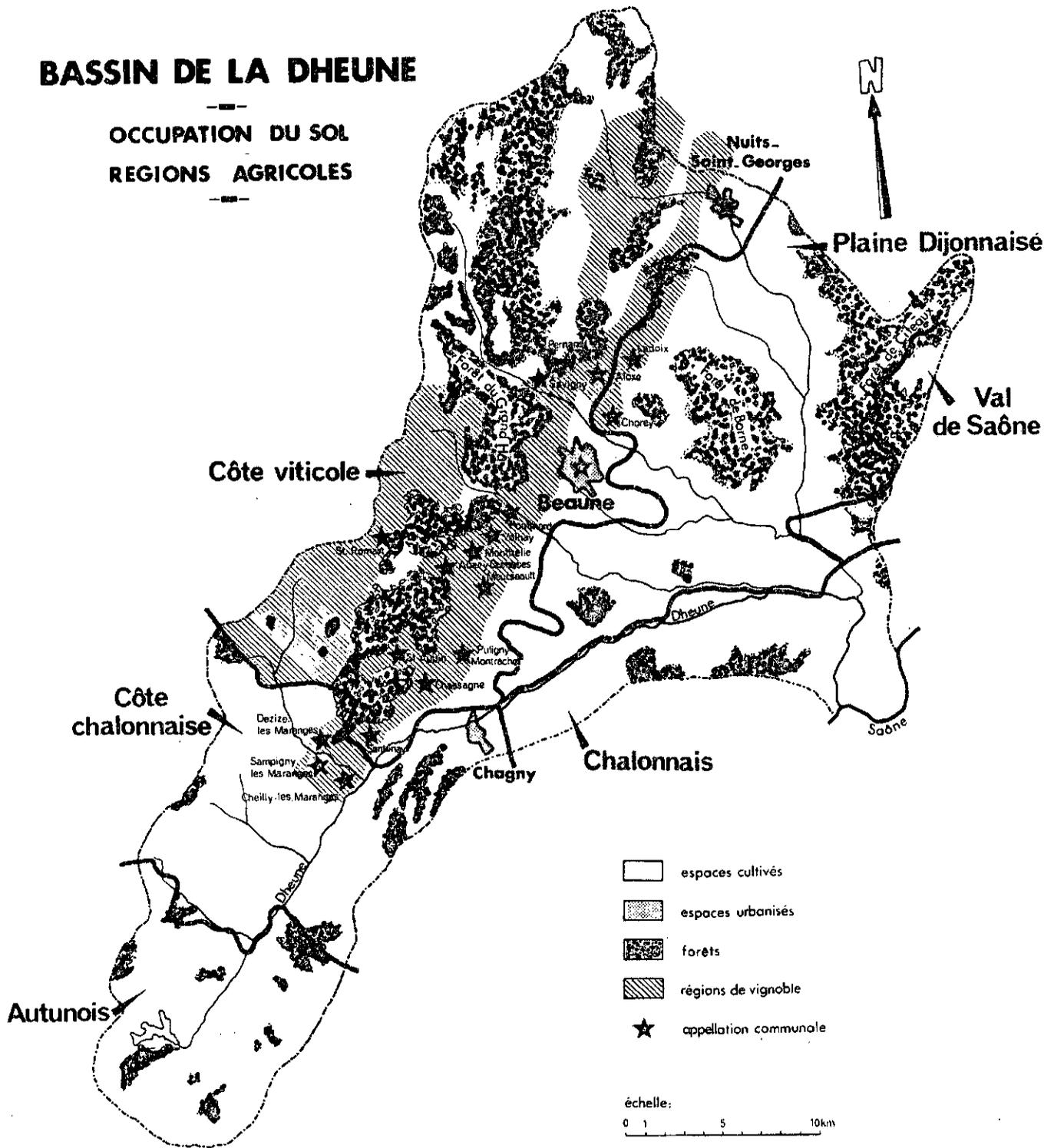
- . le Syndicat Intercommunal du Meuzin à Nuits-St-Georges
- . Le Syndicat Intercommunal de la Lauve et du Rhoin à Ruffey-lès-Beaune,
- . Le S.I.V.O.M. des cantons de Beaune Nord et de Beaune Sud : Bouzaise, Avant-Dheune, Ruisseau des Cloux

En Saône-et-Loire :

- . le Syndicat Intercommunal de la Dheune : la Dheune en aval de Chagny
- . Le S.I.V.O.M. du Couchois : la Creuse et le Ruisseau de Corcelles

# BASSIN DE LA DHEUNE

OCCUPATION DU SOL  
REGIONS AGRICOLES



## 2.3. ACTIVITES AGRICOLES ET INDUSTRIELLES - PERSPECTIVES DE DEVELOPPEMENT

### 2.3.1. *Activités agricoles*

Les formes d'activités agricoles dans le bassin de la Dheune sont différentes suivant les secteurs :

Le bassin se partage entre cinq régions agricoles naturelles (voir carte)

- . En Côte d'Or :
  - . La Côte Viticole qui englobe plus des deux tiers de la superficie
  - . la plaine dijonnaise dans sa partie méridionale, à laquelle on peut adjoindre l'extrémité sud de la région du Val de Saône
- . En Saône-et-Loire :
  - . La Côte Châlonnaise qui prolonge la côte viticole de Côte d'Or et qui est entaillée par la vallée de la Dheune
  - . Le Châlonnais qui fait suite au Val de Saône
  - . L'Autunois dans la partie amont de la vallée de la Dheune

Au point de vue agricole, la particularité du bassin tient à la présence de vignobles prestigieux. Il renferme en effet la plus grande partie du vignoble de Côte d'Or : la totalité des Côtes et des Hautes Côtes de Beaune, plus de la moitié des Côtes et des Hautes Côtes de Nuits.

En Saône-et-Loire, sur les mêmes étages géologiques que les meilleurs crus de Côte d'Or, on trouve les vignobles d'appellation communale de la vallée de Maranges (Vallée de la Cosanne) et au Sud le début du vignoble de Rully. Dans les cantons de Couches et de Chagny, se trouve aussi un vignoble d'appellation régionale, également de très haute qualité.

Ce vignoble qui représente une production de valeur très importante, ne couvre cependant qu'une superficie relativement faible du bassin.

Dans la partie *Plaine Dijonnaise*, les terres argilo-calcaires sont très fertiles, mais souvent après assainissement.

Elle forme la transition avec la partie du Nord de la région et ses grandes exploitations céréalières et betteravières et avec le Châlonnais et ses exploitations plus petites, mixtes : polycultures - élevage.

Au Nord entre la forêt de Citeaux et celle de Dorne, on rencontre encore d'ailleurs la culture de la betterave à sucre.

Dans la partie *Plaine Dijonnaise* du Bassin, la taille moyenne des exploitations reste encore inférieure à la moyenne Côte d'Orienne, mais elle s'accroît régulièrement ; la culture des céréales, celle du maïs en particulier, se développe alors que le nombre d'exploitations conservant un troupeau laitier diminue, au profit au moins partiellement des bêtes à viande.

Dans la partie *Châlonnaise*, en rive droite de la Dheune, les exploitations dont dans leur ensemble de plus petite taille et à côté de la polyculture, l'élevage laitier reste encore prédominant.

Les parties hautes de la Côte viticole avec ses sols calcaires sont peu fertiles. Ces secteurs se dépeuplent et le remplacement des exploitants actuels n'est que très partiellement assuré. On y pratique les céréales et les cultures fourragères. L'élevage laitier là aussi tend à se réduire au profit de l'élevage viande.

Dans la Côte Châlonnaise, l'élevage bovin "viande" augmente en importance.

Dans l'*Autunois*, cet élevage devient la principale production.

#### 2.4.2. L'activité industrielle et commerciale dans le bassin

Cette activité est importante et variée.

Le centre le plus important est celui de Beaune (150 établissements employant plus de 10 salariés) suivi par celui de Nuits St Georges et celui de Chagny.

Parmi les autres petites villes ayant une activité industrielle et commerciale notable, citons :

- . En Côte d'Or : Meursault (mécanique générale) et Nolay (engins de manutention, laboratoire pharmaceutique)
- . En Saône-et-Loire : St Léger-sur-Dheune, St Julien Sur Dheune  
Ecuisses

La liste des différents établissements industriels, tels qu'ils ont pu être recensés dans les publications officielles, est donnée en annexe.

L'agro-industrie domine dans la Côte d'Or, avec naturellement les activités rattachées au vin.

Il existe 62 maisons de vins de plus de 10 salariés (2334 salariés) dont 36 à Beaune (1445 salariés). A noter que de plus en plus de viticulteurs effectuent le cycle complet, de la production à la vente directe au consommateur. Il s'y ajoute la fabrication des jus de fruits (Nuits St Georges : 500 salariés) et celle des liqueurs, des condiments.

En dehors de l'agro-alimentaire, parmi les activités industrielles liées aux vins et à la vigne, citons :

- . le cartonnage (Beaune, Nuits-St-Georges)
- . L'imprimerie (Beaune)
- . la fabrication de tracteurs enjambeurs (Beaune)

Parmi les autres activités industrielles figurent :

- . l'électronique (Condensateur céramique : Beaune)
- . la métallurgie : matériel pour le travail de la pierre:  
Beaune - construction de matériel d'équipement industriel:  
Nolay - Transformation de l'aluminium - Machine d'emballage -  
Ladoix Serrigny

Dans la partie *Saône-et-Loire du Bassin*, il n'y<sup>que</sup> a très peu d'industries agro-alimentaires. Les industries dominantes sont la *métallurgie* (radiateurs à Chagny), *confections tricots* à Chagny, *Chemiserie* à St Léger -sur-Dheune, *matériaux de construction*.

Les conditions favorables semblent réunies localement pour une continuation du développement économique, surtout à Beaune : nœud autoroutier, cadre de vie agréable, proximité de Dijon.

III - USAGES ACTUELS ET PREVISIBLES DE L'EAU

### 3.1. ALIMENTATION EN EAU POTABLE

Les seules eaux de surface utilisées pour l'A.E.P., sont celles alimentant le syndicat de la Cosanne en Saône-et-Loire, ainsi que Nolay.

Elles proviennent du barrage du Brandon, donc hors bassin de la Dheune. Les seules eaux du bassin utilisées pour l'A.E.P. sont des eaux de source ou des eaux de nappe.

D'ailleurs les débits de la Dheune en été seraient insuffisants pour laisser penser à la possibilité de prélèvements directs en rivière.

*En Côte d'Or, toutes les eaux utilisées pour l'alimentation en eau potable ont une origine karstique, eaux de source qui sont des sources de débordement du karst, forages dans la partie calcaire du bassin, mais également les forages dans la plaine, qui descendent dans les formations perméables du tertiaire (calcaire lacustre à Beaune) ou dans des alluvions alimentées par ce karst. (vallée pléovillafranchienne à remplissage graveleux du Meuzin -Nuits-St-Georges).*

Dans la partie calcaire du bassin, la circulation entre le réseau de surface et le karst se fait dans les deux sens - karst vers les cours d'eau ou cours d'eau vers le karst - suivant que l'on est en période de hautes ou de basses eaux, mais quelquefois aussi, au cours d'une même période hydrologique, suivant les tronçons de cours d'eau.

La protection des eaux du karst, qui est d'une absolue nécessité, et cela pour tout le karst car les circulations sont mal connues, suppose donc le maintien d'une haute qualité des eaux du réseau de surface.

Dans la partie Plaine, les nappes alluviales sont très mal connues ; on peut toutefois affirmer qu'elles sont peu importantes. C'est ainsi que le Syndicat de la région de Beaune dont les besoins vont croissant et qui ne trouve plus sur place les quantités d'eau nécessaires, avait étudié la possibilité de prendre de l'eau dans la vallée du Doubs; les coûts d'aménage (30 km) très élevés l'on fait abandonner cette idée, au moins pour l'instant, et des études vont être entreprises dès 1980 pour préciser les ressources utilisables entre Beaune et Saône.

En Saône-et-Loire : la nappe alluviale de la Dheune est exploitée par la ville de Chagny (2 puits en rive gauche) et par le Syndicat de la vallée de la Dheune (2 puits à Remigny).

Rien ne laisse penser que cette nappe alluviale ait à être exploitée en d'autres endroits dans un avenir prévisible. La ville de Chagny a un forage profond dans le jurassique et les prélèvements industriels se font également dans cette formation. Outre ses deux puits, le syndicat de la vallée de la Dheune a également 3 forages dans les calcaires. Les communes à l'aval de Chagny sont regroupés dans le syndicat de la Basse Dheune qui s'alimente dans la nappe de la Saône (Champ captant d'Allerey), quant aux communes d'amont elles font partie du syndicat du Brandon ou sont alimentées par lui (syndicat de la Cosanne).

### 3.2. IRRIGATION

L'irrigation est très peu pratiquée dans le bassin de la Dheune. Il n'existe aucun aménagement collectif. L'importance des irrigations individuelles est très mal connue. Elles paraissent se limiter à des irrigations des prés riverains en période de grande sécheresse avec prélèvement dans les cours d'eau et utilisation de dispositifs assez rudimentaires.

Il n'est pas pratiqué dans le bassin des cultures permettant une valorisation suffisante de l'irrigation (telles que le maraîchage) et il ne semble pas que de telles cultures se développent dans l'avenir. L'utilisation de l'eau pour l'irrigation ne devrait donc pas s'accroître d'une manière sensible dans le courant des prochaines années.

### 3.3. SPORTS NAUTIQUES -BAIGNADES

Il n'existe aucune baignade autorisée dans le bassin de la Dheune. Les seules baignades existantes sont à notre connaissance celles autour de l'Etang de Montaubry, qui font d'ailleurs l'objet d'un contrôle de la part de la Direction Départementale de l'Action Sanitaire et Sociale de la Saône-et-Loire. Aucune collectivité ne manifeste le désir de créer des baignades ; les possibilités en sont d'ailleurs très réduites.

### 3 4. MILIEU BIOLOGIQUE ET VIE PISCICOLE

*La présence d'une population importante dans le bassin, à Beaune, Nuits-St-Georges et Chagny notamment, explique l'existence d'un grand nombre des pêcheurs. Plusieurs cours d'eau sont partiellement ou en totalité classés en première catégorie piscicole (truites).*

A l'exception des tronçons au droit et à l'aval des agglomérations où les pollutions accidentelles sont fréquentes, les conditions sont jugées par les pêcheurs assez satisfaisantes. Les alvinages sont importants mais ils ont encore le plaisir de trouver de la truite sauvage.

*La pêche est très probablement l'usage dominant que les cours d'eau du bassin conserveront encore longtemps.*

Les cours d'eau ou tronçons de cours d'eau classés en première catégorie piscicoles sont :

- . *le Meuzin jusqu'à Nuits-St-Georges, le Raccordon et la Courtavaux*
- . *la Lauve, le Rhoin, et la Bouzaise jusqu'à son confluent avec la Lauve*
- . *l'avant-Dheune*
- . *la Cosanne*

Il existe 5 Sociétés de pêche en Saône-et-Loire ayant leurs lots sur la Dheune jusqu'à Geanges ainsi que sur le canal du Centre. La plus importante est celle de Chagny avec un nombre d'adhérents variant de 1 500 à 1 900.

Il en existe également 5 en Côte d'Or sur la Cosanne (jusqu'à Nolay), l'Avant-Dheune, la Bouzaise, la Lauve, le Rhoin, le Meuzin et la Courtavaux.

L'Association de Nuits-St-Georges (Meuzin, Courtavaux et hors bassin : La Vouge et la Bèze) compte près de 1 400 adhérents, celle de Beaune (Bouzaise, Lauve et une partie du Rhoin près de 1 200 (900 en 1ère catégorie - 300 en 2ème catégorie seulement).

#### 4-1 LES DIFFERENTES SOURCES D'INFORMATIONS DISPONIBLES

##### A) L'INVENTAIRE NATIONAL DE LA POLLUTION DES EAUX SUPERFICIELLES

Il n'existe aucune station permanente de l'Inventaire National dans le bassin de la Dheune, mais seulement 2 stations de l'inventaire quinquennal .

- . la station de Chagny à l'aval du moulin NICOT sur la Dheune,
- . la station de Palleau sur le Meuzin (près du pont du Port)

Ces stations ont fait l'objet en 1971 et 1976 de séries de mesures physico-chimiques trimestrielles.

##### B) LES OBSERVATIONS ET ANALYSES FAITES PAR LE CONSEIL SUPERIEUR DE LA PECHE ET LES FEDERATIONS DEPARTEMENTALES DES APP DE SAONE ET LOIRE ET DE LA COTE D'OR

*L'étude de la qualité physico-chimique des eaux de la Dheune et de ses affluents en Saône-et-Loire, réalisée en septembre 1970 par la Fédération Départementale des A.P.P. de Saône-et-Loire.*

Les mesures des paramètres suivants ont été faites en 67 points (voir plan de situation des points de mesure ci-après) :

- . Conductivité, pH, matières en suspension totales, oxygène dissous, oxydabilité à froid, alcalinité totale, calcium, sels ammoniacaux

IV - ETAT ACTUEL DE LA QUALITE DES EAUX

- . L'étude de la Bouzaise réalisée en avril 1979 par le Conseil Supérieur de la Pêche ; elle a porté sur 8 points de mesure avec les principales analyses physico-chimiques
- . L'étude du bief du moulin Nicot en mars 1975 en 4 points réalisée par le Conseil Supérieur de la Pêche
- . l'étude du peuplement piscicole par pêche électrique faite en septembre 1979 par le Conseil supérieur de la Pêche en 4 points sur la Dheune :
  - . St Berain S/Dheune
  - . Remigny
  - . Chaudenay - Ebaty
  - . Granges - St Loup de la Salle

C)- LES CAMPAGNES DE MESURES DE QUALITE DES EAUX FAITES PAR LE SRAE  
EN 1975 ET EN 1979.

---

La localisation des points de mesure faites par le S.R.A.E est donnée sur la carte ci-après.

En 1975, la campagne a porté :

- . sur 2 séries de mesures physico-chimiques (13 mars et 24 juillet) en 16 points : 12 sur le Dheune, 2 sur la Bouzaise, 3 sur le Meuzin et 1 sur le Rhoïn
- . sur la détermination des indices biotiques sur ces 16 points et sur un point supplémentaire sur le Meuzin et sur le Rhoïn

En 1979, la campagne a porté :

- . sur 2 séries de mesures physico-chimique (17-19 et 25 avril - 23-25-30 juillet 1979) sur 59 points : 14 sur la Dheune et 45 sur les 12 principaux ruisseaux ou rivières du bassin dont 8 sur le Meuzin et 6 sur la Bouzaise

# BASSIN DE LA DHEUNE

## BASSIN DE LA DHEUNE

### SITUATION DES POINTS DE PRELEVEMENT

#### CAMPAGNE 1975

##### DHEUNE

- 1 ST JULIEN-SUR-DHEUNE
- 2 D 131 LA DHEUNE
- 3 ST BERAIN-SUR-DHEUNE
- 4 ST LEGER-SUR-DHEUNE D 978
- 5 ST GILLES
- 6 SANTENAY AVAL
- 7 CHAGNY AVAL POINT I.N.P.
- 8 DEMIGNY D 18
- 9 ST LOUP-DE-LA-SALLE D 970
- 10 CHAUBLANC
- 11 PALLEAU D 183
- 12 CHAUVERT

#### CAMPAGNE 1979

##### DHEUNE

- 1 ST JULIEN-SUR-DHEUNE
- 2 D 131 LA DHEUNE
- 3 ST BERAIN-SUR-DHEUNE (AVAL)
- 4 ST LEGER-SUR-DHEUNE D 978
- 5 DENNEVY
- 6 CHEILLY
- 7 SAHTENAY
- 8 CHAGNY (CENTRE)
- 9 CHAGNY (AVAL MOULIN)
- 10 DEMIGNY D 18
- 11 ST LOUP-DE-LA-SALLE D 970
- 12 CHAUBLANC D 94
- 13 PALLEAU D 184
- 14 CHAUVERT D 5

##### MONTAUBRY

- 15 AVAL ETANG

##### COUCHES

- 16 AVAL COUCHES (LA CREUSE)
- 17 D 143 (RUISSEAU DE CORCELLES)
- 18 NION

##### COSANNE

- 19 VAUCHIGNON (AMONT)
- 20 AVAL NOLAY (ST EPURATION)
- 21 PARIS L'HOPITAL (AVAL)
- 22 CHEILLY (PASSERELLE AVAL)

##### CLOUX

- 23 MELIN (ROUTE ST ROMAIN)
- 24 AVAL MEURSAULT
- 25 100 M AVAL STATION EPURATION
- 26 MORTEUIL D 18

##### AVANT DHEUNE

- 27 BRAS DE NANTOUX D 17
- 28 D 23 BRAS DE MELOISEY
- 29 AVAL POMMARD N 74
- 30 LA BORDE AU BUREAU
- 31 LA BORDE AU CHATEAU

##### MEUZIN

- 32 AMONT VILLARS FONTAINE D 35
- 33 AMONT NUITS D 25
- 34 AVAL NUITS (LIGNE SNCF)
- 35 100 M AVAL ST EPURATION
- 36 ANTILLY
- 37 VILLY-LE-MOUTIER D 115
- 38 CORGENGOUX D 23 A
- 39 PALLEAU-LE-PORT INP

##### RACCORDON

- 40 MEUILLEY AVAL D 25

##### COURTAVOIX

- 41 PRISSEY
- 42 ANTILLY D 35 C

##### MEUZIN

- M0 AMONT NUITS-ST-GEORGES D 25
- M1 AVAL NUITS-ST-GEORGES (Z.I.)
- M2 VILLY-LE-MOUTIER D 115
- M3 PARUEY

##### RHOIN

- RO AMONT SAVIGNY-LES-BEAUNE
- R1 VIGNOIES

##### BOUZAISE

- B1 AVAL STATION D'EPURATION BEAUNE D 970
- B2 MEURSANGES D 23

##### BOUZAISE

- 43 SORTIE PARC
- 44 AVAL BEAUNE (VOIE EXPRESS)
- 45 AVAL ST EPURATION D 970
- 46 COMBERTAULT D 111
- 47 MEURSANGES D 23
- 48 AIGNAY (PASSERELLE)

##### RHOIN

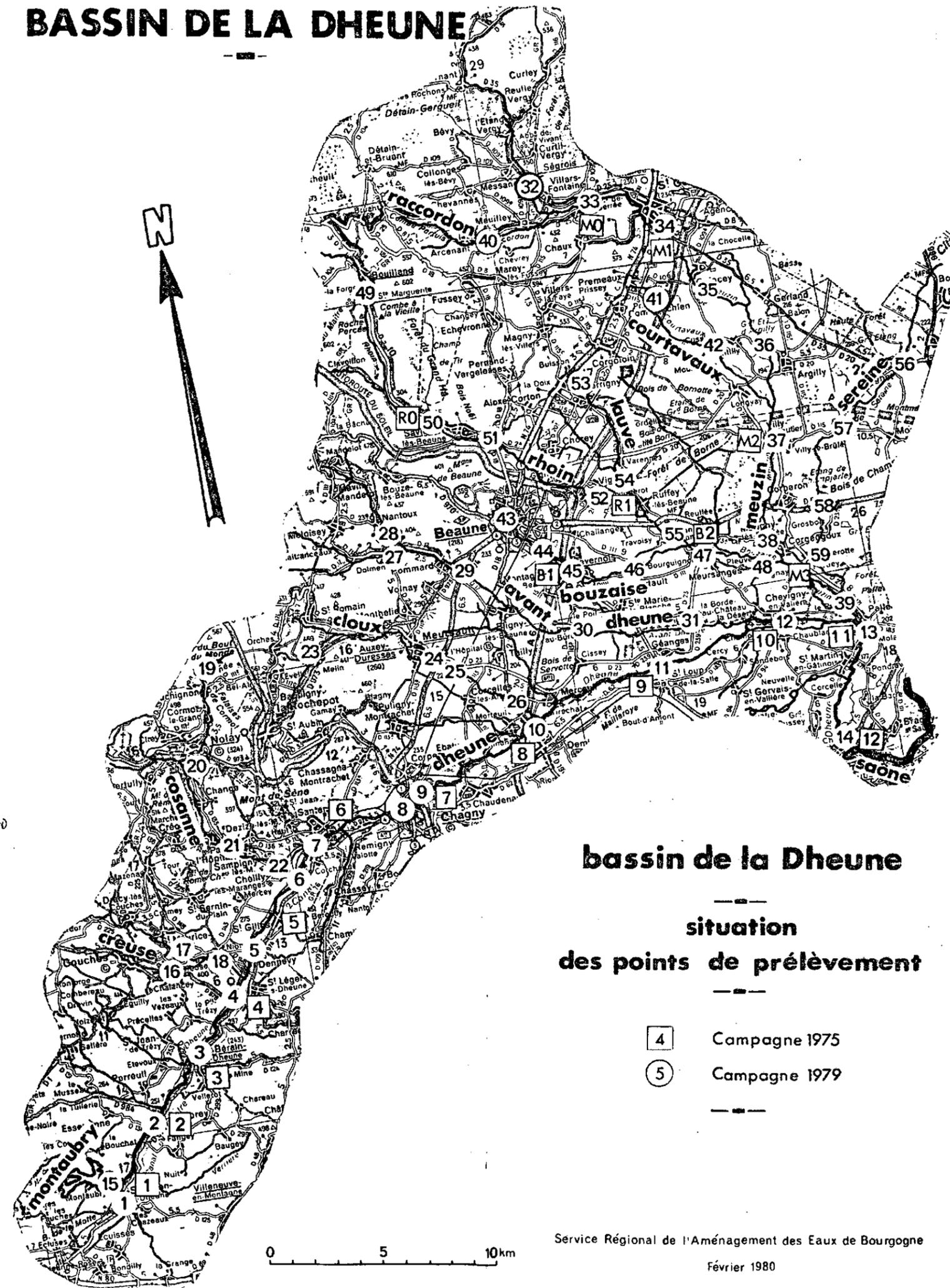
- 49 AVAL BOUILLAND
- 50 AMONT SAVIGNY (ROUTE DE CLAVOILLO)
- 51 AVAL SAVIGNY
- 52 VIGNOLES D 204

##### LAUVE

- 53 LA DOIX N 74
- 54 VARENNES (AVAL)
- 55 GRAND CHAMP TRAVOISY

##### SEREINE

- 56 BAGNOT D 20
- 57 VILLY-LE-BRULE D 115
- 58 D 973
- 59 MAZEROTTE



## bassin de la Dheune

### situation des points de prélèvement

- 4 Campagne 1975
- 5 Campagne 1979

- . sur la détermination des indices biotiques en ces 59 points

Les mesures ont porté sur 17 paramètres :

- |                                 |                                  |
|---------------------------------|----------------------------------|
| . T° de l'eau                   | . Mg <sup>++</sup>               |
| . pH                            | . HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>  |
| . Conductivité à 20 °           | . NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>   |
| . Oxygène dissous immédiat      | . NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>   |
| . DBO <sub>5</sub>              | . NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>   |
| . Oxydabilité KMnO <sub>4</sub> | . Cl <sup>-</sup>                |
| . Ca <sup>++</sup>              | . SO <sub>4</sub> <sup>--</sup>  |
| . Na <sup>+</sup>               | . PO <sub>4</sub> <sup>---</sup> |
| . K <sup>+</sup>                |                                  |

#### 4.2. PRESENTATION DES INFORMATIONS

Sont encartées dans le rapport proprement dit :

- \* . une carte donnant la localisation des différents points de mesures effectuées, avec en face d'elle la localisation écrite des points S.R.A.E. de 1975 et 1979
- \* . une carte avec les valeurs de l'indice biotique mesurées en 1979 et celles mesurées en 1975, avec indication par tronçon des classes de qualité correspondant à celles de 1979
- \* . une carte avec les teneurs en DBO<sub>5</sub> relevées lors des 2 campagnes de 1975 et 1979.
- . une carte identique pour les teneurs en ammoniacque.

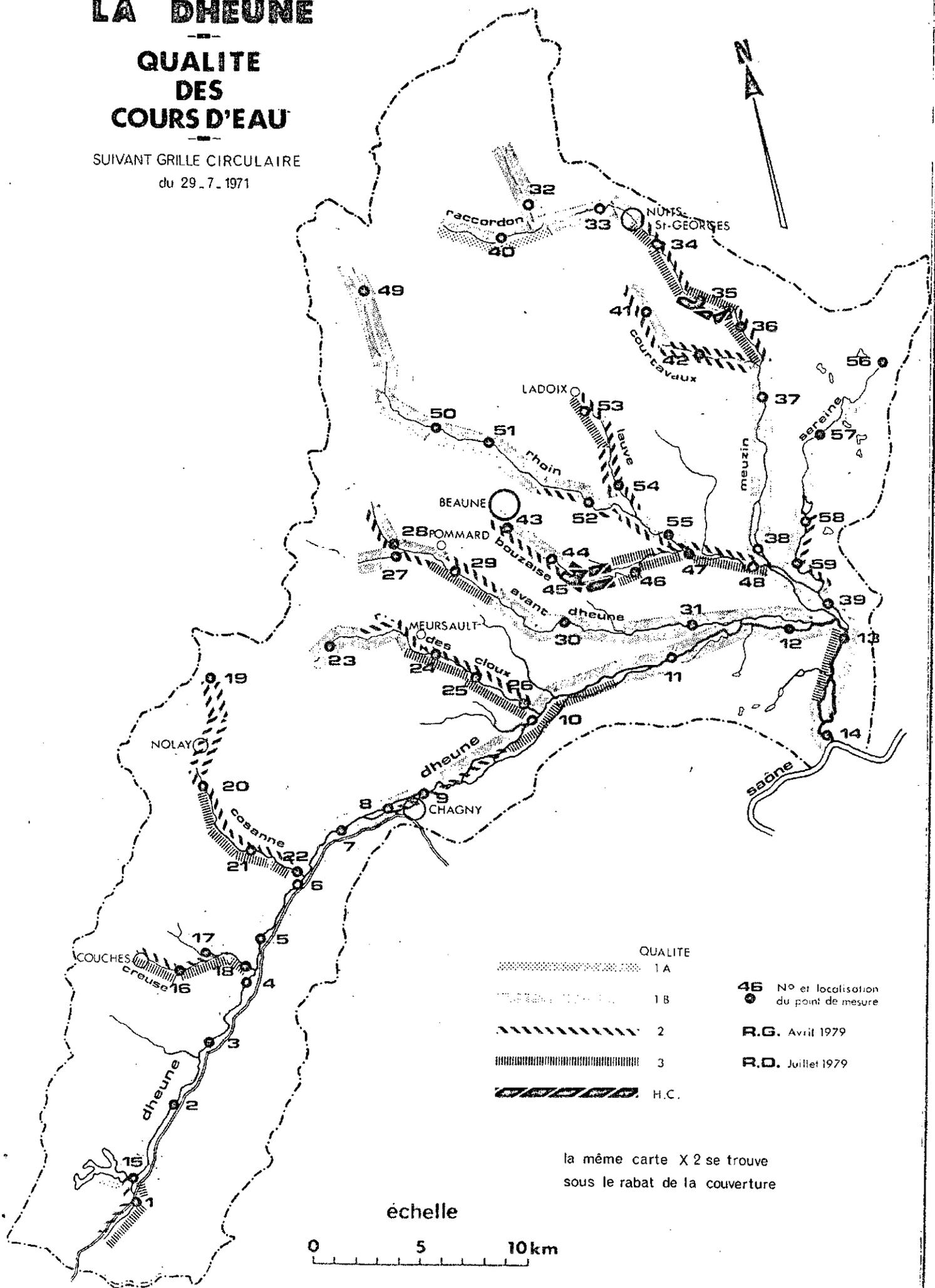
En annexe, sont donnés les tableaux de résultats des analyses physico-chimiques ainsi que ceux des mesures d'indice biotique faites par le SRAE.

.....  
ces cartes se trouvent également dans un format double, sous le rabat de la couverture sous le rabat

# LA DHEUNE

## QUALITE DES COURS D'EAU

SUIVANT GRILLE CIRCULAIRE  
du 29.7.1971



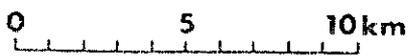
**QUALITE**

- 1A
- 1B
- 2
- 3
- H.C.

46 N° et localisation  
du point de mesure  
**R.G.** Avril 1979  
**R.D.** Juillet 1979

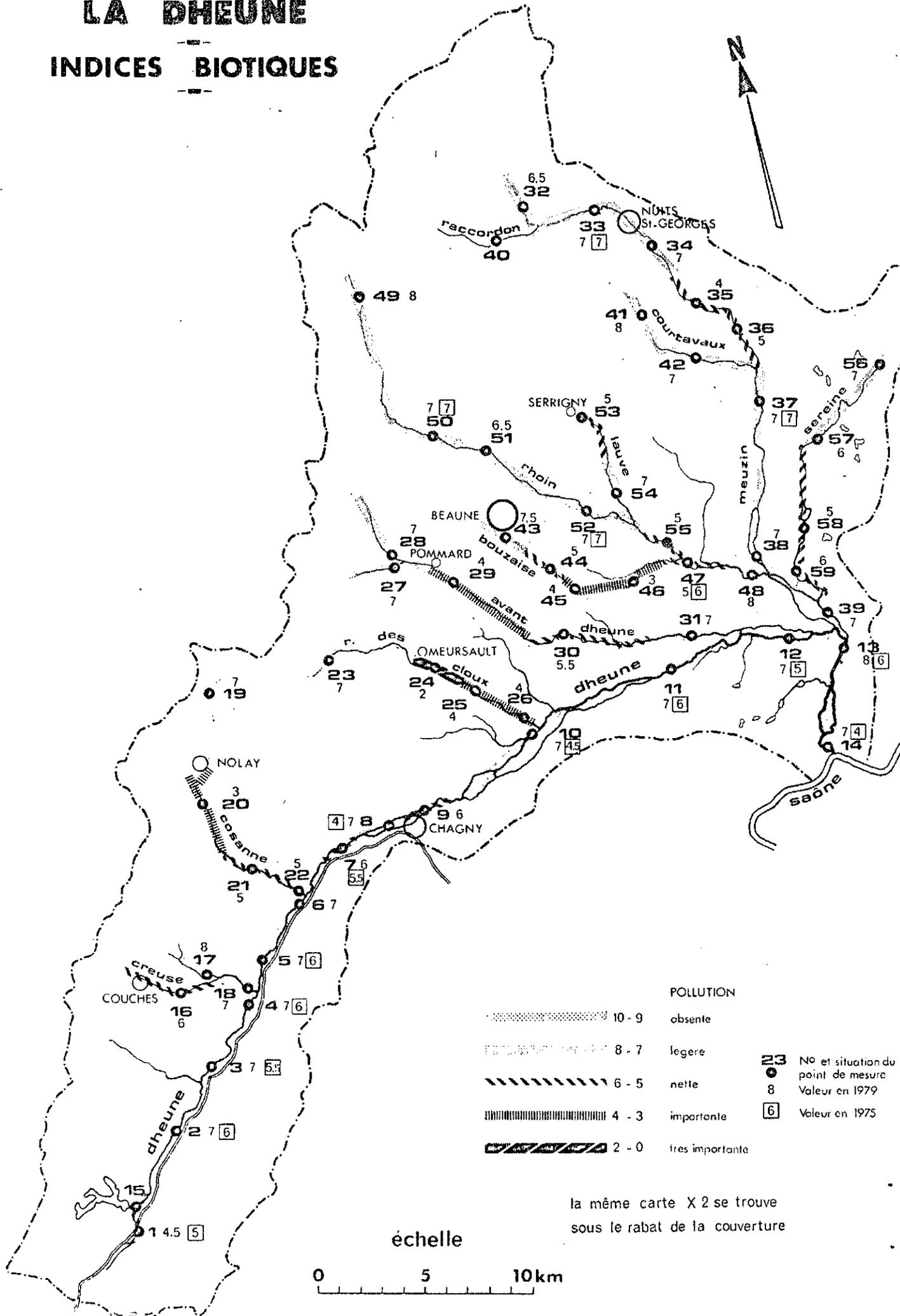
la même carte X 2 se trouve  
sous le rabat de la couverture

échelle



# LA DHEUNE

## INDICES BIOTIQUES



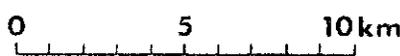
**POLLUTION**

	10 - 9	absente
	8 - 7	legere
	6 - 5	nette
	4 - 3	importante
	2 - 0	tres importante

23 No et situation du point de mesure  
 8 Valeur en 1979  
 [6] Valeur en 1975

la même carte X 2 se trouve sous le rabat de la couverture

échelle



#### 4.3. LA QUALITE DES EAUX DES DIFFERENTES RIVIERES ETUDIEES

*Les tronçons de rivière où la pollution est importante*

Soulignons tout d'abord qu'il existe une bonne concordance entre les niveaux de pollution caractérisés par les indices biotiques et les résultats des analyses physico-chimiques.

En dehors de l'extrémité amont de la Dheune au niveau de St Julien, les tronçons où la pollution de la rivière est importante ou nette se trouvent à l'aval des principaux centres ; ce sont : par ordre de pollution approximativement décroissante :

- . *la Bouzaise à l'aval de Beaune,*
- . *le Meuzin à l'aval de la station d'épuration de Nuits-St-Georges à Quincey*
- . *le Ru des Cloux à l'aval de Meursault,*
- . *L'Avant-Dheune à l'aval de Pommard,*
- . *la Dheune à l'aval immédiat de Chagny*
- . *la Cosanne à l'aval de Nolay*
- . *la Creuse à l'aval de Couches*

Pour suivre les commentaires donnés ci-après il est utile d'avoir sous les yeux, les résultats des analyses physico-chimiques\* et la carte des indices biotiques se trouvant en annexe, ainsi que la carte de localisation des points de mesure qui est encartée.

\* sous le rabat

4.3.1. Le sous-bassin de la Bouzaise (Bouzaise - Lauve - Rhoin)

La Bouzaise, à l'aval de Beaune et de sa station d'épuration, est le cours d'eau le plus pollué du bassin de la Dheune. En été, le débit naturel est très faible et le débit de la rivière est pratiquement celui de la station d'épuration. La Lauve se caractérise par des teneurs en nitrate élevées comparativement à celles enregistrées le plus souvent ailleurs dans le bassin de la Dheune.

- . 6 points de mesure ont été faits :
  - . le premier - (43) - à la source de la Bouzaise dans le Parc,
  - . le second - (44) - à l'aval de Beaune, à l'aval immédiat de la voie expresse
  - . le troisième - (45) - à l'aval de la station d'épuration de l'agglomération

On constate, tant par les indices biotiques que par le résultat des analyses physico-chimiques, une pollution nette de la Bouzaise à l'aval de Beaune au mois de juillet due sans doute à l'existence de rejets directs dans la rivière et au faible débit de celle-ci.

Un accroissement considérable de la pollution dès l'aval de la sortie de la station d'épuration aussi bien au mois d'avril qu'au mois de juillet, qui classe la rivière en hors catégorie du point de vue qualité.

On peut d'ailleurs considérer, qu'en été au moins, le débit de la Bouzaise à l'aval immédiat de la station est très voisin de celui de cette station.

Par le jeu de l'autoépuration, la teneur en  $DBO_5$ , en  $PO_4$  et en  $NH_4$  va en diminuant alors que par dénitrification celle en nitrate augmente.

.....  
\* en été, la plus grande partie des eaux de la Bouzaise est prélevée pour les besoins en A.E.P. de la ville de Beaune

A la confluence avec la Lauve (47) la situation redevient bonne : classe I B avec toutefois des teneurs en nitrate et en particulier en phosphate restant très élevées en juillet (alors qu'en avril la teneur en phosphate décroissait très vite).

Sur la Lauve, le point de mesure le plus amont ( 53 ) est situé peu après la sortie de la source de Ladoix-Serrigny, à l'aval de la N 74 - Dijon Beaune au début de l'agglomération de Serrigny. L'indice biotique qui est de 5 indique une pollution nette. En fait les eaux au droit ou au voisinage de leur source sont souvent pauvres du point de vue biologique. En juillet la teneur en  $DBO_5$  y était relativement élevée 5,5 mg/l. Mais le plus caractéristique est la teneur en nitrate qui est forte pour le bassin et qui se maintient tout le long de la Lauve et qui entraîne celle de la Bouzaise après sa confluence avec la Lauve (En Juillet).

Ces nitrates proviennent sans nul doute des engrais entraînés sur les plateaux calcaires dans la zone d'alimentation de la source. Les teneurs en phosphate relativement élevées (0,18 ; 0,26 mg/l) laissent penser néanmoins à une légère pollution locale d'origine domestique.

Ces teneurs marquées en nitrates et en phosphates expliquent sans doute le développement important de la végétation dans la partie amont de la Lauve. (eutrophisation)

La teneur en matières en suspension n'<sup>pas</sup> été mesurée. On peut penser à l'aspect laiteux des eaux et à l'aspect du fond qu'elle est importante. Elle est sans doute en relation avec l'existence de scieries de pierre à Ladoix-Serrigny.

A l'aval de Varennes, l'indice biotique remonte à 7 et sans les nitrates, l'eau serait classée en I B. (point 54)

Alors que sur *le Rhoin*, la qualité des eaux est bonne, au point 55 après la confluence Rhoin-Lauve, à l'aval de Ruffey-lès-Beaune, l'indice biotique chute à 5, sans toutefois que cette dégradation de la qualité apparaisse dans les paramètres physico-chimiques.

#### 4.3.2. Le sous-bassin du Meuzin (Meuzin, Courtavaux, Sereine)

La qualité des eaux dans ce cours d'eau est bonne à l'exception de la partie du Meuzin entre l'aval de la station d'épuration de Nuits St Georges à Quincey et l'arrivée de la Courtavaux; ce tronçon du Meuzin est après la Bouzaise, le tronçon le plus pollué du bassin de la Dheune.

A l'exception de ce tronçon du Meuzin et d'un autre tronçon sur la Sereine, les indices biotiques correspondent à des états de qualité bon ou acceptable.

Sur la Sereine, l'indice est de 6 à l'aval de Villy-le-Brûlé et de la D 115 (57), de 5 à l'aval de la D 973 (58) et de 6 au droit de Mazerotte.

Les valeurs indiquent des pollutions nettes. Cependant ces pollutions n'apparaissent dans les résultats des analyses physico-chimiques que pour la DBO<sub>5</sub> aux points 58 et 59 et de la campagne d'avril 1979 où la teneur était respectivement de 5,9 et de 6,2 mg/l.

Sur le Meuzin, les indices biotiques aux trois premiers points de mesure amont (32, 33, 34) montrent un état de qualité acceptable que confirment les résultats des analyses physico-chimiques avec toutefois pour le point 44 au droit de Nuits St Georges une forte teneur en NH<sub>4</sub> (5,30 mg/l) au mois de Juillet 1979, et une teneur en DBO<sub>5</sub> limite (4,9 ; 5,1 mg/l) entre la classe I B et la classe II.

C'est à partir du rejet de la station d'épuration à Quincey, que la pollution du Meuzin devient considérable ; les mesures faites en juillet, à une époque où le débit du Meuzin était formé par sa plus grande partie par les rejets de la station d'épuration, donnaient 32 mg/l de  $\text{DBO}_5$  - 13,6 mg/l de  $\text{NH}_4^+$  8,30 mg/l de  $\text{PO}_4$ . Au point 36 au niveau d'Antilly, c'est-à-dire 5 km plus à l'aval la pollution a diminué, mais reste encore importante. Aux points de mesure à l'aval 37 et 38 après l'arrivée de la Courtavaux, la qualité est redevenue très satisfaisante.

La pollution du Meuzin reste donc concentrée entre la station de Quincey et la Courtavaux, soit sur moins de 5 km, ce qui indique une bonne capacité d'autoépuration de la rivière.

Pour la Courtavaux, on remarque, comme pour la Lauve, des teneurs en  $\text{NO}_3^+$  élevées (16,3 - 15 mg/l en juillet) en comparaison des valeurs relevées ailleurs dans le bassin.

#### 4.3.3. L'Avant Dheune

Les indices biotiques révèlent un état de pollution important à l'aval immédiat de Pommard (29) et qui est encore net au point suivant, à 7 km plus à l'aval. La physico-chimie fait ressortir à Pommard la pollution organique, mais donne des valeurs très acceptables ailleurs.

A La Borde au Château (31), à moins de 4 km de la confluence avec la Dheune, les eaux ont retrouvé leur qualité.

#### 4.4. La Dheune

Si l'on excepte son extrémité amont et l'aval de Chagny, la Dheune apparaît comme une rivière de bonne qualité. A l'aval de Chagny, la pollution est d'ailleurs moins marquée que n'aurait pu le laisser supposer l'absence de station d'épuration. On constate même une augmentation générale très nette de l'indice biotique entre 1975 et 1979.

Les indices biotiques font ressortir une pollution nette en tête, au droit de St Julien, ce que confirme la physico-chimie ; il faut y voir l'action des rejets du village conjuguée à celle des débits de dilution très faibles.

Ils indiquent une pollution assez nette à l'aval de Santenay (point 6) et à Chagny à l'aval du Moulin Nicot (point 9). Partout ailleurs, l'indice biotique est de 7, donc correspond à un état de pollution acceptable, même dans le centre de Chagny qui pourtant n'est pas équipé de station d'épuration. Les résultats des analyses physico-chimiques correspondent bien dans l'ensemble. Elles ne marquent toutefois pas la baisse de qualité à l'aval de Santenay.

Lors de la campagne de juillet 1979, une petite pointe de pollution de type domestique, à l'aval immédiat de St Léger sur Dheune où l'indice biotique est de 7. Par contre, cette pointe de pollution n'apparaît pas à l'aval de Santenay.

#### 4.3.5. Les petits affluents de rive gauche de la Dheune (La Creuse, la Cosanne, le Ruisseau des Cloux)

La Creuse est polluée assez nettement à l'aval de Couches, avec en juillet 1979 une teneur en  $DBO_5$  de 5,6 mg/l, mais surtout des teneurs en  $FO_4$  très élevés (1,80 mg/l). La pollution résiduelle de la station d'épuration doit en être en grande partie responsable.

L'aspect de la Creuse est maintenant beaucoup moins agréable que celui du petit ruisseau de Corcelles qu'il reçoit sur sa gauche et dont les conditions naturelles dans le bassin versant sont les mêmes.

Bon jusqu'à Meursault, l'état de qualité du ruisseau des Cloux devient très mauvais après. Les indices biotiques sont respectivement de 2, 3 et 4, à l'aval de Meursault, de sa station d'épuration et de Mercueil près de son extrémité aval.

On ne retrouve pas dans les résultats des analyses physico-chimiques ce degré de pollution au point 24, sauf une teneur en nitrate très élevée en avril (11,7).

Au point 26 (Mercueil), en avril c'est également cette teneur en nitrate qui décline le cours d'eau. Par contre en juillet, les paramètres principaux sont tous mauvais ( $\text{DBO}_5$ ,  $\text{NH}_4$ ,  $\text{NO}_3$ ,  $\text{PO}_4$ ).

Au point 25 (à l'aval de la station d'épuration, les teneurs en  $\text{DBO}_5$  et en  $\text{NH}_4$  sont très élevées, en avril comme en juillet, de même que les phosphates en juillet.

Sans doute faut-il voir dans le mauvais indice biotique à l'aval immédiat de Meursault, l'existence de rejets polluants discontinus, peut être ceux de caves vinicoles.

Une des particularités de la *Cosanne* est la teneur en nitrates très élevée à l'amont, à Vauchignon, qui va en se réduisant mais en conservant, au mois d'avril, à son extrémité aval une teneur dépassant 10 mg/l.

A l'aval de la station d'épuration de Nolay, on constate une dégradation considérable de la qualité, avec des teneurs très élevées en ammoniacque et en phosphate. Mais la *Cosanne* semble réagir très vite et dès l'aval de Paris l'Hôpital, la qualité devient bonne à l'exception de la teneur en Phosphate.

#### 4.4. INVENTAIRE DU PEUPEMENT PISCICOLE

Le Conseil Supérieur de la Pêche a procédé à la demande du Service Régional de l'Aménagement des Eaux de Bourgogne à des pêches électriques sur 4 secteurs :

- . ST BERAIN S/DHEUNE, amont du pont dans le village  
Longueur : 200 m - largeur moyenne : 7 m
- . REMIGNY, amont pont routier REMIGNY - CORPEAU  
Longueur : 200 m - largeur moyenne : 9 m
- . CHAUDENAY - EBATY, amont pont routier CHAUDENAY - EBATY  
Longueur : 200 m - largeur moyenne : 6 m
- . GEANGES - ST LOUP DE LA SALLE, amont et aval du pont du CD 970  
Longueur - 200 m - largeur moyenne : 6 m

- St BERAIN S/DHEUNE : Comme pour le secteur amont de la Bourbince, la productivité est faible : 35 kg/ha  
Parmi les cyprinidés, on constate l'abondance relative de gardons et de goujons. Les carnassiers sont insuffisamment représentés

- REMIGNY : La productivité : 53 kg/ha est insuffisante pour un cours d'eau de 2ème catégorie. Parmi les espèces présentes on assiste à une prédominance de certains cyprinidés tels que chevesnes, vandoises, spirilins. On note la présence de truites avec son cortège d'espèces d'accompagnement : chabots, loches, vairons.

DISTRIBUTION QUALITATIVE ET QUANTITATIVE DES ESPECES

SECTEURS	ST BERAIN S/DHEUNE				REMIGNY				CHAUDENAY				GEANGES				
	N		P (kgs)		N		P (kgs)		N		P (kgs)		N		P (kgs)		
	1	2	a	b	1	2	a	b	1	2	a	b	1	2	a	b	
Brochets.....	2	2	1,340	1,340													
Epinoches.....	1	1	0,005	0,005	1	1	0,005	0,005	20	20	0,020	0,020	6	8	0,980	1,300	
Grémilles.....					6	6	0,100	0,100									
Lottes.....									2	2	0,520	0,520	9	10	2,120	2,350	
Perches.....	1	1	0,040	0,040					22	27	0,480	0,590	30	34	0,660	0,750	
Truites.....					8	9	0,580	0,650									
Chabots.....	3	3	0,010	0,010	49	52	0,380	0,400									
Loches.....	74	85	0,380	0,450	202	218	0,800	0,860	682	738	2,130	2,300	63	112	0,170	0,300	
Vairons.....					38	46	0,090	0,110	99	116	0,260	0,300	34	67	0,080	0,160	
Ablettes.....	6	6	0,185	0,185	3	3	0,020	0,020					3	4	0,015	0,020	
Barbeaux.....													52	57	9,080	9,950	
Blageons.....																	
Bouviers.....													2	2	0,005	0,005	
Brèmes.....	4	5	0,820	1,025	1	1	1,100	1,100									
Chevesnes.....	4	5	0,800	1,000	64	89	5,020	6,980	247	282	10,960	12,540	143	163	7,500	8,550	
Gardons.....	82	150	1,720	3,140	41	41	0,770	0,770	81	113	2,640	3,680	73	74	3,680	3,730	
Goujons.....	121	137	1,950	2,210	89	89	0,980	0,980	435	530	5,230	6,370	352	387	2,800	3,080	
Spirins.....					88	113	0,430	0,550	7	7	0,040	0,040	63	67	0,240	0,260	
Vandoises.....					159	216	4,440	6,030	79	82	3,250	3,370	93	97	3,330	3,470	
Tanches.....					6	7	0,600	0,700									
Rotus.....									2	2	0,005	0,005	121	123	15,720	15,980	
Perches Soleil.....	12	12	0,410	0,410					3	3	0,090	0,090	7	16	0,110	0,250	
Poissons chats.....									5	6	0,250	0,300					
Poids dans le secteur.....	7,670				15,315				25,875				46,4890				
Poids estimé dans le secteur.....	9,815				19,255				30,095				50,155				
OU	70,110 kgs/ha				106,970 kgs/ha				250,790 kgs/ha				417,960 kgs/ha				

- CHAUDENAY : Bien que supérieure au secteur précédent, la productivité : 125 kg/ha reste inférieure à la moyenne souhaitable en 2ème catégorie. On relève très peu de carnassiers (quelques petites perches), une abondance relative de certains cyprinidés : chevesnes, goujons, gardons, vandoises ainsi que des loches. Présence de quelques sujets d'espèces nuisibles : hotus, perches soleil, poissons chats.
- GEANGES : La productivité : 208 kg/ha est satisfaisante, mais elle est dûe à une certaine concentration de hotus et de barbeaux. Parmi les cyprinidés, les chevesnes, goujons, gardons, vandoises sont très bien représentés. Le peuplement est mieux équilibré dans ce secteur par des carnassiers en plus grand nombre (brochets et lottes).

V - REJETS POLLUANTS - TRAITEMENTS ACTUELS - PERSPECTIVES

## 5.1. ENSEMBLE DU BASSIN

Dans le chapitre précédent, il a été présenté la qualité actuelle des eaux de surface du bassin de la Dheune, telle qu'elle est connue par les observations faites par le Service Régional de l'Aménagement des Eaux de Bourgogne notamment.

Dans le chapitre présent, sont rassemblés les informations relatives aux principales sources de pollution et à leur traitement, qui ont été recueillies auprès des administrations et des organismes compétents.<sup>(1)</sup> Aucune enquête particulière auprès des industriels et des collectivités n'a été faite pour les besoins de cette monographie.

Les informations données pour tenter avant tout d'identifier les causes de la dégradation de la qualité sur certains tronçons concernent donc principalement ceux où la qualité des eaux n'est pas satisfaisante.

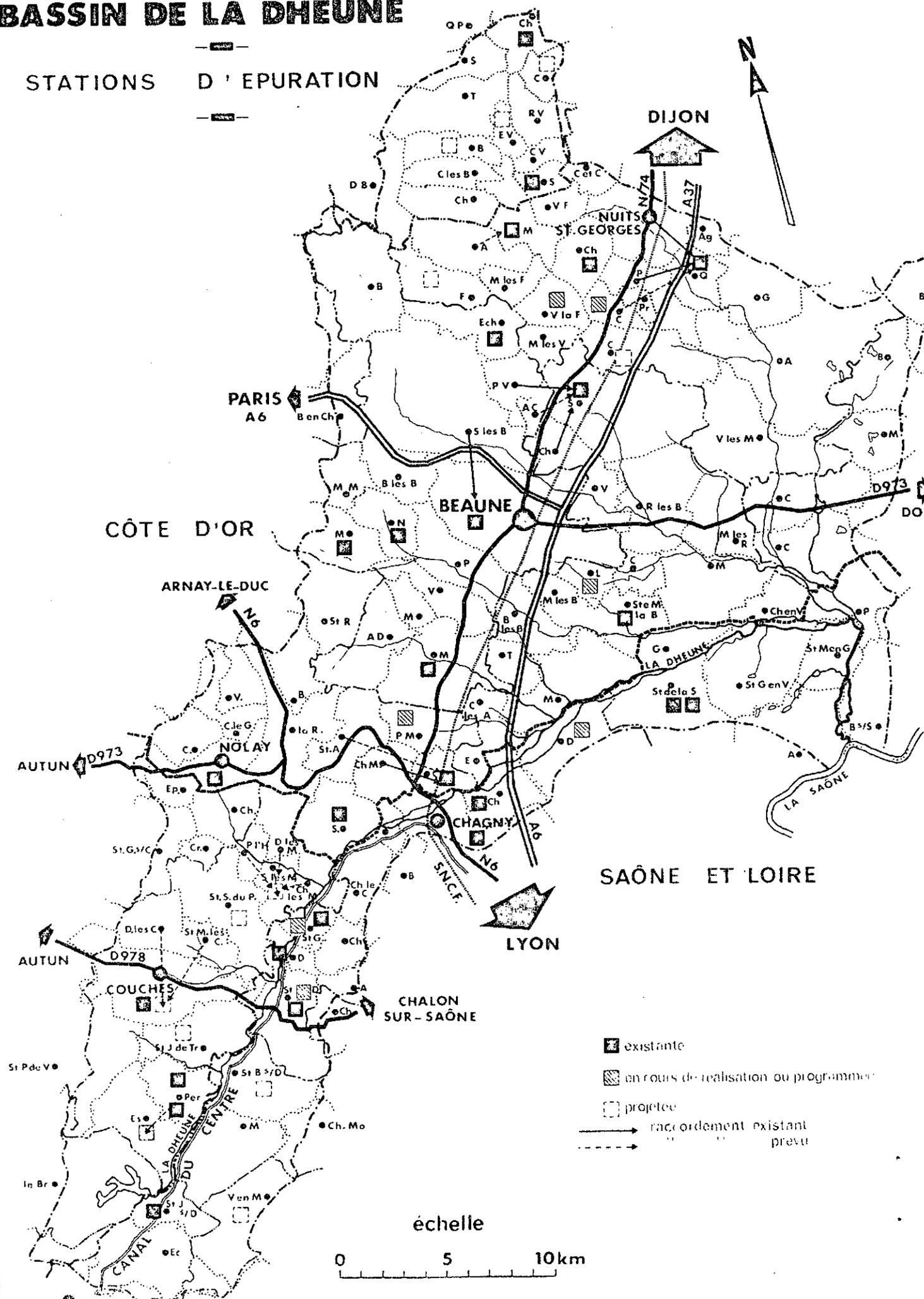
Rappelons que ce sont principalement :

- . *la Bouzaise* à l'aval de Beaune jusqu'à l'arrivée de la Lauve
- . *le Meuzin* à l'aval de Nuits St Georges jusqu'à l'arrivée de la Courtavaux
- . *le ruisseau des Cloux* à l'aval de Meursault, sur toute sa longueur
- . *l'Avant-Dheune* à l'aval de Pommard
- . *la Cosanne* à l'aval de Nolay
- . *la Creuse* à l'aval de Couche
- . *la Dheune* à l'aval immédiat de Chagny
- . *la Lauve*

.....  
(1) Direction Interdépartementale de l'Industrie (Etablissements classés,) Direction Régionale de l'Équipement (étude faite par le C.E.T.E. de Lyon) Direction Départementale de l'Agriculture, Agence Financière de Bassin Rhône-Méditerranée-Corse, Chambres de Commerce et d'Industrie.

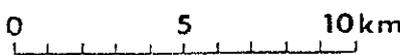
# BASSIN DE LA DHEUNE

STATIONS D'EPURATION



- existante
- en cours de réalisation ou programmée
- projetée
- raccordement existant
- " " " " prévu

échelle



On constate que les 3 grands types de pollution - domestique, industrielle et agricole - se rencontrent dans le bassin.

*La pollution agricole est diffuse, mais les teneurs élevées en nitrates que l'on constate dès l'origine de la Lauve, de la Courtavaux et de la Cosanne lui sont sûrement en grande partie imputables et peuvent sans doute s'expliquer par la percolation d'une partie des engrais épandus sur les plateaux de la Côte et de l'Arrière Côte, qui rejoint ainsi le réseau karstique.*

Dans cette pollution agricole, peut également rangée, celle du rejet dans les ruisseaux de la Côte de produits de traitement de la vigne (lors du lavage des appareils d'application par exemple et des résidus de vinification).

*Au niveau du bassin, les charges polluantes avant traitement d'origine domestique et industrielle sont voisines, mais avec des différences pouvant être importantes localement.*

L'équipement d'épuration existant, est important et exclusivement collectif, si l'on met à part les pré-traitements des effluents industriels avant leur envoi à la station de la collectivité.

Les tableaux ci-contre indiquent les stations d'épuration actuellement en service (avec leurs principales caractéristiques) ainsi que celles en cours de construction, programmées ou simplement envisagées.

La capacité existante s'élève à 59 830 Eq/h dont 55 550 en Côte d'Or et 4 280 seulement en Saône-et-Loire.

En tenant compte des équipements en cours de réalisation ou programmés ces chiffres passent à 80 500 Eq/h dont 73 700 en Côte d'Or et 6 800 en Saône-et-Loire.

BASSIN DE LA DHEUNE

=====

STATIONS D'EPURATION DES COLLECTIVITES  
LOCALES

=====

COMMUNE	NOM DE LA STATION	SOUS BASSIN	POPULATION DEPENDANT DE LA STATION	CAPACITE Eq/h.	TYPE DE LA STATION	ANNEE MISE EN SERVICE	RESEAU	RENDt	GESTION	OBSERVATIONS
<u>S A O N E &amp; L O I R E</u>			<u>S T A T I O N S E N S E R V I C E</u>							
CHAGNY	BELLECROIX	DHEUNE		700	B.A.T.	74		0,92	R.M.	oxydation totale
COUCHES	EGUILLY	CREUSE		150	D.D.				R.M.	puits filtrants
DENNEVY		DHEUNE		350	D.B.	71		0,87	R.M.	
PERREUIL	BOURG	DHEUNE		200	L.B.	67		0,75	R.M.	
PERREUIL	ETEVOUX	DHEUNE		80	D.D.	73		0,20	R.M.	
ST GILLES		DHEUNE		400	D.B.	77		0,95	R.M.	
ST JULIEN S/DHEUNE		DHEUNE		200	D.B.	74		0,92	R.M.	
ST LEGER S/DHEUNE		DHEUNE		1700	D.B.	75		0,96	R.M.	
ST LOUP D E LA SALLE		DHEUNE		500	B.A.T.			0,94	F	oxydation totale
				----- 4280						
			<u>E N V O I E D ' A C H E V E M E N T</u>							
CHAUDENAY		DHEUNE	150	150						
ST LOUP DE LA SALLE		DHEUNE	150	150						
DEMIGNY		DHEUNE	200	500						prévu 1983
ESSERTENNE		DHEUNE	500	850						prévu fin 1979 - comprend PERREUIL
ST GILLES		DHEUNE	300	300						prévu 1981
ST LEGER SUR DHEUNE		DHEUNE	600	600						prévu 1981

BASSIN DE LA DHEUNE  
 =====  
 STATIONS D'EPURATION DES COLLECTIVITES  
 LOCALES  
 =====

COMMUNE	NOM DE LA STATION	SCUE BASSIN	POPULATION DEPENDANT DE LA STATION	CAPACITE Eq/h.	TYPE DE LA STATION	ANNEE MISE EN SERVICE	RESEAU	RENDE	GESTION	OBSERVATIONS
<u>PROJET ETUDIE</u>										
UCHES		CREUSE	1000	1900						prévu 1982 comprend DRACY et ST MAURICE LES COUCHES prévu 1982
BERAIN S/DHEUNE		DHEUNE	500	500						
JEAN DE TREZY		DHEUNE	100	130						
SERAIN DU PLAIN		DHEUNE	500	700						
				-----						
				3230						
<u>PROJET A ETUDIER</u>										
DRACY LES COUCHES	}	CREUSE	120							avec COUCHES
MAURICE LES COUCHES		CREUSE	200							avec COUCHES
MEILLY-les-MARANGES	}	COSANNE								
SEZIZE-les-MARANGES		COSANNE	700							
GRIS L'HOPITAL		COSANNE								
AMPIGNY-les-MARANGES		COSANNE								
UILLENEUVE EN MONTAGNE		DHEUNE	150	150						prévu pour 1982
MAGNY		DHEUNE	6000	10000						étude faite au niveau avant projet

BASSIN DE LA DHEUNE  
=====

STATIONS D'EPURATION DES COLLECTIVITES  
LOCALES  
=====

COMMUNE	NOM DE LA STATION	SOUS BASSIN	POPULATION DEPENDANT DE LA STATION	CAPACITE Eq/h.	TYPE DE LA STATION	ANNEE MISE EN SERVICE	RESEAU	RENDt	GESTION	OBSERVATIONS	
<u>C O T E</u> <u>D' O R</u>			<u>S T A T I O N S E N S E R V I C E</u>								
CHAMBOEUF		MEUZIN		150	L.B.	76	S	89	R.M.		
SEGROIS		MEUZIN		150	L.B.	79	S		R.M.		
MEUILLEY		MEUZIN		400	B.A.T.	78	S	92%	R.M.		
CHAUX		MEUZIN		300	L.B.	77	S	88%	R.M.		
NUITS ST GEORGES		MEUZIN		12000	B.A.T.	73	U	76%	R.M.	La capacité réelle d'épuration est actuellement inférieure à 12 000 eqv./h. Elle doit être portée sous peu par renforcement de la puissance d'oxygénation à 14 000 eqv./h	
LADOIX SERRIGNY (grou- pement Nord)		LAUVE		3500	B.A.T.	78	S		C.G.E.		
BEAUNE		BOUZAISE		30000	B.A.T.	59	U	80%	C.G.E.		
ECHEVRONNE		RHOIN		100	DPA	74			R.M.		
NANTOUX		AVANT DHEUNE		150	L.B.	76		50%	R.M.		
MELOISEY		AVANT DHEUNE		500	B.A.T.	77		78%	R.M.		
STE MARIE LA BLANCHE		AVANT DHEUNE		900	B.A.T.	73		72%	MONTENAY		
MEURSAULT		R. DES CLOUX		2500	B.A.T.	69		91%	R.M.		
SANTENAY		DHEUNE		1500	B.A.B.	70		70%	R.M.		
CORPEAU		DHEUNE		1500	B.A.T.	75		72%	C.G.E.	SIVOM DE NOLAY - A cette station est raccordée CHASSAGNE	
NOLAY		COSANNE		2000	B.A.T.	75		85%	R.M.		
				55550							

COMMUNE	NOM DE LA STATION	SOUS-BASSIN	POPULATION DEPENDANT DE LA STATION	CAPACITE Eg/h.	TYPE DE LA STATION	ANNEE MISE EN SERVICE	RESEAU	RENDt	GESTION	OBSERVATIONS
<u>C O T E D' O R (suite)</u>										
<u>S T A T I O N S E N V O I E D' A C H E V E M E N T O U P R O G R A M M E E S</u>										
VILLERS LA FAYE		MEUZIN		300		80				
COMBLANCHIEN		MEUZIN								Raccordement à la station de Nuits-St-Georges
PREMEAUX PRISSEY		MEUZIN								" " "
<u>S T A T I O N S ( O U R A C C O R D E M E N T S ) D O N T L A C R E A T I O N E S T E N V I S A G E E</u>										
CORGOLDIN		MEUZIN	975							
FUSSEY		MEUZIN	80							
ARCENANT		MEUZIN	250							Raccordement à la station de MEUILLEY
BEVY		MEUZIN	62							
ETANG VERGY		MEUZIN	160							
CURLEY		MEUZIN	60							
ALOXE CORTON		LAUVE	200							La commune pourrait se raccorder très facilement à la station de Corpeau
			-----							
			1687							
<u>S T A T I O N S ( O U R A C C O R D E M E N T ) E N V O I E D' A C H E V E M E N T O U P R O G R A M M E E S</u>										
BEAUNE		BOUZAISE		+ 15 000		81				Agrandissement de la station actuelle
ST AUBIN			250							Le raccordement à la station de Corpeau - St Aubin commencera en 1980
POLIGNY MONTRACHET			450	750						En cours de dévolution en mars 1980
LE VERNOIS		BOUZAISE	150	500						La construction devrait commencée en 1980
				-----						
				16 150						

La capacité totale, dans les conditions actuelles devraient atteindre 95 000 eq./h.

On constate que les capacités existantes, en cours de réalisation ou programmés représentent 82 % de ce chiffre.

Mais, cette capacité n'est pas encore utilisée au mieux, car de nombreux raccordements aux stations restent sans doute encore à faire et les rendements sont parfois relativement bas (cas de Beaune et de Nuits-St-Georges), laissant échapper dans les cours d'eau une pollution résiduelle importante au regard de leur capacité de dilution.

## 5.2. BEAUNE ET LA POLLUTION DE LA BOUZAISE

*La mauvaise qualité des eaux de la Bouzaise est due aux rejets de Beaune et de sa station d'épuration. Les travaux d'agrandissement de la station, en cours, ainsi que le programme d'amélioration du fonctionnement du réseau d'égout qui a été entrepris, devraient conduire à une amélioration sensible de la situation. Cependant, en étiage les débits de la source de la Bouzaise sont presque entièrement prélevés pour l'alimentation en eau potable de Beaune et la dilution par les débits naturels des rejets restera toujours très faible. L'agglomération de Beaune a beaucoup de mal à trouver l'eau nécessaire pour satisfaire l'augmentation de ses besoins en eau potable et la substitution d'une autre ressource à celle de la source de la Bouzaise apparaît actuellement difficile à envisager.*

*La station d'épuration va voir à la fin de 1981 sa capacité passer de 30 000 eq./h. à 45 000 eq./h.*

La station d'épuration de Beaune, qui reçoit également les eaux de Savigny-lès-Beaune date de 1959. Elle est souvent soumise à une forte surcharge hydraulique et une partie des débits doit assez fréquemment être rejetée à la rivière sans traitement.

En plus de la pollution domestique 20 000 hbts., la station doit traiter toute la pollution industrielle.

Sur les 1 509 entreprises (dont 150 employant plus de 10 salariés), 8 sont des établissements classés et également soumis au versement d'une redevance de pollution à l'Agence de Bassin Rhône-Méditerranée-Corse :

- . 1 coopérative laitière,
- . 1 fabrique d'articles d'orfèvrerie,
- . L'abattoir
- . 5 négociants éleveurs en vin

La pollution de l'ensemble de ces huit établissements prise en compte pour le calcul de la redevance, s'élève à 850 kg/j de M.O. et 362,2 kg/j de M.E.S.

Les travaux portent sur la construction :

- . d'un déshuileur pour l'ensemble de la station
- . Une chaîne de traitement avec décanteur primaire, bassin d'aération et clarificateur
- . Un dispositif de traitement des boues avec un épaisseur, un digesteur primaire (existant), un digesteur secondaire et un filtre à bandes pressantes.

A l'achèvement des travaux, prévu dans le courant de 1981, le débit traité pourra passer à 10 000 m<sup>3</sup>/j, et la pollution traitée à 3 T/jour de D.B.O.<sub>5</sub> et 3,100 T/jour de M.E.S.

L'amélioration du fonctionnement de la station devrait provenir aussi de la poursuite du programme de mise en place de prétraitements chez certains industriels : récupération de sang à l'abattoir, récupération chez les négociants en vin des résidus de fond de cuve et de filtration, l'arrêt d'envoi à la station d'eau de refroidissement.

Le déplacement des établissements PATRIARCHE en zone industrielle devrait également limiter les rejets dans la partie du réseau d'égout en unitaire.

Tout le réseau d'égout dans le centre ville est en unitaire, ce qui est une cause de la surcharge de la station. Ce réseau ancien, recueille beaucoup d'eaux parasites en particulier lorsque la Bouzaise est haute. Un programme d'inspection du réseau et de travaux d'étanchéité est en cours.

### 5.3. LE MEUZIN A L'AVAL DE NUITS ST GEORGES JUSQU'A L'ARRIVEE DE LA COURTAVAU

*La pollution constatée est due aux rejets de Nuits-St-Georges.*

La population de Nuits-St-Georges s'élevait en 1975 à 5 072 habitants correspondant à une pollution domestique théorique de 300 Kg/j de M.O. et 450 kg/j de M.E.S.

*La pollution d'origine industrielle est également importante.*

Sur les 3 principaux établissements industriels, 3 sont soumis à redevances :

- . L'usine de jus de fruit Pampryl,
- . Une fromagerie,
- . Un négociant - éleveur en vin

sur la base, pour l'ensemble de ces trois établissements, d'une pollution de 201,7 kg/j de M.O. et de 39,2 kg/j de M.E.S.

La pollution industrielle brute en matière organique est donc importante. Les effluents tant industriels que domestiques sont traités à la station de Quincey, d'une capacité de 12 000 équivalents habitants, mise en service en 1973. Cette station, est soumise à de fréquentes surcharges hydrauliques et son rendement moyen est faible. Le mauvais fonctionnement du réseau d'égout du type unitaire, notamment le mauvais réglage des déversoirs d'orage est une des causes de la pollution constatée dans le Meuzin à l'amont de la station, particulièrement en période d'étiage.

Il faut remarquer d'ailleurs que pendant les périodes d'étiage, les débits naturels du Meuzin sont souvent bas et que la dilution est donc très faible. La construction d'une réserve d'eau pour assurer cette dilution paraît totalement à exclure du fait de la nature karstique du bassin à l'amont de la ville.

Vouloir redonner en toute saison une bonne qualité aux eaux du Meuzin, supposerait donc une amélioration du réseau d'assainissement et l'adoption d'un haut niveau de traitement de pollution naturellement coûteux.

Cependant, une amélioration sensible devrait être apportée par le renforcement de la capacité d'oxygénation de la station qui aboutira à une capacité de traitement effective de 14 000 eq/h.

#### 5.4. LE RUISSEAU DES CLOUX A L'AVAL DE MEURSAULT

La partie aval du ruisseau des Cloux qui est polluée à partir de Meursault reçoit les effluents domestiques (après traitement ou non) de Meursault (1 733 hbts), Corcelles (229 hbts.), Merceuil (377 hbts) soit d'un ensemble de population de 2 339 hbts.

L'usine de construction de matériel agricole et vinicole à Meursault est le seul établissement industriel notable (Ets Loiseau : 110 salariés). Il produit d'ailleurs peu de pollution.

Sur l'aire de Merceuil de l'autoroute A 4 donc très à l'aval du ruisseau, le restaurant P.L.M. est soumis à redevances de pollution sur la base de 60 Kg/jour de M.O. et de 32 kg/jour de M.E.S. Meursault possède depuis 1969, une station d'épuration de 2 500 équivalents-habitants.

La pollution du ruisseau des Cloux est due, bien sûr à la faible dilution par le cours d'eau en étiage, mais sans doute aussi à l'insuffisance des raccordements aux égouts de Meursault.

\* En fait, les rejets du restaurant se font dans le ruisseau de Montpoullain

Il y aurait lieu de s'assurer qu'une des causes de la dégradation importante de la rivière, n'est pas due aux rejets, à certaines époques de l'année, des petites unités de vinification existantes.

#### 5.5. L'AVANT-DHEUNE A L'AVAL DE POMMARD

Pommard ne possède pas de station d'épuration. Les nombreux petits établissements vinicoles existants ont peut être une responsabilité non négligeable dans l'état de l'Avant-Dheune et un contrôle mériterait sans doute d'être fait.

#### 5.6. LA COSANNE A L'AVAL DE NOLAY

Nolay comptait 1 686 habitants en 1975. Il est équipé d'une station d'épuration de 2 000 éq./Hbts depuis 1975. Les deux établissements industriels notables existants sont raccordés à la station (usine de fabrication d'engins de manutention 110 employés ; laboratoire pharmaceutique 30 employés).

Le rendement de la station est assez bon. Les causes de la pollution sont sans doute à rechercher dans l'insuffisance des raccordements au réseau.

#### 5.7. LA CREUSE A L'AVAL DE COUCHES

Il n'existe à Couches qu'une petite station de 150 éqv./hbts. à Eguilly.

#### 5.8. LA DHEUNE A L'AVAL DE CHAGNY

Chagny qui en 1975 avait une population de 5 925 habitants ne possède aujourd'hui que la petite station de Bellecroix, d'une capacité de 700 éqv./hbt qui a été mise en service en 1974.

Les industries existantes sont relativement peu polluantes (confection, tuileries, constructions mécaniques...) et aucune d'elle n'est soumise à redévance par l'Agence de Bassin.

Autant qu'on puisse l'apprécier à partir de coefficients spécifiques de pollution utilisés pour le calcul des redevances de pollution, elle serait globalement de moins du tiers de la pollution domestique.

On aurait pu croire que les observations faites auraient révélé une pollution plus nette au droit et à l'aval de Chagny. Si celle-ci est relativement limitée, même en été, il faut en rechercher la cause dans le débit non négligeable de la Dheune à l'entrée de Chagny (0,250 l/s, le 26 juillet 1979) et dans la présence de nombreux seuils et moulins qui permettent une oxygénation de l'eau.

La reprise du réseau qui conduira à une concentration des rejets, nécessitera naturellement une station d'épuration dont l'avant projet sommaire est d'ailleurs déjà fait.

ANNEXE 1

BASSIN DE LA DHEUNE

Liste des communes - Population

N O M	Population 1975		Population totale		Variation 1975-1968
	totale	agglomérée	1968	1962	
<u>Département de Saône-et-Loire</u>					
<u>Arrondissement d'Autun</u>					
<u>Canton du Creusot Est</u>					
. Le Breuil	p. m.	p. m.	-	-	-
<u>Canton de Couches-les-Mines</u>					
. Perreuil	413	(191) <sup>(1)</sup>	455	492	- 9,2
. Essertenne	283	( 57)	278	376	+ 1,8
. St Jean-de-Trézy	244	( 87)	267	303	- 8,6
. Couches-les-Mines	1 599	(1001)	1 579	1 702	- 0,7
. St Maurice-lès-Couches	220	(209)	239	226	- 7,9
. Dracy-lès-Couches	178	(148)	218	220	-18,3
. St Sernin-du-Plain	569	(510)	695	762	-18,1
. Paris l'Hôpital	226	( - )	259	261	-12,7
. Sampigny-les-Maranges	158	(144)	169	193	- 6,5
. Cheilly-les-Maranges	385	(288)	417	433	- 7,7
. Dezize-les-Maranges	206	(145)	230	266	-10,4
<u>Arrondissement de Chalon-sur-Saône</u>					
<u>Canton de Montchanin</u>					
. Ecuisses	1 825	(1165)	1 985	2 165	- 8,5
. St Julien S/Dheune	185	( 93)	240	267	-22,9
<u>Canton de Buxy</u>					
. Marcilly-lès-Buxy	389	( 127)	412	414	- 5,6
. Villeneuve-en-Montagne	158	( 77)	169	163	- 6,5

Canton de Chagny

. St Léger S/Dheune	1 433	(1374)	1 439	1 464	- 0,4
. Dennevy	320	( 312)	362	337	- 11,6
. Chamilly	120	( 120)	121	134	- 0,8
. St Gilles	331	(325)	339	328	- 2,4
. Chossey-le-Camp	221	( - )	248	274	- 10,9
. Bouzeron	151	( 151)	198	225	- 23,7
. Remigny	390	( 371)	385	380	+ 0,8
. Chagny	5 926	(5477)	5 205	4 687	+ 8,7
. Chaudenay	710	( 457)	742	726	- 4,3
. Demigny	851	( 385)	885	959	- 3,8

Arrondissement de Givry

. Morey	175	( 175)	204	253	- 14,2
. St Bérain S/Dheune	542	( 389)	623	680	- 13,0

Arrondissement de Verdun-sur-le-Doubs

. St Loup-de-la-Salle	519	( 474)	524	543	- 1,0
. St Gervais-en-Vallière	242	( - )	292	307	- 17,1
. St Martin-en-Gâtinois	119	( 78)	161	188	- 26,1
. Bragny S/Saône	422	( 346)	452	436	- 6,6
. Palleau	130	( 103)	129	166	+ 0,8
. Ganges	193	( 193)	166	176	+ 16,3

Département de la Côte d'Or

Arrondissement de Beaune

Canton de Nolay

. Nolay	1 686	(1464)	1 589	1 591	+ 3,7
. Cormot	142	( 142)	132	155	- 7,6
. Vauchignon	29	( - )	35	49	- 17,6
. Baubigny	164	( - )	198	180	- 17,2
. La Rochepot	258	( 204)	275	287	- 6,2
. St Aubin	288	( 172)	308	318	- 6,5
. Santenay	1 008	( 694)	1 007	1 072	+ 0,1
. Corpeau	466	( 373)	422	392	+ 10,4
. Chassagne-Montrachet	446	( 430)	504	574	- 11,5
. Puligny-Montrachet	528	( 525)	597	644	- 11,6
. St Romain	265	( 248)	323	293	- 18

Canton de Beaune Nord

. Meursault	1 733	(1425)	1 831	1 869	- 5,4
. Auxey-Duresses	329	( 329)	407	398	- 19,2
. Monthelie	199	( 189)	220	218	- 9,5
. Meloisey	271	( 253)	295	293	- 8,1
. Mavilly-Mandelot	144	( - )	154	175	- 6,5
. Nantoux	134	(134)	125	130	+ 7,2
. Pommard	754	(728)	840	838	- 10,2
. Volnay	452	(441)	464	504	- 2,6
. Bouze-lès-Beaune	185	( - )	190	179	- 2,6
. Savigny-lès-Beaune	1 411	(1345)	1 285	1 220	+ 9,7
. Beaune	19 972	(16386)	16 814	15 350	+ 13,2
. Pernand-Vergelesses	326	( 289)	253	272	+ 14,2
. Bouilland	134	( 127)	165	163	- 18,8
. Aloxe Corton	218	( 207)	243	285	- 10,3

Canton de Beaune Sud

. Corcelles-les-Arts	229	( 184)	230	266	- 0,4
. Merceuil	377	( 184)	382	424	- 3,1
. Tilly	113	( 101)	146	122	- 22,6
. Bligny-lès-Beaune	698	( 690)	552	520	+ 25,9
. Montagny-lès-Beaune	301	( 134)	255	255	+ 18,0
. Ste Marie-la-Blanche	484	( 484)	443	425	+ 9,3
. Combertault	133	(133)	118	109	+ 12,7
. Chevigny-en-Valière	153	( 153)	165	172	- 7,3
. Meursanges	242	( 86)	262	288	- 7,6
. Ruffey-lès-Beaune	389	( 203)	415	354	- 6,3
. Marigny-lès-Reullée	101	( - )	134	150	- 24,6
. Chorey	484	( 468)	422	372	+ 14,7
. Serrigny	1 146	( 310)	1 106	1 012	+ 3,0

Canton de Nuits-St-Georges

. Argilly	266	( 215)	265	305	+ 0,4
. Villy-le-Moutier	175	( 53)	195	191	- 10,3
. Corgoloin	975	( 781)	977	962	- 2,7
. Comblanchien	641	( 638)	679	586	- 5,6
. Quincey	216	( 216)	226	228	- 4,4
. Gerland	211	( 160)	201	154	+ 5
. Agencourt	236	( 229)	183	181	+ 29
. Premeaux-Prissey	379	( 379)	429	442	- 11,7
. Chaux	230	( 224)	247	280	- 6,9
. Villers-la-Foye	266	( 266)	171	260	- 1,8
. Magny-lès-Villers	184	( 184)	207	205	- 11,1
. Fussey	80	( 80)	100	94	- 20
. Arcenant	233	( 205)	271	260	- 14
. Mevilley	259	( 259)	280	272	- 7,5
. Echevronte	165	( 159)	187	185	- 11,8
. Nuits-St-Georges	5 072	( 4 980)	4 330	3 979	+ 17,1

Canton de Gevrey-Chambertin

. Chevannes	82	( 82) <sup>(1)</sup>	115	101	- 13,7
. Detain-et-Bruant	67	( - )	74	84	- 7,5
. Collonges-lès-Bévy	57	( 56)	59	69	- 1,2
. Bévy	62	( 62)	54	43	- 14,8
. Ternant	55	( 53)	64	70	- 4,7
. Semezanges	53	( 53)	62	63	- 12,5
. Etang Vergy	160	( 153)	176	180	- 9,1
. Curley	25	( - )	24	30	+ 4,2
. Curtil Vergy	60	( 50)	47	38	+ 27,7

Arrondissement de BeauneCanton de Seurre

. Corgengou	207	( 93)	240	259	- 13,7
. Corberon	218	( 193)	218	264	- 17,4
. Montmain	61	( 61)	58	62	- 5,2
. Bagnot	118	( 98)	120	120	- 1,7

(1) Population agglomérée

A N N E X E II

ESQUISSE GEOLOGIQUE ET DONNEES  
HYDROGEOLOGIQUES

I - SCHEMA STRUCTURAL

Le bassin de la Dheune s'étend sur deux unités bien distinctes :

- . Le socle hercynien et sa bordure sédimentaire à l'Ouest
- . Le fossé bressan à l'Est

Le passage d'Ouest en Est, entre le socle hercynien et le remplissage continental de la dépression bressanne, se fait par l'intermédiaire d'une bande plus ou moins large et disloquée de panneaux de terrains sédimentaires liasiques et jurassiques. Cette série du Secondaire montre une succession de compartiments faillés s'effondrant progressivement vers l'Est, à tel point que le socle hercynien ne se rencontre que vers 1 700 m de profondeur au sondage d'Argilly près de Beaune.

Le socle hercynien proprement dit n'intéresse que le haut bassin de la Dheune à son extrémité Sud-Ouest avec , du Sud au Nord :

- . le horst de roches cristallines et cristallophylliennes du Mont St Vincent qui constitue l'extrémité septentrionale de l'axe cristallin du Charollais
- . le bassin houiller de Blanzay, fossé tectonique de direction varisque (SW-NE) dans l'axe duquel s'est établie la vallée de la Dheune, et qui, sur le versant Loire, est drainé par la Bourbince
- . les affleurements de roches cristallines de la bordure Nord du bassin houiller, qui marquent le prolongement vers l'Est du massif granitique d'Uchon

La bordure sédimentaire du Secondaire, constituée de terrains allant du Trias au Jurassique supérieur, se présente en deux ensembles séparés par la trouée de la Dheune.

- au Sud, le bassin montre les derniers lambeaux à plongement NE de l'extrémité septentrionale de la Côte Châlonnaise
- au Nord de la vallée de la Dheune s'étendent les plateaux calcaires de "La Côte" qui s'étagent en gradins entre la dépression liasique périmorvandelle à l'Ouest et le fossé d'effondrement de la Bresse à l'Est. En fonction de l'étagement des divers compartiments, on peut distinguer deux gradins principaux avec la "Montagne" à l'Ouest, où dominent les formations calcaires du Jurassique moyen, et "l'Arrière-Côte" à l'Est, où, du fait de l'affaissement les formations marneuses et calcaires du Jurassique supérieur affleurent assez largement. Localement, par le jeu des failles, le lias et même le trias peuvent apparaître en bandes étroites de direction S.SW-N.NE, notamment à l'Ouest de Beaune (sillon liasique de St Romain)

Le fossé bressan, à remplissage continental tertiaire et quaternaire, forme quant à lui toute la moitié orientale du bassin (Bresse Châlonnaise).

## 2 - STRATIGRAPHIE ET LITHOLOGIE

De par sa situation, le bassin de la Dheune montre une assez grande variété de terrains depuis les roches cristallines du socle jusqu'aux alluvions récentes des grandes vallées.

Les massifs cristallins, à l'extrémité SW du bassin, sont formés de granites, gneiss et migmatites.

Le Primaire du fossé de Blanzay est essentiellement représenté par le Carbonifère (Stéphanien) et le Permien

- . la série stéphanienne comporte trois cycles détritiques avec, pour chacun, des conglomérats ou arkoses à la base, puis des

schistes plus ou moins gréseux, et enfin un ensemble schisto-gréseux avec veines de houilles. Dans la partie intéressée par le bassin de la Dheune, le Séphanien supérieur ne serait pas représenté.

- . le Permien quant à lui montre deux puissantes séries gréseuses avec les "grés inférieurs" entrecoupés de lits schisteux ou argileux, et les "grés rouges supérieurs".

Au total, l'épaisse série subsidente du Houiller et du Permien présente une épaisseur de plusieurs milliers de mètres.

Le Secondaire n'est représenté, dans le bassin de la Dheune, que par les séries allant du Trias au Jurassique supérieur.

- . Le Trias montre deux faciès principaux; des grés à la base (épaisseur d'environ 15 m), puis des argiles dolomitiques bariolées avec intercalations de niveaux gréseux, schisteux et gypseux (épaisseur de l'ordre de 90 m s'amenuisant vers l'Ouest). On le rencontre essentiellement dans la partie SW du bassin, sur la bordure du massif hercynien ainsi que localement à la faveur de failles dans l'arrière Côte de Beaune.
- . L'infralias et le Lias inférieur, peu épais (quelques mètres à une vingtaine de mètres), présentent des faciès très variables avec des marnes noires à intercalations gréseuses, des calcaires coquillers, des calcaires dolomitiques, des calcaires marneux et des niveaux à oolithes ferrugineuses.
- . Le Lias moyen et supérieur est essentiellement constitué par une puissante série imperméable, de plus de 120 mètres d'épaisseur, formant le substratum généralisé des séries calcaires du Jurassique moyen et supérieur. Il s'agit essentiellement de marnes plus ou moins gréseuses, d'argiles micacées et de calcaires marneux.
- . Le Dogger est surtout caractérisé par deux puissantes séries calcaires avec le Bajocien (40 m) et le Bathonien (100 à 120 m) séparées par un niveau marno-calcaire peu épais (10 à 15 m) pouvant localement jouer le rôle de coupure hydrogéologique entre les deux séries calcaires.

Le Callovien, dont l'épaisseur atteint 30 à 50 m, est essentiellement constitué de calcaires oolithiques et organo-détritiques se délitant en dalles minces ("dalle nacrée") avec intercalations marneuses

- Le Jurassique supérieur, qui domine dans l'"arrière-Côte" où il coiffe les formations calcaires du Dogger, montre deux séries de couches de l'Oxfordien moyen et supérieur d'une épaisseur totale d'environ 110 à 130 m, l'une à dominante marneuse (faciès "argovien") l'autre, à dominante calcaire (faciès "rauracien").

*Le remplissage continental tertiaire et quaternaire de la dépression bressanne peut atteindre plusieurs centaines de mètres d'épaisseur avec des marnes calcaires lacustres, poudingues, limons et graviers, alternant dans une série essentiellement imperméable. Les alluvions récentes, avec sables et graviers, ne se rencontrent que dans les vallées de la Dheune, du Rhoin, du Meuzin et de la Saône.*

### 3 - RESSOURCES EN EAU SOUTERRAINE

En raison de l'hétérogénéité du bassin, il n'existe pas de nappes aquifères étendues en dehors de celle des alluvions de la Saône au débouché du bassin. Les principaux réservoirs aquifères sont représentés par les systèmes karstiques des calcaires jurassiques, et dans une moindre mesure, par les alluvions des principales vallées.

*Le socle cristallin montre d'assez nombreuses sources aux débits très faibles, en liaison avec les accumulations d'arènes.*

*Les grès du Permien, dont la perméabilité de certains niveaux grossiers n'est pas négligeable, n'ont jusqu'à ce jour fait l'objet d'aucune recherche d'eau. Les potentialités aquifères de ce réservoir doivent cependant être assez médiocres si l'on en juge par la faiblesse des débits d'étiage des cours d'eau qui drainent ces formations (moins de 0,5 l/s/km<sup>2</sup>).*

Le Trias gréseux peut localement se révéler un aquifère intéressant avec des sources aux débits faibles mais soutenus, dont les eaux sont toutefois fréquemment chargées en sulfates.

Le Lias, en dehors de quelques minces niveaux calcaires de la base de la série, représente le substratum imperméable des réservoirs karstiques du Dogger.

Le Dogger de l'Arrière-Côte, où les calcaires du Bathonien prédominent, montre un réseau karstique très développé en relation avec des dolines ou gouffres nombreux, notamment dans les compartiments occidentaux. Les principales sources sont liées, d'une part au réseau karstique ou aux failles, et d'autre part à la présence de deux niveaux imperméables (marnes du Lias et marnes à *Ostréa acuminata* du Bajocien supérieur). Les rares cours d'eau pérennes (Rhoïn et Meuzin) s'établissent sur le substratum basique ou au niveau des résurgences du karst.

Par suite de l'affaissement progressif d'Ouest en Est des séries calcaires et du point bas que constitue le fossé bressan, les circulations générales semblent se faire d'Ouest en Est, perpendiculairement à la structure. Les sources d'un débit important se localisent aux points où les principales failles recoupent le réseau hydrographique (Fontaine froide sur le Rhoïn, la Doua sur le Raccordon) ou bien le long des failles bordières de la Côte (la Courtavaux à Premeaux-Prissey, la Lauve à Ladoix-Serrigny, la Bouzaize à Beaune), les circulations du karst étant alors bloquées par le remplissage peu perméable du fossé bressan.

Le Jurassique supérieur, de par sa moindre extension et sa position en buttes témoins, ne donne que de petites sources nombreuses mais de faible débit au contact des marnes "argoviennes".

Le remplissage continental tertiaire et quaternaire de la dépression bressanne demeure encore assez mal connu sur le plan hydrogéologique. Parmi les principaux aquifères, il convient de signaler les calcaires lacustres de l'Oligocène atteints par forage à Beaune (nappe artésienne en charge sous les marnes villafranchiennes, ainsi que les paléo-vallées villafranchiennes comblées de sédiments détritiques, notamment au droit de la vallée du Meuzin à l'aval de Nuits-St-Georges (52 m d'épaisseur au forage FB 5). Les niveaux graveleux de la formation de St Cosme pourraient localement présenter un intérêt, ainsi que les alluvions récentes des principales vallées.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

=====

- CLAIR A. (1966) : Esquisse hydrogéologique de la Bourgogne  
Terres et Eaux N°48, pp. 2-20
- CLAIR A. (1973) : Etude de la pollution de la Saône dans le département  
de la Côte d'Or et de sa nappe alluviale  
Thèse de Doctorat de l'Université de Dijon
- CLAIR A. (1974) : Pollution de la nappe aquifère profonde par les  
chlorures à la suite de la mise en service de  
l'autoroute A-6 dans l'arrière-Côte de la Côte d'Or  
Annales agronomiques, 1974, 25 (2-3), pp. 483-497
- PERRIAUX L. (1957) : Hydrologie de la Région Beaunoise  
Sous le Plancher, N°2, pp. 26-29
- RAT P. (1972) : Guide Géologique Régional "Bourgogne-Morvan"  
Masson et Cie - Editeur-Paris
- TINTANT H. (1958) : Orientation tectonique et âge du karst en Côte d'Or  
(Communication présentée au 2ème Congrès International  
de spéléologie de Paris)  
Sous le Plancher, N°6, pp. 79-89

Cartes géologiques consultées :

- . Beaune au 1/80 000 - N°125 - 3ème édition
- . Châlon-sur-Saône au 1/80 000 - N°137 - 3ème édition
- . Gevrey-Chambertin au 1/50 000 - N°499
- . Montceau-les-Mines au 1/50 000 - N°578

## ANNEXE III

### HYDROLOGIE

Totalement dépourvu de station hydrométrique, malgré une superficie supérieure à 1 000 km<sup>2</sup>, le bassin de la Dheune est l'un des moins bien connus de la Région Bourgogne. Sa forme, ainsi que la diversité des formations géologiques qui le composent, ne facilitent pas l'appréhension du régime de la rivière et de ses affluents.

Les seules données disponibles consistent en mesures ponctuelles de débits, notamment celles effectuées en avril et juillet 1979 sur une vingtaine de points répartis sur l'ensemble du bassin. Ces mesures ne pouvant être rattachées à une station de référence, sont difficilement exploitables et ne peuvent être tout au plus que comparées entre elles moyennant certaines précautions.

Une approche de la connaissance du régime des cours d'eau du bassin a cependant été tentée par analogie avec les bassins voisins sur lesquels des chroniques de débits sont disponibles.

#### 1 - REGIME DES COURS D'EAU DU BASSIN DE LA DHEUNE

En raison de la complexité du bassin, et en particulier de sa nature géologique, la Dheune et ses affluents peuvent être classés en trois groupes présentant des caractéristiques d'écoulement sensiblement différentes :

- les cours d'eau du fossé Dheune-Bourbince : il s'agit essentiellement de la Dheune s.s. et de ses affluents en amont de Chagny
- les cours d'eau des plateaux calcaires jusqu'à leur débouché dans la plaine bressane : Meuzin, Rhoin, Avant-Dheune, Ruisseau des Cloux, ainsi que les sources du pied de Côte (Courtavaux, Lauve, Bouzaise)
- les cours d'eau ou partie de cours d'eau de la plaine bressane, dans lesquels on inclura la Sereine et la Chargeolle

### 1.1. La Dheune et ses affluents en amont de Chagny

Arrêté à l'entrée de Chagny, le bassin versant de la Dheune amont présente une superficie de 281 km<sup>2</sup>. Cette partie du cours d'eau présente un certain nombre d'analogies avec le haut bassin de la Guye situé immédiatement au Sud :

- . pluviométrie moyenne de l'ordre de 850 mm
- . même orientation des bassins dont les cours d'eau sont diamétralement opposés
- . nature des terrains sensiblement comparable (socle hercynien et sa bordure sédimentaire)

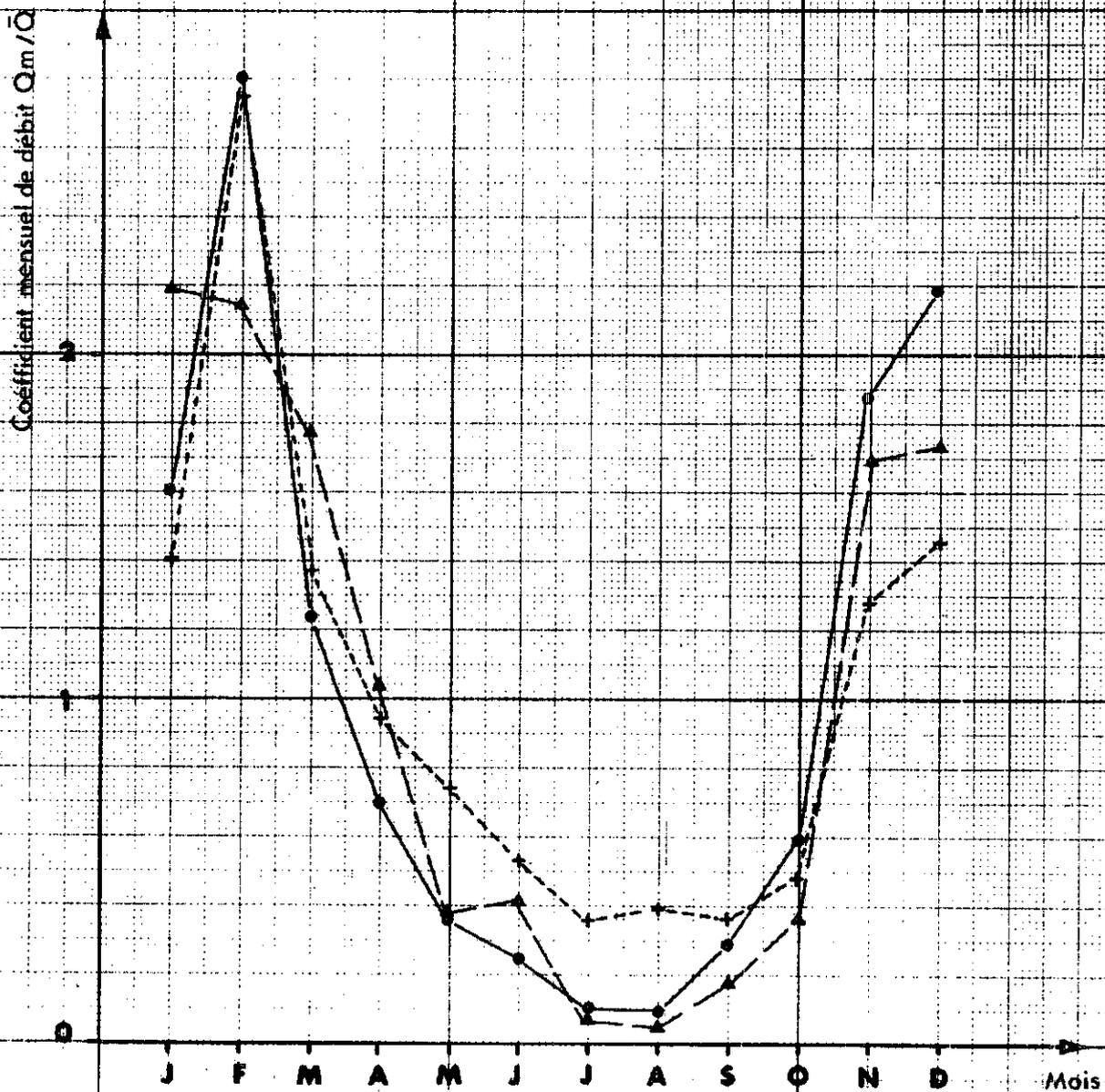
Il semble raisonnable d'admettre pour cette partie du bassin un débit spécifique du même ordre de grandeur que celui enregistré sur la Guye à Corcelles, soit 7 l/s/km<sup>2</sup> : au droit de Chagny l'apport moyen annuel atteindrait 2 m<sup>3</sup>/s.

L'apport moyen mensuel peut être estimé à partir des débits moyens enregistrés sur la Guye au cours de la période 1971-1976, en utilisant notamment les coefficients mensuels de débit (rapport du débit moyen de chaque mois au module annuel moyen).

### ANNEXE III

Fig. 1

#### REGIME DES COURS D'EAU DANS LES BASSINS VOISINS DE CELUI DE LA DHEUNE



- La Guye à Corcelles (1971-1976)
- +---+ l'Ouche à Lusigny (1970-1978)
- ▲—▲ la Guyotte à Quintin (1969 et 1971-1975)

La répartition des débits de la Guye, exprimés en coefficients mensuels, montre deux pics en décembre et février, ainsi qu'un étiage peu soutenu en juillet et août (figure 1 ). En appliquant ces coefficients au module estimé sur la Dheune à Chagny, il est ainsi possible d'obtenir l'ordre de grandeur des débits moyens mensuels de la rivière à ce niveau.

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Année
Coefficients mensuels de débits de la Guye (1971-1976)	1,61	2,81	1,24	0,71	0,37	0,25	0,10	0,10	0,29	0,59	1,83	2,19	1
Débits moyens mensuels de la Dheune à Chagny	3,2	5,6	2,5	1,4	0,7	0,5	0,2	0,2	0,6	1,2	3,8	4,4	2,0

Autour de ces valeurs moyennes, les débits moyens mensuels d'une année considérée pourront varier dans d'importantes proportions.

1.2. Les cours d'eau des plateaux calcaires

Du Sud au Nord quatre cours d'eau drainent les plateaux calcaires :

- . le ruisseau des Cloux : bassin versant de 27 km<sup>2</sup> à Meursault
- . l'Avant-Dheune : Bassin versant de 36 km<sup>2</sup> à Pommard
- . le Rhoin : bassin versant de 71 km<sup>2</sup> à Beaune
- . le Meuzin : bassin versant de 98 km<sup>2</sup> à Nuits-St-Georges

Pris individuellement, ces cours d'eau ont un régime très difficile à estimer en raison de la complexité des échanges entre les rivières et les terrains encaissants.

De plus une part non négligeable de l'écoulement n'emprunte pas les vallées, mais sort en bordure du fossé bressan au droit des résurgences alignées le long de la grande faille du pied de côte (sources de Premeaux-Prissey, de Ladoix-Serrigny et de Beaune).

Le régime des cours d'eau et sources provenant des plateaux calcaires ne peut être approché que globalement en considérant la part du bassin versant intéressé par les calcaires. Limitée au pied de côte, cette zone, qui englobe toutes les vallées depuis le ruisseau des Cloux jusqu'au Meuzin inclus, présente une superficie de l'ordre de 320 km<sup>2</sup>.

Les précipitations moyennes sur l'ensemble de cette zone sont comprises entre 750 mm au Nord (Meuzin) et 800 mm au Sud (Avant Dheune et Cloux).

Cette partie du bassin de la Dheune peut être rapprochée du bassin de l'Ouche qui l'encadre au N.E. et au Nord, et où deux stations hydrométriques (Lusigny et Plombières-lès-Dijon) permettent une assez bonne connaissance du régime des écoulements dans ce secteur.

Compte-tenu des précipitations relativement faibles reçues par les bassins du Meuzin et du Rhoin, ainsi que des débits spécifiques moyens enregistrés à Lusigny (6,7 l/s/km<sup>2</sup> pour la période 1970-1978), on peut admettre, pour la partie calcaire du bassin de la Dheune, un débit spécifique de 6,5 l/s/km<sup>2</sup> correspondant à un écoulement moyen annuel de 2,1 m<sup>3</sup>/s. Ce débit représente non seulement l'apport des quatre principaux cours d'eau de ce secteur, mais également celui de l'ensemble des résurgences du pied de côte dont l'alimentation provient des réservoirs calcaires.

En adoptant la répartition mensuelle enregistrée sur l'Ouche à Lusigny, on obtiendrait les débits moyens mensuels suivants :

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	année
Coefficients mensuels de débits de l'Ouche à Lusigny (1970-1978)	1,41	2,75	1,38	0,95	0,75	0,54	0,36	0,40	0,37	0,49	1,28	1,46	1
Débits moyens mensuels des cours d'eau et sources des plateaux vulcaires	3,0	5,8	2,9	2,0	1,6	1,1	0,8	0,8	0,8	1,0	2,7	3,1	2,1

En étiage moyen, les débits de cette zone seraient de l'ordre de 800 l/s, les cours d'eau proprement dit ne fournissant qu'une très faible part de cet apport et pouvant même s'assécher sur certains tronçons de leurs cours.

En étiage sévère, les cours d'eau à leur débouché dans la plaine sont totalement asséchés, tandis que le débit des sources peut s'abaisser à moins de 200 l/s (120 l/s pour la Bouzaise et 20 l/s pour la source de Ladoix durant l'étiage 1976).

### 1.3. Les cours d'eau de la plaine bressane

Avec 425 km<sup>2</sup> de superficie, cette zone représente 41 % du bassin versant de la Dheune. Elle englobe les basses vallées des cours d'eau précédents ainsi que quelques cours d'eau de plaine (Sereine, Chargeolle).

Dans cette zone les précipitations moyennes n'excèdent pas 725 mm, tandis que l'évapotranspiration plus intense doit entraîner un déficit d'écoulement important.

Cette partie du bassin peut être comparée au bassin de la Guyotte (affluent rive gauche du Doubs) dont le cours est entièrement bressan. Malgré des précipitations moyennes plus élevées (de l'ordre de 825 mm) la Guyotte n'a montré au cours de la période 1969-1975 qu'un débit spécifique moyen de 5,5 l/s/km<sup>2</sup>.

En admettant un coefficient d'écoulement sensiblement identique (environ 20 %) on arrive pour la partie bressane du bassin de la Dheune à un débit spécifique moyen de 4,5 l/s/km<sup>2</sup>, soit un écoulement moyen annuel de 1,9 m<sup>3</sup>/s

L'utilisation des coefficients mensuels de débits de la Guyotte conduit aux débits moyens suivants :

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Ann
Coefficients mensuels de débits de la Guyotte (1969/1971-1975)	2,20	2,15	1,78	1,04	0,39	0,42	0,07	0,05	0,18	0,37	1,70	1,74	
Débits moyens mensuels de la partie bressane de la Dheune	4,2	4,1	3,4	2,0	0,7	0,8	0,1	0,1	0,3	0,7	3,2	3,3	

Le régime moyen de l'ensemble des basses vallées de la Dheune (débits prenant naissance sur cette partie du bassin à l'exclusion des apports amont ne montrerait qu'un seul maximum étalé en janvier-février, avec un étiage très prononcé en juillet-août.

# ANNEXE III

## Fig. 2

### REPARTITION DES APPORTS MOYENS MENSUELS DANS LE BASSIN DE LA DHEUNE

Q(m<sup>3</sup>/s)

15

10

5

0

J

F

M

A

M

J

J

A

S

O

N

D

Mois



Dheune amont Chagny (B.V. = 281 km<sup>2</sup>) - q sp = 7 l/s/km<sup>2</sup> -  $\bar{Q}$  = 2,0 m<sup>3</sup>/s



Cours d'eau et sources des plateaux calcaires (B.V. 320 km<sup>2</sup> env.) - q sp = 6,5 l/s/km<sup>2</sup> -  $\bar{Q}$  = 2,1 m<sup>3</sup>/s



Cours d'eau de la plaine bressane (B.V. 425 km<sup>2</sup>) - q sp = 4,5 l/s/km<sup>2</sup> -  $\bar{Q}$  = 1,9 m<sup>3</sup>/s



Débits moyens mensuels de la Dheune à la sortie du Bassin (B.V. = 1026 km<sup>2</sup>) - q sp = 5,85 l/s/km<sup>2</sup> -  $\bar{Q}$  = 6,0 m<sup>3</sup>/s

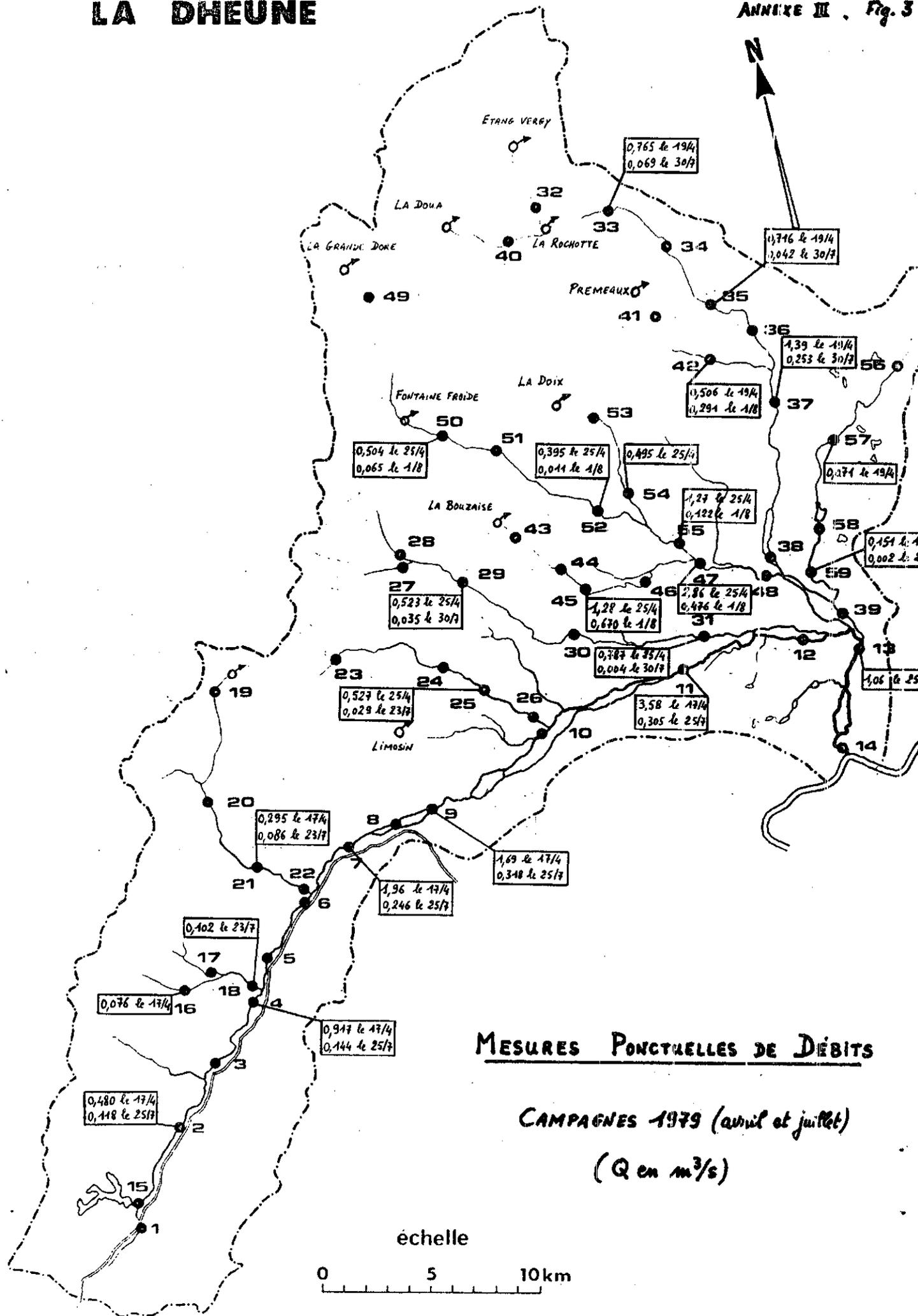
#### 1.4. Régime de la Dheune à sa confluence avec la Saône

A la sortie de son bassin, la Dheune va présenter un régime mixte résultant de la combinaison des débits ayant pris naissance sur les trois zones définies ci-dessus :

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Année
Dheune et affluents de Chagny	3,2	5,6	2,5	1,4	0,7	0,5	0,2	0,2	0,6	1,2	3,8	4,4	2,0
Sources d'eau et des eaux calcaires	3,0	5,8	2,9	2,0	1,6	1,1	0,8	0,8	0,8	1,0	2,7	3,1	2,1
Partie bressane du cours d'eau	4,2	4,1	3,4	2,0	0,7	0,8	0,1	0,1	0,3	0,7	3,2	3,3	1,9
Débit moyen de la Dheune à l'aval	10,4	15,5	8,8	5,4	3,0	2,4	1,1	1,1	1,7	2,9	9,7	10,8	6,0

Il en résulte un débit moyen annuel à la confluence avec la Saône de 6 m<sup>3</sup>/s (soit un débit spécifique moyen de 5,8 l/s/km<sup>2</sup>).

Si en moyenne interannuelle l'apport en provenance des deux zones/représente<sup>amont</sup> 68 % du débit à la confluence, on voit qu'en étiage moyen la part du débit en provenance de l'amont représente plus de 90 % du débit total, les sources du pied de côte représentant à elles-seules 70 % environ de cet apport.



## 2 - EXPLOITATION DES MESURES PONCTUELLES DE DEBITS

Si l'estimation des apports moyens des différents secteurs du bassin présente un intérêt sur le plan des ressources en eau globales, la connaissance des débits au droit de quelques sections caractéristiques n'en est pas moins primordiale, notamment dans le cadre d'une politique d'objectifs de qualité.

A défaut de stations permanentes de mesures, permettant de disposer de longues chroniques de débits, nous avons tenté de tirer le meilleur parti des quelques mesures ponctuelles effectuées sur ce bassin.

### 2.1. La Dheune s.s.

Quatre campagnes de mesures ont été effectuées tout au long du cours de la Dheune depuis le haut du bassin jusqu'à la Saône.

Les campagnes de 1975, effectuées en mars et juillet ont donné les résultats suivants (en m<sup>3</sup>/s) :

Points de mesure	Mars 1975		Juillet 1975	
	Jour	débit	jour	débit
FANGEY - D 131	13	0,477	23	0,087
PERREUIL - N 484	13	0,643	23	0,099
ST GILLES - Route de Mercey	13	1,51	23	0,032
SANTENAY - Route de Remigny	13	2,07	23	0,163
CHAGNY Aval	14	3,13	24	0,214
SAINT-LOUP-DE-LA-SALLE	14	4,19	-	-
LE PORT DE PALLEAU	14	4,99	24	0,310
PALLEAU - Route de St Martin	14	11,8	24	0,781
CHAUVERT - Confluence Saône	14	11,3	24	1,02

Si les mesures de mars peuvent difficilement être comparées entre elles, en raison des fluctuations journalières importantes au cours de cette période de l'année, celles de juillet montrent assez bien la répartition des débits en étiage. Au droit de Chagny le débit du 24 juillet 1975 est à peine supérieur à 200 l/s alors qu'au droit de la confluence avec la Bouzaise et le Meuzin il atteint près de 800 l/s (dont 310 l/s seulement en provenance de la Dheune).

Les résultats des campagnes de mesures d'avril et juillet 1979 sont rassemblés sur la carte ci-jointe (fig 3 ). En juillet 1979, le débit de la Dheune entre Chagny et le Port de Palleau semblait sensiblement constant avec environ 300 l/s, tandis qu'à Palleau il passait à un peu plus de 1 000 l/s en raison des apports de la Bouzaise et du Meuzin (700 l/s).

### 2.2. *Ruisseau des Cloux et Avant-Dheune*

---

Ces deux cours d'eau, qui montraient le 25 avril 1979 plus de 500 l/s chacun, ont des débits d'étiage peu soutenus et peuvent même tarir à leur débouché dans la plaine. Le 23 juillet 1979, le ruisseau des Cloux montrait un débit total de 29 l/s à l'aval de la station d'épuration de Meursault, alors que l'Avant-Dheune voyait son débit passer de 35 l/s à l'aval de Pommard à 4 l/s à la Borde au Château.

### 2.3. *La Bouzaise et ses affluents*

---

Le Rhoin, dont le débit d'étiage en amont de Beaune est plus ou moins soutenu par les apports des sources, s'assèche en étiage sévère à partir de Savigny-lès-Beaune. Les mesures effectuées le 1er août 1979 montrent des "pertes" de l'ordre de 50 l/s entre Savigny-lès-Beaune (65 l/s) et Vignoles (11 l/s).

La Bouzaise, alimentée par les sources du même nom, montre un débit d'étiage soutenu, qu'il est toutefois difficile d'appréhender correctement en raison des prélèvements pour l'A.E.P. de Beaune, des nombreux moulins qui la jalonnent et des rejets de la station d'épuration.

Aucun dispositif de contrôle ne permet de connaître le débit de cette importante résurgence, tandis que les quelques mesures ponctuelles, effectuées assez loin en aval, sont fortement influencées. C'est ainsi que le 1er août 1979 le débit de la rivière atteignait 670 l/s à l'aval de la station d'épuration de Beaune, alors qu'il n'était que de 476 l/s à Meursanges, malgré les apports de la Lauve.

Les seules indications concernant la résurgence se rapportent à l'étiage 1976 : le débit durant cette période serait descendu à 10 000 m<sup>3</sup>/j (116 l/s) tandis que les prélèvements pour l'A.E.P. étaient en moyenne de 8 760 m<sup>3</sup>/j (101 l/s) en juin 1976, avec une pointe journalière à 9 470 m<sup>3</sup>/j (110 l/s)

La Lauve, dont les apports sont soutenus par les sources de Ladoix-Serrigny, montre un débit nettement plus faible que celui de la Bouzaise. Le 25 avril 1979 il atteignait près de 500 l/s, alors que la Bouzaise, au droit de la station d'épuration de Beaune, montrait un débit de 1,28 m<sup>3</sup>/s. Le 1er août 1979, la Lauve à Granchamps, à l'aval immédiat de la confluence du Rhoin, avait un débit de 122 l/s (dont 110 environ en provenance des sources) alors que celui de la Bouzaise était au moins trois fois plus élevé.

En étiage, la source de Ladoix, captée par le S.I.V.O.M. de Beaune, voit son débit descendre à moins de 20 l/s (17 l/s durant l'étiage 1976).

#### 2.4. Le Meuzin et ses affluents

-----

Le Meuzin, et son affluent le Raccordon, montrent en étiage à l'amont de Nuits-St-Georges, des variations de débit le long de leur trajet en fonction des zones de "pertes" et des apports des sources et résurgences.

A l'amont immédiat de Nuits-St-Georges, dans les gorges de La Serrée, le Meuzin peut se perdre totalement par infiltration. Le 30 juillet 1979, le débit passait ainsi de 69 l/s aux gorges de la Serrée (D. 25) à 42 l/s à l'aval de la station d'épuration à Quincey.

Ce n'est qu'après avoir reçu la Courtavaux que le Meuzin retrouve un débit relativement fort avec un peu plus de 250 l/s le 30 juillet 1979 à Villy-le-Moutier.

La Courtavaux, alimentée par les sources de Premeaux-Prissey, montre en étiage un débit assez soutenu, supérieur à celui de la Lauve, mais moins élevé toutefois que celui de la Bouzaise.

La Sereine, cours d'eau de plaine, présente quant à elle, un débit d'étiage pratiquement nul au niveau de sa confluence avec le Meuzin.

### 3 - SUGGESTIONS POUR UNE MEILLEURE CONNAISSANCE DES RESSOURCES EN EAU DU BASSIN DE LA DHEUNE

Avec ses importantes sources du pied de côte, et son bassin amont au débit assez soutenu, le bassin de la Dheune semble présenter des ressources en eau relativement abondantes qui nécessiteraient d'être connues plus précisément pour être bien gérées. La configuration du bassin se prête cependant assez mal à un équipement hydrométrique. Pour intégrer les apports en provenance des résurgences, les stations seraient à implanter dans la plaine, ce qui risque de poser certains problèmes d'étalonnage.

Le réseau minimum consisterait à contrôler au moins trois sous-bassins :

- la Dheune s.s. en amont de Chagny (et si possible à l'aval de la Cosanne)
- La Bouzaise à l'aval de sa confluence avec la Lauve (au niveau de Meursanges)
- le Meuzin à l'aval de sa confluence avec la Courtavaux (vers Villy-le-Brûlé).

Parallèlement à ce réseau de base, il serait de la plus grande utilité de mesurer le débit des trois groupes de résurgences du pied de côte (Premeaux-Prissey, Ladoix-Serrigny et Beaune), tant pour une meilleure connaissance des réserves en eau souterraine des plateaux calcaires, que pour des prévisions de débit d'étiage, particulièrement utiles pour gérer au mieux la ressource, mais qui ne peuvent être faites que si l'on dispose d'observations sur une période suffisamment longue.

=====

=====

ANNEXE IV  
 =====  
 LISTE DES ETABLISSEMENTS INDUSTRIELS  
 =====  
 (EXTRAIT DE LA REVUE \* ESSOR 1 9 7 9)  
 =====

<u>SÂONE &amp; LOIRE</u>	ACTIVITES	EFFECTIFS
CHAGNY (>25 EMPLOYÉS) =====		
FINIMETAL	radiateurs	379
PIERANY (ste nouvelle)	tricots	200
LAMBERT CERAMIQUES	tuiles	160
MINOTERIES NICOT	farine de blé	
	aliments du bétail	125 70 000T/ an
ATELIERS MOROT RAQUIN	mécanique	
	chaudronnerie	35
Ste ORGANOCHIMIQUES DE BOURGOGNE	engrais composé	25 54 000T/ an
SOPRAF	équipement de protection pour le travail	29
EQUISSÉS =====		
Ets FARAH	Charpente-métallique	30
Ets NOMBLOT	Cuves citernes	36
FERS ET METAUX DE L'OUEST	Oxycoupage, vente	22

PARIS L'HOPITAL  
 =====

D. GORUBEN Brocelets pour montre 22

PERREUIL  
 =====  
 CARBONISATION, entreprise  
 et céramique

Produits réfractaires 67 10 000 T

ST LEGER SUR DHEUNE  
 =====

SIVAD Chaudronnerie 70 3 000 T  
 PIERBE Chemisiers femmes 40  
 P.R.L. chaudronnerie 35 1 500 T

ST JULIEN-SUR-DHEUNE  
 =====

LOUIS CHALAMANDIER Meubles 90  
 STE OXYDECOUPE Décapage de métaux 49

COUCHES  
 =====  
 CARTONNAGES FRANCAIS

transformation carton 60

=====

COTE D'OR

BEAUNE (> 25 EMPLOYÉS)  
 =====

L.C.C. ferrites 460 100 000 00  
 pièces /

ETS ROLOT ET LEMASSON chaînes mécaniques  
 bijouteries 290

\* Cette revue indique les entreprises employant au moins 10 salariés. Pour Beaune, Chagny et Nuits St Georges il n'a été reporté ici que les principales d'entre elles.

MILPAC BOURGOGNE	papiers et cartons	145	
ROBARD Jeune	matériel agricole		
	tracteur enjambeur	170	
PERROT ET AUBERTIN	Machines travail pierre		
	et du carton	98	
ROUALET	imprimerie	75	250 T/an
ETS NAITIER	transformation matière		
	plastique	59	
ATELIERS JEANNOT	Bijouterie fantaisie	25	
BOURGOGNE ET GRASSET	Jetons pour casino	32	
Coopérative laitière de			
la Région de BEAUNE et			
de SEURRE	Lait, beurre	37	11 500 000 l/an
ETS FALLOT	Condiments	30	
ETS M. LAVOISOTTE	Rayons métalliques	30	
ETS R. MONNOT	Mécanique de précision	45	
PRESURE GRANDEY	Présure	30	
S.C.I.O.S. Optique	Lunettes	60	
COMBLANCHIEN			
COMBLANCHIEN			
COMMAT	Pierres marbres	150	50 000 T/an
COIETE FRANCAISE DES NOUVELLES			
ARTIFICES DE COMBLANCHIEN	" "	62	12 000 T/an
ED. RICHARD BO. BOUJONGNES	" "	17	
COIETE FRANCAISE DES NOUVELLES			
COIETE FRANCAISE DES NOUVELLES			
COIETE FRANCAISE DES NOUVELLES	Charrues vigneronnes	30	300 T/an

NOLAY  
=====

CONSTRUCTIONS MECANQUES  
ET HYDRAULIQUES (C.M.H.)

LABORATOIRE LICARDY

LADOIX SERRIGNY  
=====

ETS BOUCHET

STE SAVOIE

NUITS ST GEORGES : (> 20 EMPLOYES)  
=====

PAMPRYL

CUIVRE ET ALLIAGE

IMPRIMERIE FILIBER

SOCAR PARNALLAND

VEDRENNE

MEURSAULT  
=====

ETS LOISEAU

matériels spéciaux  
pour l'industrie

110

Produits pharmaceutiques

30

Pièces techniques en  
matières plastiques

237

machines pour emballage

150

Jus de fruit

199

Alliage léger trait  
de surface

100 4 000 T/an

Étiquettes pour vins  
et conserves

70

Emballages carton

45 5 000 T/an

Liqueurs

49

Tracteurs enjambeurs

145

=====



BASSIN: RHONE

RIVIERE: DHEUNE

DATE: 13.03.75

## ANALYSES PHYSICO-CHIMIQUES

points de Prélèvements		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
Heure															
T° de l'air	°C	9					10				12.5				
T° de l'eau	°C	7.5	7	7	7	7.5	7.5	8.5	8.5	8.5	8.5	8.5	8.5		
pH	unité pH	7.5	7.9	7.8	7.9	8.1	8.3	8.1	8.2	8.2	8.2	8.1	8.2		
Conductivité (20°)	10 <sup>-6</sup> mho/cm	344	175	203	280	413	510	536	549	569	562	562	576		
Oxygène dissous	mg/l	9.3	10.0	9.9	10.0	10.1	10.1	9.7	9.9	10.3	10.0	9.6	9.3		
immédiat	% sat.	80	85	83	85	87	87	85	87	90	88	84	82		
DBO <sub>5</sub>	mg/l	1.6	0.8	0.8	0.8	1.5	1.4	1.4	2.0	1.8	1.0	1.1	1.2		
DCO	mg/l														
Oxydabilité KMnO <sub>4</sub>	mg/l O <sub>2</sub>	2.7	2.7	2.7	2.2	2.0	1.3	1.5	1.3	1.2	1.2	1.1	1.5		
Ca <sup>++</sup>	mg/l	27	15	20	29	54	77	88	91	94	97	100	101		
Mg <sup>++</sup>	mg/l	8.0	7.2	7.2	11.0	16	16	14	13	13	16	13	13		
Na <sup>+</sup>	mg/l														
K <sup>+</sup>	mg/l														
HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	mg/l	91	61	67	91	152	213	250	256	262	286	292	298		
NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	mg/l	0.48	0.24	0.20	0.15	0.12	0.14	0.14	0.18	0.15	0.10	0.06	0.11		
NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	mg/l	0.07	0	0	0	0	t.	t.	t.	0.03	0.04	0.05	0.06		
NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	mg/l	5.0	4.6	3.6	3.5	2.0	3.6	8.6	5.8	7.6	6.1	8.9	11.5		
Cl <sup>-</sup>	mg/l	15	10	10	10	10	13	14	15	16	17	18	19		
SO <sub>4</sub> <sup>-</sup>	mg/l	42	25	25	46	83	92	75	80	75	77	70	71		
PO <sub>4</sub> <sup>-</sup>	mg/l	0.39	0.15	0.15	0.15	0.18	0.21	0.24	0.24	0.27	0.30	0.30	0.30		
DEBITS	m <sup>3</sup> /s	0.477	0.643			1.50	2.07	3.125		4.19	4.99	11.80	11.34		

## ANALYSES PHYSICO-CHIMIQUES

points de Prélèvements		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
Heure															
T° de l'air	°C														
T° de l'eau	°C	17	18	18	17.5	18	19	19.5	19.5	20.5	21	21	21		
pH	unité pH	7.5	7.6	7.8	7.7	7.5	7.9	7.8	7.9	8.0	7.9	7.5	7.7		
Conductivité (20°)	10 <sup>-6</sup> mho/cm	395	209	224	354	685	613	587	526	524	523	499	484		
Oxygène dissous	mg/l	4.3	7.8	8.7	7.9	5.3	8.5	6.4	8.0	7.7	6.9	5.8	7.2		
immédiat	% sat.	45	84	94	85	57	93	71	89	87	79	67	82		
BBO <sub>5</sub>	mg/l	3.3	1.8	2.2	3.4	6.0	3.1	5.4	1.7	2.4	1.5	2.0	1.2		
DCO	mg/l	26				14		12							
Oxydabilité KMnO <sub>4</sub>	mg/l O <sub>2</sub>	3.7	3.6	3.6	3.0	2.2	1.9	1.6	1.4	1.7	1.8	2.1	2.1		
Ca <sup>++</sup>	mg/l	23	23	21	55	136	134	130	116	113	114	107	105		
Mg <sup>++</sup>	mg/l	11.6	11.0	11.4	9.0	16.3	12.6	13.4	12.0	10.2	8.4	9.6	8.4		
Na <sup>+</sup>	mg/l	20.5	14.5	14.6	15.5	16.6	24	23	22	23	23	23	21		
K <sup>+</sup>	mg/l	1.0	1.5	4.6	5.3	5.1	5.8	5.1	5.1	5.6	5.5	5.8	5.8		
HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	mg/l	183	35	110	146	263	280	305	317	272	305	317	305		
NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	mg/l	0.32	0.09	0.10	0.05	0.75	t.	t.	0	t.	0	0.34	t.		
NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	mg/l	0.41	t.	t.	0	0.06	t.	0.17	t.	0.05	0	0.65	0.30		
NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	mg/l	0.8	0	0	0	t.	t.	2.1	t.	t.	t.	0.8	t.		
Cl <sup>-</sup>	mg/l	30	13	12	14	15	25	26	24	30	28	29	27		
SO <sub>4</sub> <sup>-</sup>	mg/l	42	20	40	98	55	62	75	58	116	70	70	50		
PO <sub>4</sub> <sup>-</sup>	mg/l	0.30	0.28	0.24	0.27	0.82	0.44	0.48	0.74	0.62	0.49	1.28	0.90		
RESIDUS	g/l	0.087	0.099			0.032	0.163	0.214			0.310	0.781	1.016		



Grille:

BASSIN: SAONE

RIVIERE: DHEUNE

DATE: 17.4.  
1979

## Vie des poissons

## ANALYSES PHYSICO-CHIMIQUES

points de Prélèvements		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Heure			9 <sup>h</sup> 50												
T° de l'air	°C		5								7				
T° de l'eau	°C	7.3	7.5	7.2	7.5	7.6	8.6	9	9.2	9.3	9.7	9.9	10.5	9.4	10.5
pH	unité pH	7.2	7.2	7.1	7.3	7.5	7.5	7.6	7.4	7.5	7.7	7.6	7.6	7.7	7.6
Conductivité (20°)	$10^{-6}$ S/cm	216	129	150	224	357	383	453	461	465	455	476	478	500	491
Oxygène dissous	mg/l	9.1	9.8	9.8	9.3	9.7	9.7	10.1	10.	9.3	10.3	9.9	9.5	10.6	9.7
immédiat	% sat.	78	84	83	80	83	85	90	89	83	93	90	87	95	89
EBO <sub>5</sub>	mg/l	4.5	3.1	3.3	1.7	2.9	3.1	2.8	3.4	3.7	3.4	4.	3.5	4.7	5.6
DCO	mg/l														
Oxydabilité KMnO <sub>4</sub>	mg/l O <sub>2</sub>	3.7	2.8	2.9	2.3	1.9	1.8	1.5	1.3	1.5	1.5	1.2	1.2	1.	1.2
Ca <sup>++</sup>	mg/l	27	18	18	34	62	67	86	88	91	94	97	95	104	104
Mg <sup>++</sup>	mg/l	4.8	3.6	6.6	7.8	9.6	13.8	9.6	10.8	10.4	9.6	6.6	9.8	7.2	7.2
Na <sup>+</sup>	mg/l	12	8	7	7	7	7.4	9.2	9	9.4	9.4	9.4	10	10	10.2
K <sup>+</sup>	mg/l	3.7	2.25	2.25	2.3	2.4	2.6	2.5	2.3	2.4	2.4	2.4	2.5	2	2.1
HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	mg/l	97	61	61	97	158	177	213	225	238	232	256	244	287	274
NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	mg/l	0.87	0.31	0.29	0.20	0.18	0.17	0.14	0.10	0.23	0.15	0.17	0.25	0.20	0.29
NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	mg/l	0.16	0.06	0.07	0.055	0.065	0.075	0.070	0.075	0.070	0.090	0.085	0.11	0.14	0.16
NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	mg/l	2.5	1.2	1	2.3	2.8	3.4	3.8	5.1	6.3	6	6.6	4	7.7	7.6
Cl <sup>-</sup>	mg/l	21	15	14	14	12	14	17	17	17	19	19	19	21	22
SO <sub>4</sub> <sup>----</sup>	mg/l	21	18	23	20	32	43	30	52	28	45	26	41	23	24
PO <sub>4</sub> <sup>----</sup>	mg/l	0.35	0.15	0.18	0.13	0.20	0.20	0.18	0.19	0.26	0.23	0.20	0.27	0.30	0.32
Débit	m <sup>3</sup> /s		0.480		0.917			1.955		1.690		3.580		4.190	
		A	A	A						A			A		A

Mont  
AubryANALYSES PHYSICO-CHIMIQUES  
la Creuse

la Cosanne

points de Prélèvements		15	16	17	18	19	20	21	22				
Heure													
T° de l'air	°C												
T° de l'eau	°C	10,3	6,9	6,8	6,9	8,1	7,4	7,2	6,6				
pH	unité pH	7,2	7,9	7,8	7,7	7,6	7,8	7,8	8				
Conductivité (20°)	10 <sup>-6</sup> mho/cm	113	702	617	627	447	495	574	566				
Oxygène dissous	mg/l	9,1	10,6	10,5	10,6	10	11,5	11,5	12,8				
immédiat	% sat.	83	90	88	89	87	98	97	107				
DBO <sub>5</sub>	mg/l	2,1	3,4	2,5	2,3	2	5,7	3,1	4,2				
DGO	mg/l												
Oxydabilité KMnO <sub>4</sub>	mg/l O <sub>2</sub>	3,1	1,1	0,7	0,7	0,3	1	0,6	0,7				
Ca <sup>++</sup>	mg/l	16	140	130	128	94	106	125	123				
Mg <sup>++</sup>	mg/l	3,6	19,2	13,2	20,4	2,4	6	6,6	9				
Na <sup>+</sup>	mg/l	6,4	11	6	7	9,8	10,6	8	8,5				
K <sup>+</sup>	mg/l	2,2	3,6	2,5	2,6	0,8	1,8	1,9	2				
HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	mg/l	61	311	305	305	244	280	293	305				
NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	mg/l	0,21	0,75	0,08	0,10	0,06	0,60	0,10	0,12				
NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	mg/l	0,05	0,20	0,07	0,08	0,04	0,15	0,10	0,085				
NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	mg/l	0	3,4	3,8	2,3	18,4	17	11,8	10,4				
Cl <sup>-</sup>	mg/l	11,5	19	10,5	13	23	21	19	18				
SO <sub>4</sub> <sup>-</sup>	mg/l	15	7	22	10	15	20	38	16				
PO <sub>4</sub> <sup>-</sup>	mg/l	0	0,80	0,20	0,32	0	0,60	0,22	0,28				
debit	m <sup>3</sup> /s							0,245					
		A	A			A	AMo N	AMo	Mo A				

BASSIN: SAONE

RIVIERE: DHEUNE Affluents

DATE: 25.4  
1979

ANALYSES PHYSICO-CHIMIQUES

Ran des Cloux l'Avant Dheune

points de Prélèvements		23	24	25	26	27	28	29	30	31				
Heure			10 <sup>h</sup>											
T° de l'air	°C		5											
T° de l'eau	°C	7.8	7.5	6.7	7.8	7.4	7.9	7.7	7.6	7.8				
pH	unité pH	7.8	8	8	8	8	7.7	8	7.9	7.7				
Conductivité (µC/cm)	µC/cm	510	480	494	490	547	492	506	502	504				
Oxygène dissous	mg/l	11.2	11.4	11	10.4	11.5	10.9	11.3	10.3	10.4				
immédiat	mg/l	97	97	92	90	98	94	97	88	89				
DEO <sub>5</sub>	mg/l	4.2	4.2	7	4.4	4.3	3.7	6	3.7	3.8				
DCO	mg/l													
Oxydabilité KMnO <sub>4</sub>	mg/l O <sub>2</sub>	1.3	1.2	1.3	1.2	1.1	1.1	1.2	1.2	1.7				
Ca <sup>++</sup>	mg/l	108	106	102	105	112	108	110	106	106				
Mg <sup>++</sup>	mg/l	4.2	4.2	5.4	6.6	13.8	7.8	6.6	7.2	12				
Na <sup>+</sup>	mg/l	7	5.2	6.6	6	5.1	2.6	4	4.6	6				
K <sup>+</sup>	mg/l	2.3	1.8	2.35	2.05	2.4	1	1.6	1.6	2.1				
HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	mg/l	317	305	305	293	323	323	317	311	293				
NH <sub>4</sub>	mg/l	0.10	0.05	0.54	0.14	0.03	0.10	0.30	0.12	0.25				
NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	mg/l	0.07	0.06	0.08	0.09	0.06	0.06	0.07	0.075	0.10				
NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	mg/l	7.6	11.7	9.6	10.2	3.3	6.6	6.4	6.6	8				
Cl <sup>-</sup>	mg/l	19	16.5	20	18	14	11.5	13	15	19				
SO <sub>4</sub>	mg/l	21	20	20.5	21	29	28	30	29	31				
PO <sub>4</sub>	mg/l	0.20	0.18	0.42	0.40	0.20	0.10	0.28	0.20	0.22				
debit	m <sup>3</sup> /s			0.527				0.523						
				Mo A		Mo	Mo A	Mo A	Mo A	Mo A				

BASSIN: SAONE

RIVIERE: DHEUNE Affluents

DATE: 19.4. 1979

ANALYSES PHYSICO-CHIMIQUES  
Le Meuzin

points de Prélèvements		Le Meuzin								Rac-cordon		Coubasange	
		32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	
Heure													
T° de l'air	°C												
T° de l'eau	°C	7.6	7.2	7.8	7.3	6.4	5.4	5.7	7	8.1	10	7.5	
pH	unité pH	7.6	7.4	7.7	7.6	7.8	7.6	7.6	7.6	6.9	7	7.6	
Conductivité (20°)	10 <sup>-6</sup> mho/cm	488	481	456	535	522	533	535	478	498	565	639	
Oxygène dissous	mg/l	12.1	11.8	13.1	13.7	12.6	11.9	11.7	9.4	9.8	10.7	11.9	
	% sat.	104	100	113	116	105	97	96	80	85	97	102	
DBO <sub>5</sub>	mg/l	4.4	3.5	5.1	>13.7	6.9	4.9	4.7	3.4	3.8	4.5	4.8	
DCO	mg/l												
Oxydabilité KMnO <sub>4</sub>	mg/l O <sub>2</sub>	0.2	0.2	0.55	1.60	1.25	0.6	0.8	1.2	0.2	0.3	0.3	
Ca <sup>++</sup>	mg/l	100	102	102	99	102	104	106	91	102	113	107	
Mg <sup>++</sup>	mg/l	8.4	8.4	7.2	6.6	8.4	8.4	8.4	5.4	12	10.2	8.4	
Na <sup>+</sup>	mg/l	2.6	2.8	3.2	14	12.1	10	12	11.3	2.7	8.2	9	
K <sup>+</sup>	mg/l	1	0.90	0.85	1.6	1.5	1.5	1.7	1.7	0.6	1.85	1.55	
HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	mg/l	335	323	323	317	323	323	317	280	335	335	305	
NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	mg/l	0	0	0.20	0.15	0.10	0.10	0.10	0.14	0.06	0.27	0.10	
NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	mg/l	0	0	0.01	0.10	0.07	0.07	0.075	0.08	0	0.03	0.06	
NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	mg/l	6.4	8	5.8	6.4	8	9.4	7.6	7.8	5.1	9.5	11	
Cl <sup>-</sup>	mg/l	133	133	15.2	23.6	22.8	22.8	24.7	30.4	26.6	20	27.6	
SO <sub>4</sub> <sup>-</sup>	mg/l	11	15	14	26	24	28	28	26	16	25	30	
PO <sub>4</sub> <sup>-</sup>	mg/l	0	0	t	0.10	0.20	0.05	0.10	0.07	0	t	t	
débit	m <sup>3</sup> /s		0.765		0.716	0.800	1.385	1.465	4.516				
		Mo	Mo		Mo	Mo				Mo A	Mo A	Mo A	

BASSIN: SAONE

RIVIERE: DHEUNE

Affluents

DATE: 25. 4  
1979

ANALYSES PHYSICO-CHIMIQUES

la Saône

le Rhoin

points de Prélèvements		43	44	45	46	47	48		49	50	51	52				
Heure																
T° de l'air	oc		7													
T° de l'eau	oc	10,2	10,1	9,8	9,4	8,7	8,5		8,6	8,3	8,7	9,1				
pH	unité pH	6,9	7,6	7,4	7,6	7,7	7,6		7,6	7,9	7,9	7,9				
Conductivité (20°)	10 <sup>-6</sup> mho/cm	558	580	646	608	565	512		431	448	445	426				
Oxygène dissous	mg/l	10,5	11,5	9,3	9,6	10,8	10		11,0	11,5	11,7	12,5				
immédiat	% sat.	96	105	84	86	95	87		97	100	103	110				
DBO <sub>5</sub>	mg/l	3,5	4,5	>7,2	>9,6	5,3	4,4		3,2	3,3	4,2	3,9				
DCO	mg/l															
Oxydabilité KMnO <sub>4</sub>	mg/l O <sub>2</sub>	0,4	0,7	14,5	2	1,3	1,5		0,9	0,5	0,8	0,8				
Ca <sup>++</sup>	mg/l	120	116	118	120	112	100		96	90	90	84				
Mg <sup>++</sup>	mg/l	15,6	15	13,8	6	15,6	10,8		4,8	3,6	3,6	4,8				
Na <sup>+</sup>	mg/l	5,9	7,6	16,5	11,4	9,8	9,2		3,2	7,9	7,9	7,9				
K <sup>+</sup>	mg/l	1,2	1,5	4,1	2,4	2	2		0,75	0,90	0,90	0,90				
HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	mg/l	366	347	372	347	323	286		286	268	268	256				
NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	mg/l	0	0	4,3	1,4	0,6	0,75		0	0	0	0				
NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	mg/l	0,035	0,075	3,75	0,35	0,25	0,25		0,03	0,024	0,032	0,037				
NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	mg/l	6	9	2,5	8	6,8	8,2		3,2	2,8	4	4				
Cl <sup>-</sup>	mg/l	20	22	35	29,5	28,5	25,5		8,5	20	20	19				
SO <sub>4</sub> <sup>---</sup>	mg/l	25	26	44	31	33	27		14	15	18	17				
PO <sub>4</sub> <sup>---</sup>	mg/l	0	0,22	5	0,9	0,46	0,5		0	0	0	0				
débit	m <sup>3</sup> /s						2,900									
		Mo	Mo	Mo ANi	Mo ANi	Mo ANi	A		Mo	Mo	Mo	Mo				

BAISSIN: SAONE

RIVIERE: DHEUNE

Affluents

DATE: 25.4 et 19.4  
1979

ANALYSES PHYSICO-CHIMIQUES

La Louve

La Seraine

points de Prélèvements		53	54	55		56	57	58	59					
Heure														
T° de l'air	°C													
T° de l'eau	°C	9.9	9.7	8.5			5.6	8.5	7.7					
pH	unité pH	6.9	7.8	7.9			7.1	7.2	7.1					
Conductivité (20°)	10 <sup>-6</sup> mho/cm	568	559	520			267	216	224					
Oxygène dissous	mg/l	10.3	11.8	12.3			10.1	9	10					
	% sat.	93	106	108			82	79	86					
DBO <sub>5</sub>	mg/l	3.3	4.4	4.4			4.2	5.9	6.2					
DCO	mg/l													
Oxydabilité KMnO <sub>4</sub>	mg/l O <sub>2</sub>	0.9	0.9	1			3	4.7	3.6					
Ca <sup>++</sup>	mg/l	114	112	106			49	36	38					
Mg <sup>++</sup>	mg/l	12	11.4	13.2			3	2.4	2.4					
Na <sup>+</sup>	mg/l	5	6.8	8			7	6	6.1					
K <sup>+</sup>	mg/l	1.9	2	1.75			1.3	1.7	1.6					
HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	mg/l	354	329	293			146	110	110					
NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	mg/l	0.5	0.15	0.14			0.25	0.17	0.20					
NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	mg/l	0.040	0.094	0.082			0.04	0	0					
NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	mg/l	12.6	11	9.8			2.1	2.4	2.6					
Cl <sup>-</sup>	mg/l	15	24.5	26.5			19	18	22.8					
SO <sub>4</sub> <sup>-</sup>	mg/l	23	23	23			17	17	17					
PO <sub>4</sub> <sup>-</sup>	mg/l	0.18	0.42	0.18			0	0	0					
débit	m <sup>3</sup> /s					à sec	0,071		0,151					
		MoA	MoA	MoA			A		Mo					

Grille: BASSIN: SAONE

RIVIERE: DHEUNE

DATE: 25.7  
1979

## Vie des poissons

## ANALYSES PHYSICO-CHIMIQUES

points de Prélèvements		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Heure															
T° de l'air	°C		19												
T° de l'eau	°C	15.4	15.-	15.8	16.6	16.2	17.-	17.4	16.4	17.6	18.4	20.4	20.8	21.3	21.9
pH	unité pH	6.9	6.9	7.-	7.1	7.2	7.1	7.4	7.2	7.3	7.4	7.5	7.8	7.8	8.-
Conductivité (20°)	10 <sup>-6</sup> mho/cm	382	163	176	376	560	650	722	675	670	621	594	568	565	537
Oxygène dissous	mg/l	5.8	8.1	8.7	7.8	7.8	7.9	8.2	7.7	6.9	7.4	8.7	11.3	11.8	12.7
immédiat	% sat.	59	82	90	82	81	84	87	81	74	80	98	128	131	147
DBO <sub>5</sub>	mg/l	7.5	2.1	3.5	4.2	2.8	2.8	2.4	3.6	5.2	3.2	3.4	3.4	2.8	4.1
DCO	mg/l														
Oxydabilité KMnO <sub>4</sub>	mg/l O <sub>2</sub>	4.4	3.8	3.7	3.1	2.5	2.3	1.8	1.5	2.2	2.7	2.3	2.9	2.5	2.4
Ca <sup>++</sup>	mg/l	38	23	23	57	100	120	144	129	125	122	117	108	107	96
Mg <sup>++</sup>	mg/l	9.-	4.2	7.2	12.6	15.6	24	16.2	12.6	15.-	14.4	15.-	10.2	12.-	12.6
Na <sup>+</sup>	mg/l	29.2	8.7	8.6	10.-	9.2	9.4	12.2	15.6	15.6	15.-	15.2	14.5	17.-	14.9
K <sup>+</sup>	mg/l	8.8	3.8	3.8	4.5	4.6	4.5	4.6	4.1	4.3	4.3	4.6	4.-	3.5	3.1
HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	mg/l	189	91	85	158	225	244	286	311	311	305	311	299	329	299
NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	mg/l	4.10	0.20	0.14	0.26	0.14	0.14	0.08	0.47	0.64	0.18	0.18	0.20	0.14	0.16
NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	mg/l	0.40	0.06	0.05	0.09	0.14	0.08	0.07	0.19	1.20	0.20	0.10	0.10	0.91	0.46
NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	mg/l	2.8	1.9	1.4	2.6	3.6	2.5	5.2	5.8	6.3	6.2	5.6	3.4	6.3	6.-
Cl <sup>-</sup>	mg/l	30	14.5	12.5	16	13.5	14.5	19	26	26	25	25	25	29	28
SO <sub>4</sub> <sup>-</sup>	mg/l	51	24	25	75	86	106	205	83	84	66	57	68	35	54
PH <sub>4</sub> <sup>-</sup>	mg/l	6.90	0.10	0.08	0.10	0.60	0.25	0.68	0.76	0.92	0.98	0.76	0.23	1.52	0.62
Débit	m <sup>3</sup> /s		0.118		0.144			0.246		0.318		0.305		1.064	
		Mo ANi			A				A	ANi				Ni	Ni

BASSIN: SAONE

RIVIERE: DHEUNE

Affluents

DATE: 23.7.1979

Mont  
aubry

ANALYSES PHYSICO-CHIMIQUES  
La Creuse

La Carenne

points de Prélèvements		15	16	17	18		19	20	21	22				
Heure														
T° de l'air	°C	19.-		16.-										
T° de l'eau	°C	15.6	13.8	12.7	13.7		13.7	14.7	13.7	14.5				
pH	unité pH	6.8	7.4	7.4	7.4		7.3	7.4	7.2	7.4				
Conductivité (20°)	10 <sup>-6</sup> mho/cm	122	880	865	864		450	620	870	780				
Oxygène dissous immédiat	mg/l	8.-	10.7	10.8	10.2		9.3	9.5	9.1	11.5				
	% sat.	82	106	103	100		92	95	90	115				
DBO <sub>5</sub>	mg/l	1.9	5.6	3.7	4.4		2.3	4.3	3.8	5.-				
DCO	mg/l													
Oxydabilité KMnO <sub>4</sub>	mg/l O <sub>2</sub>	2.5	1.4	0.7	1.2		0.7	1.3	0.9	0.9				
Ca <sup>++</sup>	mg/l	19	178	184	174		94	124	184	158				
Mg <sup>++</sup>	mg/l	4.2	24	25	25		3.6	10.8	16.8	18				
Na <sup>+</sup>	mg/l	6.8	9.5	5.8	8.5		9.2	10.3	11.-	11.8				
K <sup>+</sup>	mg/l	2.4	5.5	3.8	5.-		1.4	3.6	4.4	4.7				
HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	mg/l	73	323	335	335		268	268	317	317				
NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	mg/l	0.10	0.33	0	0.24		0.06	0.52	0.40	0.15				
NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	mg/l	0.04	0.44	0.03	0.08		0.10	0.17	0.20	0.16				
NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	mg/l	1.8	6.7	5.-	6.5		18.6	11.4	8.2	3.-				
Cl <sup>-</sup>	mg/l	12.5	17	8	12.5		21.5	24	16	18				
SO <sub>4</sub> <sup>-</sup>	mg/l	8	180	165	172		14	102	130	124				
SiO <sub>2</sub>	mg/l	0.05	1.80	0.30	1.30		0.05	2.45	1.90	1.30				
SiO <sub>2</sub> (total)	mg/l				0.102				0.086					
			ANi		A		A	MoANI	MoANI	MoANI				

BASSIN: SAONE

RIVIERE: DHEUNE Affluents

DATE: 23 et 30.7.  
1979

## ANALYSES PHYSICO-CHIMIQUES

Ran des Cloux

l' Avant Dheune

points de Prélèvements		23	24	25	26		27	28	29	30	31				
Heure															
T° de l'air	°C				21			21							
T° de l'eau	°C	13.8	17.7	17.8	17.6		18.4	17.-	18.4	19.7	20.3				
pH	unité pH	7.5	7.8	7.6	8.-		7.6	7.5	7.5	7.4	7.3				
Conductivité (20°)	10 <sup>-6</sup> mho/cm	520	363	542	460		708	610	644	600	571				
Oxygène dissous immédiat	mg/l	12.9	14.7	12.4	14.5		8.6	8.2	9.-	7.5	7.8				
	% sat.	128	156	133	154		95	87	97	84	88				
DBO <sub>5</sub>	mg/l	2.4	4.7	11.4	6.-		2.1	3.5	5.2	3.4	3.8				
DCO	mg/l														
Oxydabilité KMnO <sub>4</sub>	mg/l O <sub>2</sub>	0.7	1.1	3.7	1.9		1.5	1.4	2.2	1.7	1.9				
Ca <sup>++</sup>	mg/l	108	68	80	78		134	130	127	120	114				
Mg <sup>++</sup>	mg/l	6.-	7.2	10.8	9.6		20.4	13.2	16	13.2	16.8				
Na <sup>+</sup>	mg/l	9.8	7.4	26.2	19		7.6	4.3	6.1	7.3	7.2				
K <sup>+</sup>	mg/l	2.4	1.7	7.-	4.4		3.5	1.6	3.-	2.7	2.3				
HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	mg/l	311	219	305	268		317	341	329	311	299				
NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	mg/l	0.05	0.26	5.70	0.55		0.15	0.63	1.72	0.14	0.10				
NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	mg/l	0.06	0.10	0.50	0.91		0.13	0.05	0.80	0.09	0.05				
NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	mg/l	3.8	1.8	2.-	11.4		5.-	4.2	4.-	3.2	1.1				
Cl <sup>-</sup>	mg/l	21.5	12.5	27	23.5		20	8	14.5	18	20				
SO <sub>4</sub> <sup>-</sup>	mg/l	34	19	20	30		54	36	42	34	54				
PO <sub>4</sub> <sup>-</sup>	mg/l	0.24	0.10	4.10	2.25		0.14	0.62	1.-	0.61	0.35				
Débit	m <sup>3</sup> /s		0.029						0.035		0.004				
			A	MoANI	ANI		ANI	MoA	MoANI	MoA	MoA				

BASSIN: SAONE

RIVIERE: DHEUNE

Affluents

DATE: 30.7

1979

## ANALYSES PHYSICO-CHIMIQUES

le Meuzin

Rac.  
Cordon

Courtavaux

points de Prélèvements		32	33	34	35	36	37	38	39		40		41	42	
Heure									24					19.5	
T° de l'air	°C														
T° de l'eau	°C	16.4	16.4	20.2	21.0	21.0	21.0	21.2	23.2		12.7		13.7	15.2	
pH	unité pH	7.2	7.3	7.7	7.2	7.3	7.4	7.5	7.5		6.8		7.3	7.8	
Conductivité (20°)	10 <sup>-6</sup> mho/cm	484	478	537	411	894	545	538	538		503		527	541	
Oxygène dissous	mg/l	9.2	9.-	10.8	7.7	7.8	8.7	8.9	8.5		8.8		8.2	9.2	
immédiat	% sat.	96	94	121	88	32	99	102	100		85		87	94	
DBO <sub>5</sub>	mg/l	2.2	2.-	4.9	32	8.5	3.6	3.1	3.3		1.8		2.1	3.7	
DCO	mg/l														
Oxydabilité KMnO <sub>4</sub>	mg/l O <sub>2</sub>	1.-	0.7	2.6	9.-	6.4	1.6	1.8	2.-		0.3		0.7	1.-	
Ca <sup>++</sup>	mg/l	104	106	102	92	98	100	100	96		104		107	104	
Mg <sup>++</sup>	mg/l	10.8	12.-	12.-	15.6	13.8	10.8	8.4	9.6		20.4		6.6	7.2	
Na <sup>+</sup>	mg/l	1.8	2.1	11.2	78	70	12.7	12.4	13		2.2		8.8	9.8	
K <sup>+</sup>	mg/l	2.-	1.7	3.1	16	8.5	2.6	2.5	2.8		0.6		2.2	2.3	
HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	mg/l	341	347	360	414	426	335	317	317		384		354	329	
NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	mg/l	0.18	0.10	5.30	13.6	3.80	0.36	0.31	0.40		0.05		0.10	0.21	
NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	mg/l	0.07	0.07	0.90	0.50	0.02	0.42	0.21	0.23		0.03		0.03	0.23	
NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	mg/l	7.7	7.6	2.4	1.1	0.6	5.6	6.8	5.1		2.6		16.3	15.-	
Cl <sup>-</sup>	mg/l	9	9	22.5	103	84.5	27	27	29		9		20	21	
SO <sub>4</sub> <sup>-</sup>	mg/l	16	23	19	56	32	20	25	21		27		34	39	
Fe	mg/l	0	0.12	2.60	8.30	7.80	0.60	0.46	0.54		0		0	0.16	
Def. 5	mg/l		0.069		0.042		0.253							0.291	
		A	A	ANi	MOANi	DN <sub>0</sub> A	ANi	A	A		A			A	

BASSIN: SAONE

RIVIERE: DHEUNE Affluent

DATE: 1.8  
1979

ANALYSES PHYSICO-CHIMIQUES

La Bouzaise

Le Rhoin

points de Prélèvements		43	44	45	46	47	48		49	50	51	52			
Heure															
Température de l'air	°C										23				
Température de l'eau	°C	12.8	14.7	16.1	17.3	19.-	19.4		13.5	13.1	17	18.6			
pH	unité pH	7.1	7.6	7.4	7.6	7.6	7.5		7.5	7.4	7.9	7.3			
Conductivité (20°C)	10 <sup>-6</sup> mho/cm	530	560	640	670	620	620		404	425	411	355			
Oxygène dissous	mg/l	9.-	9.5	6.4	5.4	6.9	6.7		10.3	9.5	9.1	6.5			
transmittance	% nat.	87	96	67	58	76	74		101	92	96	71			
BOD <sub>5</sub>	mg/l	3.3	5.8	60	14	6.-	2.7		2.9	3.5	2.6	3.6			
COO	mg/l														
Oxydabilité KMnO <sub>4</sub>	TR/l O <sub>2</sub>	0.8	2.5	35	2.4	2.7	2.9		0.6	0.5	0.9	2.-			
Ca <sup>++</sup>	mg/l	116	114	112	112	108	106		88	88	82	64			
Mg <sup>++</sup>	mg/l	8.4	12.-	16.8	13.8	15.6	14.4		4.8	4.8	9.6	6.6			
Na <sup>+</sup>	mg/l	5.6	8.1	21.6	22.8	17.8	19.-		2.-	4.4	6.2	8.3			
K <sup>+</sup>	mg/l	1.6	2.3	5.-	4.9	4.5	4.-		0.7	0.6	0.7	1.50			
Fe <sup>++</sup>	mg/l	366	359	414	408	372	366		280	280	268	213			
Mn <sup>++</sup>	mg/l	0.07	0.29	12.-	6.-	2.70	0.31		0.05	0.05	0.29	0.63			
P <sub>T</sub>	mg/l	0.08	0.31	0	0.40	2.40	3.40		0.03	0.04	0.20	0.08			
P <sub>D</sub>	mg/l	13.3	15.2	1.-	1.-	6.1	12.-		8.6	8.1	6.6	2.4			
NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	mg/l	17	21.5	36	45	35	37		9	12.5	16	23.5			
NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	mg/l	27	27	60	30	30	38		18	28	24	25			
NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	mg/l	0	0.23	5.90	5.70	3.50	3.90		0	0	0.05	0			
DeBor	mg/l			0.670		0.476				0.065		0.011			
		M <sub>0</sub> ANi	M <sub>0</sub> ANi	DM <sub>0</sub> A	DM <sub>0</sub> ANi	DM <sub>0</sub> ANi	ANi		A	M. A	ANi	OAM <sub>0</sub>			

BASSIN: SAONE

RIVIERE: DHEUNE Affluents

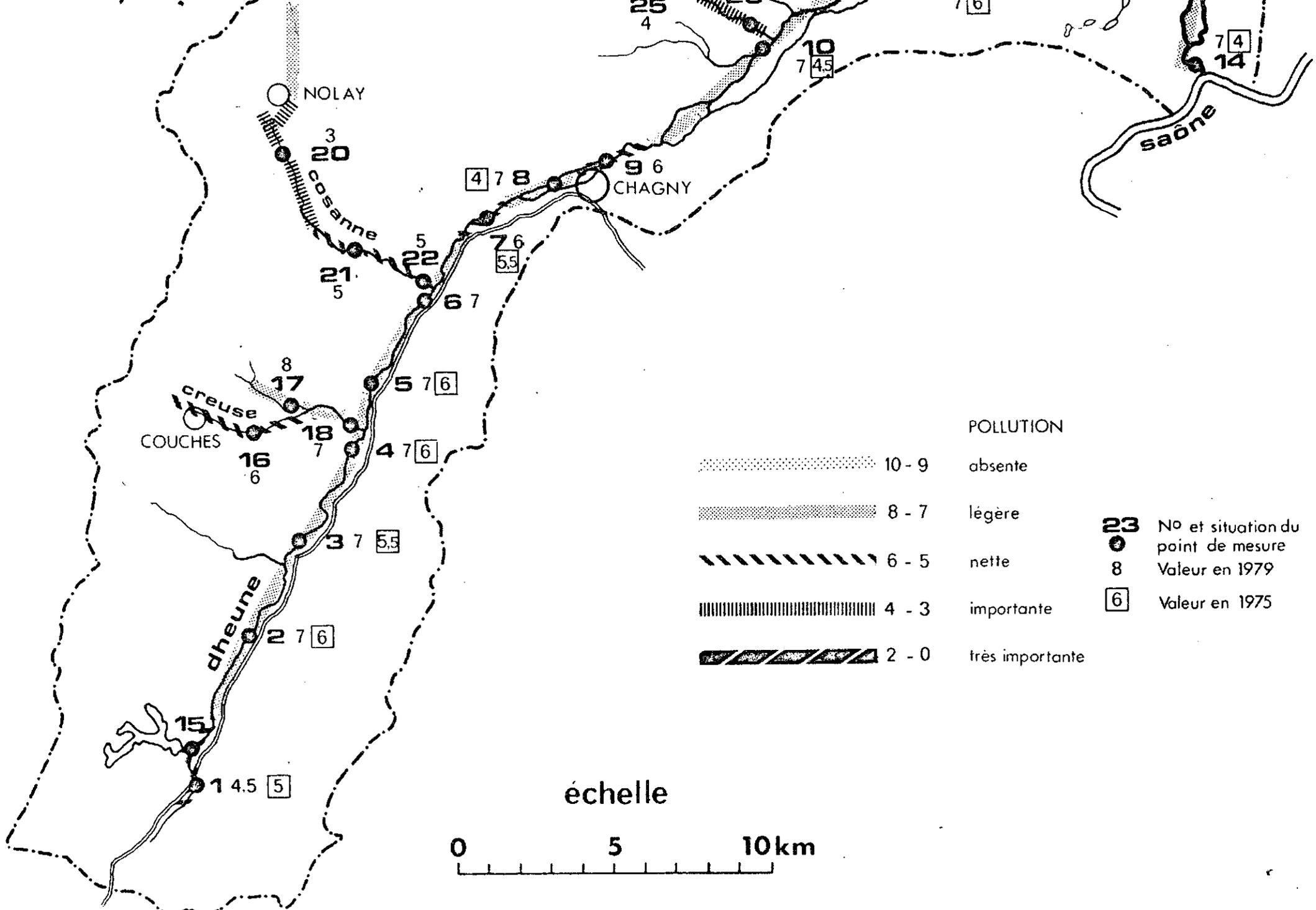
DATE: 1.8 et 25.7.  
1979

ANALYSES PHYSICO-CHIMIQUES

La Lauve

La Seraine

points de Prélèvements		53	54	55		56	57	58	59					
Heure														
T° de l'air	°C								22					
T° de l'eau	°C	12.6	16.6	17.7				17.5	21.9					
pH	unité pH	7.-	7.8	8.1				7.1	7.3					
Conductivité (20°)	10 <sup>-6</sup> mho/cm	547	525	520				209	256					
Oxygène dissous	mg/l	10.2	8.7	11.2				6.8	8.2					
	% sat.	98	91	120				73	93					
DBO <sub>5</sub>	mg/l	5.5	3.-	4.1				1.8	3.9					
DCO	mg/l													
Oxydabilité KMnO <sub>4</sub>	mg/l O <sub>2</sub>	0.3	1.1	1.1				5.5	4.9					
Ca <sup>++</sup>	mg/l	114	110	105				42	50					
Mg <sup>++</sup>	mg/l	14.4	12.0	10.8				1.2	1.2					
Na <sup>+</sup>	mg/l	3.3	5.5	7.8				7.1	8.2					
K <sup>+</sup>	mg/l	1.6	2.2	2.1				1.2	1.7					
Fe <sup>++</sup>	mg/l	372	360	323				140	146					
NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	mg/l	0.28	0.40	0.12				0.26	0.46					
NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	mg/l	0.04	0.48	0.27				0.04	0.10					
NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	mg/l	25.2	20.-	15.6				2.5	2.6					
Cl <sup>-</sup>	mg/l	12.5	16	24.5				12.5	12.5					
SO <sub>4</sub> <sup>-</sup>	mg/l	29	29	28				8	16					
PO <sub>4</sub> <sup>-</sup>	mg/l	0.26	0.66	0.51				0	0					
Débit	m <sup>3</sup> /s			0.122		à sec	à sec		0,002					
		M.A	AAI	MOAAI				A	A					





# LA DHEUNE

## QUALITE DES COURS D'EAU

SUIVANT GRILLE CIRCULAIRE  
du 29\_7\_1971

