

# L'épuration et la protection des eaux dans le Jura

Autor(en): **Huber, Henri / Berdat, Francis**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Les intérêts du Jura : bulletin de l'Association pour la défense des intérêts du Jura**

Band (Jahr): **43 (1972)**

Heft 2

PDF erstellt am: **09.08.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-825005>

## **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

# L'épuration et la protection des eaux dans le Jura

## Avant-propos

Nous sommes reconnaissant à l'ADIJ ainsi qu'à son distingué président, M. René Steiner, de consacrer un bulletin au problème de l'épuration des eaux.

Comme le démontrera M. Berdat, ingénieur à l'Office cantonal de l'économie hydraulique, la bataille de l'épuration des eaux est tout juste engagée dans le Jura. Mais qu'on ne s'y méprenne pas. C'est bien de la grande bataille qu'il s'agit dorénavant. Le temps n'est plus aux demi-mesures et aux escarmouches qui, naguère encore, défrayaient la chronique sans effrayer personne.

Le problème qui nous préoccupe peut être résolu à condition que nos communes fassent preuve de bonne volonté et que nous ayons à disposition les ingénieurs compétents de même que les moyens financiers nécessaires.

Certes, la compréhension n'est pas générale tant s'en faut. Elle le deviendra, car les voix qui appellent au combat et les prophéties qui mettent en garde se font de plus en plus nombreuses.

L'information qui suivra n'a pas le but d'instaurer une psychose de pollution ou d'opposer « l'horrible monstre » de la civilisation industrielle à « la fragilité » de notre environnement naturel. Non, l'industrie a contribué et contribuera encore à faire de l'homme moderne un être libre.

Toutefois, bagatelliser les problèmes de la défense de l'environnement et particulièrement ceux de la protection des eaux, serait faire preuve d'aberration. Il faut ici, comme en toute chose, savoir garder les proportions. Nous en appelons à la responsabilité, à l'intérêt et à la compréhension de nos édiles municipaux, de nos préfets, de nos industriels et de nos populations.

**Henri HUBER**  
conseiller d'Etat

A plusieurs reprises déjà le problème de la protection des eaux a été traité dans le bulletin de l'ADIJ, en particulier dans le N° 6 de 1966 qui lui était entièrement consacré. L'accent était mis avant tout sur l'ineluctable nécessité d'engager le combat sur tous les fronts. C'est ainsi qu'un article traitait de la corrélation entre le déversement d'eaux usées et l'alimentation en eau potable, un deuxième motivait scientifiquement la nécessité d'épurer les eaux, alors que deux articles relataient la marche à suivre par les communes, l'état d'avancement, ainsi que les progrès réalisés. En principe tous les problèmes relatifs aux eaux usées furent soulevés et traités de façon compétente.

Pourquoi alors revenir à charge ? Parce que, tout comme le comité de l'ADIJ, nous pensons qu'il est nécessaire de faire à nouveau le point de la situation en attirant l'attention sur de nouveaux aspects du pro-

blème tout en éliminant d'éventuels malentendus. Nous n'entendons pas répéter les considérations émises dans ce même bulletin il y a six ans. Nous nous bornerons à récapituler certaines notions et nous approfondirons surtout les aspects pratiques.

## Quelles sont les mesures à prendre ?

Nous distinguons deux catégories de mesures de protection des eaux :

### 1. Mesures actives

- = remédier à la pollution
- = épuration des eaux usées

Chaque producteur d'eaux usées est tenu de les épurer mécaniquement et biologiquement, voire chimiquement si l'exutoire (= cours d'eau dans lequel sont déversées les eaux usées) se jette dans un lac. Cette épuration doit se faire sur le plan communal ou intercommunal, en ce sens que chaque maison d'habitation doit être raccordée au réseau des canalisations publiques. Seules les fermes en sont dispensées, pour autant qu'elles disposent d'une fosse à purin d'un volume et d'une surface d'épandage suffisants. Les eaux usées provenant d'exploitations industrielles et artisanales doivent, en général, être soumises à des traitements préalables spéciaux, tels que neutralisation, désintoxication, désinfection ou décontamination.

### 2. Mesures passives

- = éviter la pollution
- = protection des eaux

Toute une gamme de mesures doivent être prises :

#### a) Citernes

Toutes les citernes à mazout, à essence ou contenant d'autres liquides pouvant altérer les eaux, doivent être posées selon les prescriptions fédérales en la matière. Ces prescriptions, plus ou moins sévères, définissent trois zones de protection : A, B et C, selon le danger que représentent les citernes pour les eaux de fond et les sources captées ou celles pouvant être utilisées pour une consommation ultérieure.

#### b) Zones de protection

Dans les zones de captages existants, des mesures spéciales édictées de cas en cas doivent être prises. Il s'agit notamment d'interdictions de puriner, de poser des canalisations d'eaux usées, d'extraire du gravier ou d'autres matériaux, de construire des installations présentant de grands risques de pollution ou d'installer quelque ouvrage que ce soit.

#### c) Ordures

Les ordures ne doivent être déposées qu'à des endroits ne présentant pas de danger pour les eaux superficielles ou de fond.

## Les bases légales existent depuis longtemps

Les premières bases légales en matière d'épuration et de protection des eaux existent depuis plus de trois décennies, la loi cantonale sur l'utilisation des eaux datant de 1950. Depuis lors, celle-ci a subi plusieurs modifications et adjonctions. La Confédération édicta en 1955 la loi sur la protection des eaux contre la pollution qui sera remplacée cette année par une nouvelle loi plus rigoureuse prévoyant notamment un délai d'exécution de dix ans pour toutes les stations d'épuration du pays. Tant sur le plan fédéral que cantonal, cette législation est complétée par plusieurs ordonnances et directives. A ne pas oublier les règlements communaux édictés déjà par 43 des 145 communes jurassiennes.

### Pourquoi épurer les eaux usées ?

Les raisons sont énumérées dans la loi fédérale sur la protection des eaux contre la pollution. Ainsi toutes les mesures nécessaires doivent être prises afin que :

- la santé de l'homme et des animaux soit protégée ;
- l'eau souterraine et l'eau de source soient propres à la boisson ;
- l'eau superficielle puisse être traitée en vue de la consommation et de l'usage industriel ;
- les eaux puissent servir aux bains ;
- les constructions ne soient pas dégradées ;
- le paysage ne soit pas enlaidi.

Sans vouloir négliger les revendications des pêcheurs, nous sommes d'avis que la priorité consiste à tout mettre en œuvre pour assurer l'alimentation en eau potable. Contrairement à une opinion fort répandue, le déversement d'eaux usées dans des emposieux présente un grand danger latent de pollution, même là où il n'y a pas d'eau de fond. En effet la nature karstique (= calcaire fissuré) d'une grande partie du sous-sol jurassien élimine pratiquement l'effet de l'autoépuration des eaux usées, ce qui signifie que de l'eau de fond ou des sources captées à plusieurs kilomètres du lieu d'infiltration peuvent être polluées. Nulle part la corrélation entre les eaux usées et l'eau potable n'est plus grande que dans les systèmes karstiques. Cette corrélation existe évidemment aussi entre les cours d'eau et des captages d'eau de fond dans des alluvions, notamment là où les captages sont construits à proximité du cours d'eau pour profiter des apports d'infiltration de celui-ci.

Un argument qui n'est souvent pas invoqué pour insister sur la nécessité de construire des stations d'épuration centrales, est celui de l'élimination des boues. Aujourd'hui, des milliers d'installations d'épuration particulières (fosses septiques, digestives et de décantation) retiennent les matières décantables des eaux usées et se remplissent de boue. Lorsque les fosses sont pleines, elles sont vidées soit par un agriculteur soit par une entreprise privée spécialisée qui épand ces boues plus ou moins digérées sur des champs et des pâturages ou faute de mieux, les déverse dans une décharge publique. Ces boues, dont l'état de putréfaction n'est pas contrôlable, constituent évidemment un danger latent de pollution des



PH. BURTON/PAT. COURTESY E.A. FISCH



## Longines Ultronic L'électronique au service de la précision et de la fiabilité

L'Ultronic Longines est équipée d'un mouvement à diapason de deuxième génération (résonateur de flexion à fréquence sonore) entretenu par un circuit électronique.

Sa conception modulaire ainsi que sa construction, font que l'Ultronic est particulièrement résistante aux champs

magnétiques, aux accélérations, aux vibrations et aux chocs.

L'Ultronic est naturellement étanche et son autonomie de marche est de plus d'une année.

D'une technologie résolument tournée vers l'avenir, elle possède tous les avantages qui ont fait de Longines un pionnier de l'horlogerie mondiale.

Réf. 8477 acier  
Réf. 8478 plaqué or  
Réf. 8479 or

Longines  
chronométrier officiel  
aux Jeux Olympiques  
Munich 1972



**LONGINES**   
La nouvelle mesure du temps.



*Azura*

Pendules de style  
Nombreux modèles

← Réf. 324

Style Louis XV  
Mouvement soigné 8 jours  
Sonnerie heures et demi-heures  
Hauteur : 73 cm.

**AZURA**

Fabrique de pendules  
**Célestin Konrad**  
2740 MOUTIER (Suisse)

1590

# **Matériaux S.A. à Delémont**

fabrique des

***pavés en béton***

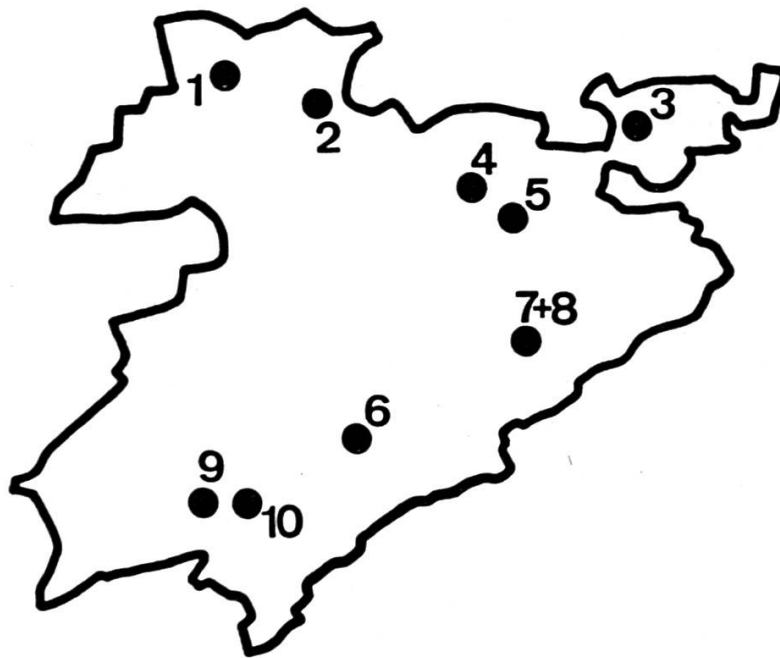
épaisseur 6 et 8 cm.

destinés aux routes communales, vicinales et forestières  
aux places de parcs, sentiers de jardins, etc.

1592

eaux. Un assainissement efficace ne peut se faire que dans les stations d'épuration centrales qui disposent d'installations appropriées de traitement des boues et où la putréfaction et la stérilisation sont constamment contrôlées.

Il est notoire que l'eau potable captée n'est souvent pas de bonne qualité. Combien de ces eaux sont polluées par des eaux usées ou par des boues ? Pour illustrer cette situation nous avons choisi au hasard dix captages importants du Jura, dont la qualité de l'eau est représentée dans le tableau ci-dessous :



No	genre	oxydabilité	germes coliformes	No	genre	oxydabilité	germes coliformes
1	eau de fond	3	300	6	source	6	56
2	source	9	innombrables	7	source	5	innombrables
3	source	8	innombrables	8	eau de fond	7	innombrables
4	source	?	innombrables	9	source	8	100
5	eau de fond	4	6	10	source	6	innombrables

Cliché ADIJ No 668

Les valeurs indiquées signifient :

**Oxydabilité** : charge organique mesurée en demande d'oxygène  
tolérance : 6 mg/l de  $\text{KMnO}_4$

**Germs coliformes** : germes indiquant des pollutions d'origine fécale  
tolérance : 0 dans 100  $\text{cm}^3$

Il s'agit de résultats d'analyses effectuées ces dernières années par le laboratoire cantonal, démontrant qu'aucune de ces eaux ne peut être considérée comme eau potable. Sans exagérer, on peut affirmer que les résultats de maints autres captages ne sont guère meilleurs.

Evidemment l'eau peut être traitée au captage — elle l'est parfois — mais les frais en deviennent, à la mesure du degré de pollution, exorbitants. Par surcroît ils doivent être supportés par les communes qui ne sont pour rien dans la pollution de leur eau potable ! Il est donc absolument nécessaire que les eaux usées soient épurées le mieux possible par la commune qui les déverse. Nous tenons toutefois à préciser avec insistance que les eaux usées ne peuvent pas être rendues complètement inoffensives au moyen des stations d'épuration de conception actuelle (système mécanique et biologique). Il est cependant possible que, dans un avenir plus ou moins rapproché, on exige une épuration plus poussée par l'adjonction d'une ou plusieurs phases de traitement complémentaires. Malgré tout, nous doutons qu'une épuration totale soit possible et que les eaux captées pour l'alimentation ne doivent plus être traitées, car les causes de pollution sont innombrables : jus de silos, purin, traces de mazout, engrais, canalisations défectueuses, décharges d'ordures, pollutions par négligence, ou même par malveillance. A l'avenir, il sera par conséquent de plus en plus nécessaire que les communes se groupent en syndicats d'alimentation en eau. Il incombera à ces syndicats, avant tout, de traiter toutes les eaux dans une station centrale et de les répartir dans un réseau de distribution commun. Cette solution est la seule à pouvoir garantir à long terme un ravitaillement impeccable et sûr.

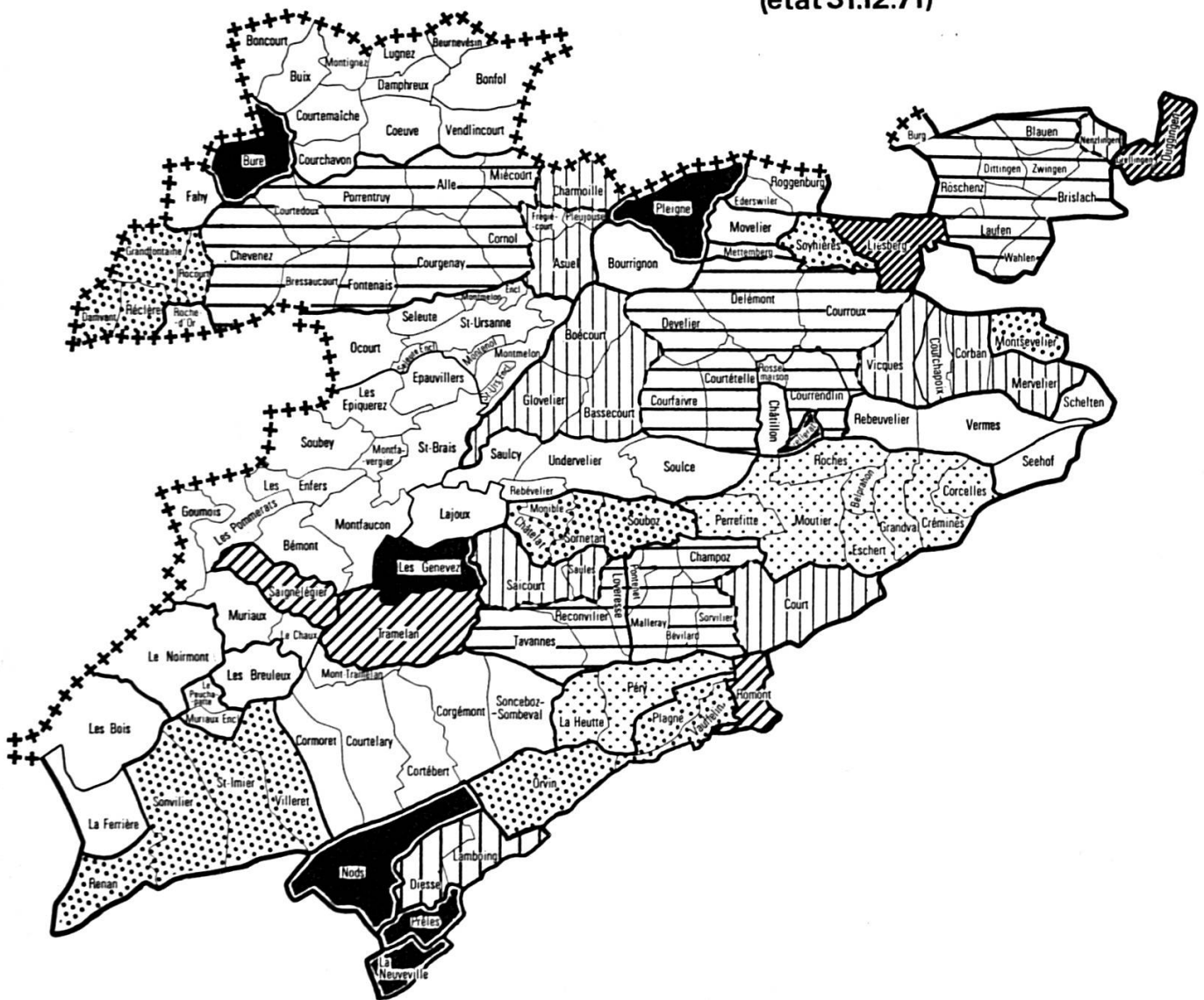
### Où en sommes-nous dans le Jura ?

Les premières stations d'épuration (STEP) communales — nous ne traiterons ci-après que les STEP publiques — ont été construites il y a plusieurs années déjà. Il s'agit de celles des Genevez et de Vellerat. Les STEP de Pleigne et de Bure, cette dernière épurant également les eaux usées de la place d'armes, suivirent en 1967, respectivement 1968. Une année plus tard la STEP de Prêles fut mise en service, en 1971 celle de La Neuveville construite en commun avec Le Landeron. La dernière-née est la STEP de la commune de Nods. Nous constatons trois faits :

1. Le Jura (y compris le Laufonnais) accuse un retard considérable sur l'ancien canton dans le domaine de l'épuration des eaux usées, puisque seules 7 communes jurassiennes sur 145, soit le 5 % disposent d'une STEP, contre 100, soit 29 % dans l'ancien canton.
2. Hormis La Neuveville, seules de petites communes épurent leurs eaux usées. En effet, ces 7 communes comptent ensemble 6500 habitants, soit 5 % de la population jurassienne, c'est-à-dire moins que les villes de Delémont, Moutier et Porrentruy.
3. Pas moins de trois STEP sont concentrées dans le district de La Neuveville qui sera certainement le premier des districts jurassiens à avoir épuré ses eaux usées, si les travaux entrepris en commun par Diesse et Lamboing ne sont pas perturbés par des événements imprévisibles.

Voyons ce qui se passe dans les 138 autres communes :

# EPURATION DES EAUX USEES DANS LE JURA (état 31.12.71)



## LEGENDE



STEP en service



STEP ou raccordement à une STEP en construction



STEP communale projetée



STEP intercommunale projetée syndicat constitué



STEP intercommunale projetée syndicat en voie de formation



raccordement au syndicat prévu



étude régionale de rentabilité établie



étude régionale de rentabilité en cours



### 1. **STEP en construction**

Syndicat de  
Grellingue-Duggingen

Ces deux communes seront raccordées prochainement à la STEP en service « Birse I » à Reinach (Bâle-Campagne).

### 2. **STEP communales projetées**

Romont

Cette commune a voté le crédit de construction en 1969 déjà. Si les travaux n'ont pas encore commencé, c'est en raison du problème de l'exutoire. En effet, comme la majeure partie des communes franc-montagnardes, cette commune ne dispose pas de cours d'eau dans lequel les eaux épurées peuvent se déverser. Elles doivent par conséquent être infiltrées dans le sous-sol, ce qui pose des problèmes de danger de pollution de captages d'eau potable.

Saignegélier

Le mandat pour l'élaboration du projet a été donné. L'emplacement est fixé, mais ici également le problème de l'exutoire se pose.

Tramelan

Le projet est élaboré et le système d'épuration a été choisi. Selon toute vraisemblance, cette commune sera la prochaine et en même temps la plus grande à passer à l'exécution.

Liesberg

La STEP communale sera prochainement mise en chantier.

### 3. **STEP intercommunale projetée, syndicat constitué ou en voie de constitution**

Syndicat de  
Bévilard-Champroz-  
Malleray-Pontenet-  
Sorvilier

Ce syndicat, constitué depuis 1962, a pratiquement construit la totalité du collecteur d'amenée de Pontenet à Sorvilier. La commune de Champroz y est raccordée par un propre collecteur. La construction de la STEP a été quelque peu retardée par les négociations d'adhésion avec la commune de Court qui, elle, devra se prononcer sous peu.

Syndicat de  
Delémont  
et environs (SEDE)

Le SEDE a été constitué en 1966. En 1968 une étude de rentabilité démontra que le périmètre devait être élargi à l'est et à l'ouest. Ce principe fut par la suite admis par toutes les communes concernées, de sorte que les mandats pour l'étude des projets des collecteurs d'amenée et de la STEP ont pu être attribués en 1970. Actuellement ces projets sont en cours.



Syndicat du  
Laufental-Lüsseltal  
(ARAL)

L'ARAL a été constitué en 1967 et compte actuellement 7 communes bernoises et 5 communes soleuroises. En outre, la commune de Nenzlingen a demandé son adhésion. La mise en chantier de la STEP a été retardée par le problème des eaux usées industrielles des deux papeteries de Laufon et Zwingen. Tout laisse cependant espérer que les travaux de la STEP pourront débiter ces prochains mois. Entretemps le syndicat pose systématiquement les collecteurs d'aménée.

Syndicat de  
Porrentruy  
et environs (SEPE)

Après une étude de rentabilité de 1967, le SEPE a pu être constitué en 1971. Actuellement les projets des collecteurs d'aménée et de la STEP sont à l'étude, l'emplacement de celle-ci devant toutefois encore être fixé définitivement.

Syndicat de  
Tavannes  
et environs (SETE)

Le syndicat fut constitué définitivement en 1971. Depuis 1969 il a déjà posé plusieurs tronçons du collecteur d'aménée. Le projet de la STEP est à l'étude.

#### 4. Etude régionale de rentabilité établie

Orvin-Plagne-  
Vauffelin

L'étude fut livrée en 1971. Actuellement une étude complémentaire est en cours pour déterminer les possibilités d'infiltration des eaux usées épurées de Plagne, Romont et Vauffelin.

Renan-Saint-Imier-  
Sonvilier-Villeret

L'étude de rentabilité a été élaborée en 1971. Actuellement les autorités communales respectives doivent se prononcer sur la conception à adopter.

Châtelat-Monible-  
Sornetan-Souboz

Une étude de rentabilité a été établie en 1967, suivie d'une étude complémentaire en 1970.

#### 5. Etude régionale de rentabilité en cours

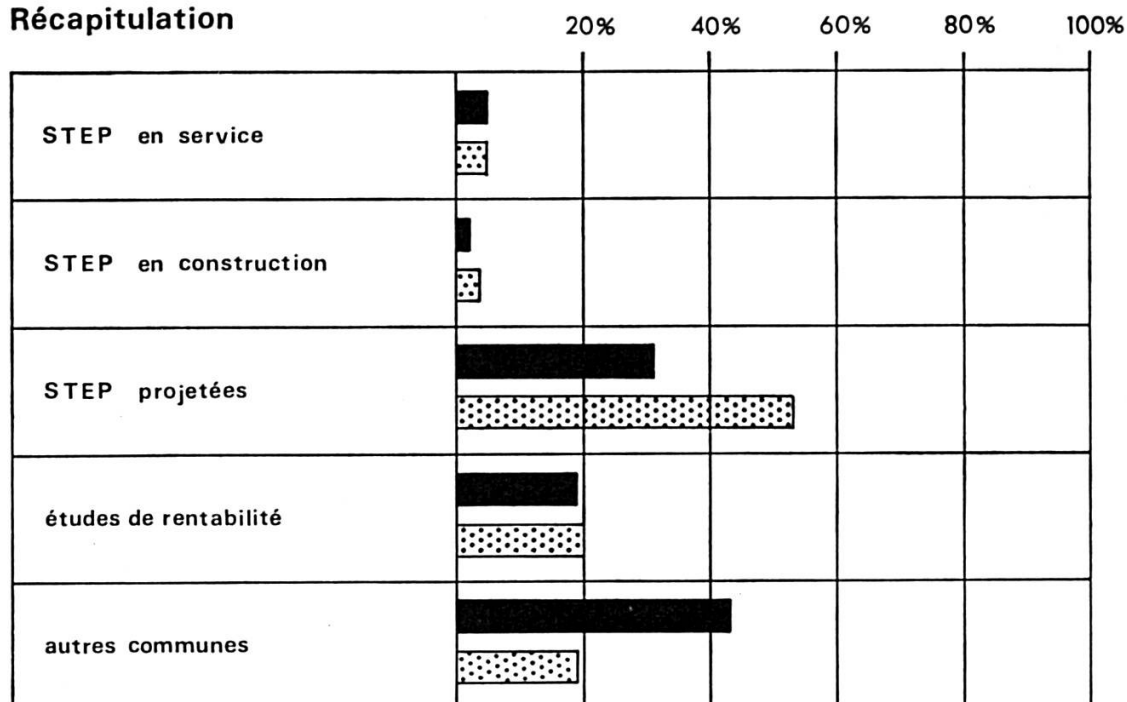
La Heutte-Péry

Une étude comprenant plusieurs variantes est en cours.

Région de Moutier

Pour 8 communes de la région de Moutier, une étude de rentabilité est en cours depuis 1970. Le problème de l'emplacement de la future STEP s'avère particulièrement compliqué.

## Récapitulation



■ en % des communes  
(nombre des communes: 145)

▤ en % des habitants  
(nombre des habitants le 31.12.1970: 140'127)

Cliché ADIJ No 670

## Conclusions

1. Seuls 5 % de la population jurassienne sont aujourd'hui raccordés à une STEP.
2. Pour 45 communes, soit pour 31 %, les STEP sont actuellement projetées. Parmi celles-ci figurent les communes importantes suivantes : Bévillard, Delémont, Laufon, Porrentruy, Tavannes et Tramelan. Moutier constitue un cas spécial étant donné les difficultés topographiques. La réalisation de ces projets permettra d'épurer environ 53 % des eaux usées de la population jurassienne.
3. Des études de rentabilité qui servent à déterminer la conception intercommunale à retenir, ont été effectuées ou sont en cours pour 28 communes, soit 20 % de la population.
4. Pour 62 communes, soit 43 % qui comptent ensemble le 19 % de la population, les travaux n'ont pas dépassé le stade des négociations ou celles-ci n'ont pas encore été entamées du tout.

Nous constatons donc que, bien que la situation devrait s'améliorer ces prochaines années, il reste encore beaucoup à faire. Il serait erroné de croire que le temps perdu peut être rattrapé sans effort, l'expérience nous ayant enseigné que la réalisation d'une STEP nécessite parfois plus d'une décennie. De plus, il ne faut pas oublier que parallèlement à l'étude de la STEP, la majeure partie des communes doit encore aména-

ger non seulement le ou les collecteurs d'amenée, mais encore les réseaux de canalisations internes qui font défaut, partiellement ou même totalement dans maintes communes.

### **Comment les communes doivent-elles procéder ?**

Une commune désirant réaliser l'épuration des eaux usées doit observer la marche à suivre ci-après :

#### **1. Conception régionale**

Bien que les études entreprises jusqu'à ce jour touchent déjà 83 communes et que beaucoup n'aient pas la possibilité, vu leur situation topographique, de collaborer avec d'autres dans le domaine de l'épuration des eaux usées, chaque commune, avant d'entreprendre d'autres démarches, devrait déterminer, si elle doit résoudre ce problème sur le plan communal ou intercommunal. A cet effet, les communes entrant en considération doivent faire élaborer une étude de rentabilité qui, sur la base de plusieurs variantes, doit permettre aux communes de prendre une décision de principe sur la conception qu'elles adopteront.

#### **2. Projet général des canalisations**

Tout aménagement rationnel d'un réseau de canalisations ne peut se faire que sur la base du projet général des canalisations de la commune. Actuellement, près de 60 communes disposent d'un tel projet. Celui-ci doit être périodiquement mis à jour et adapté à l'extension effective de la commune.

#### **3. Constitution en syndicat**

Les communes pour lesquelles une collaboration intercommunale est plus favorable, tant du point de vue économique à long terme, que du point de vue technique, s'organisent en un syndicat au sens de la loi sur l'organisation communale. Une commission d'étude est chargée d'élaborer un projet de statuts qui doit être soumis aux assemblées communales respectives pour approbation. Ces statuts règlent toutes les questions administratives, techniques, juridiques et surtout la répartition des frais de construction et d'exploitation.

#### **4. Règlements communaux**

Chaque commune a l'obligation légale d'édicter un règlement sur les canalisations. Celui-ci fixe les principes administratifs, techniques, juridiques régissant le service des eaux usées, et il permet aux communes de percevoir des émoluments uniques et annuels de la part des producteurs d'eaux usées. Ces émoluments doivent être fixés de manière à pouvoir couvrir tous les frais de construction et d'exploitation des installations publiques des eaux usées.

Par surcroît, les communes ont l'obligation de percevoir des contributions à verser au fonds destiné à la construction de la station d'épuration, dans la mesure où elles bénéficient d'un renoncement partiel ou total d'aménager des installations d'épuration particulières.

## 5. Aménagement des canalisations

Chaque producteur d'eaux usées est tenu de se faire raccorder à une canalisation publique. D'où la tâche des communes d'aménager un réseau de canalisations qui fait partie de la viabilité fondamentale des zones de construction. Beaucoup de communes ont fourni déjà un effort considérable et ont construit systématiquement leur réseau de canalisations, tandis que d'autres ne disposent pratiquement d'aucune canalisation publique. Il va de soi que tant que cette lacune n'est pas comblée, la construction d'une station d'épuration ne peut pas être envisagée. Nous nous adressons à toutes les autorités communales que cela concerne en les priant de dresser un programme de réalisation du réseau des canalisations. Cela non seulement pour les besoins de la protection des eaux, mais encore pour éviter des difficultés aux personnes désirant construire dans les localités dépourvues de canalisations.

En plus de leur obligation d'aménager un réseau de canalisations, les communes doivent surveiller les installations que les particuliers construisent à leurs frais, à savoir la conduite de raccordement, les installations d'épuration particulières et les séparateurs d'huiles et d'essence. Lorsque les canalisations auront été raccordées à une STEP, l'autorité communale devra en outre ordonner la suppression des installations d'épuration particulières, car il est important que les eaux usées parviennent encore dans un état aussi frais que possible à la STEP.

## 6. Construction et exploitation de la station d'épuration

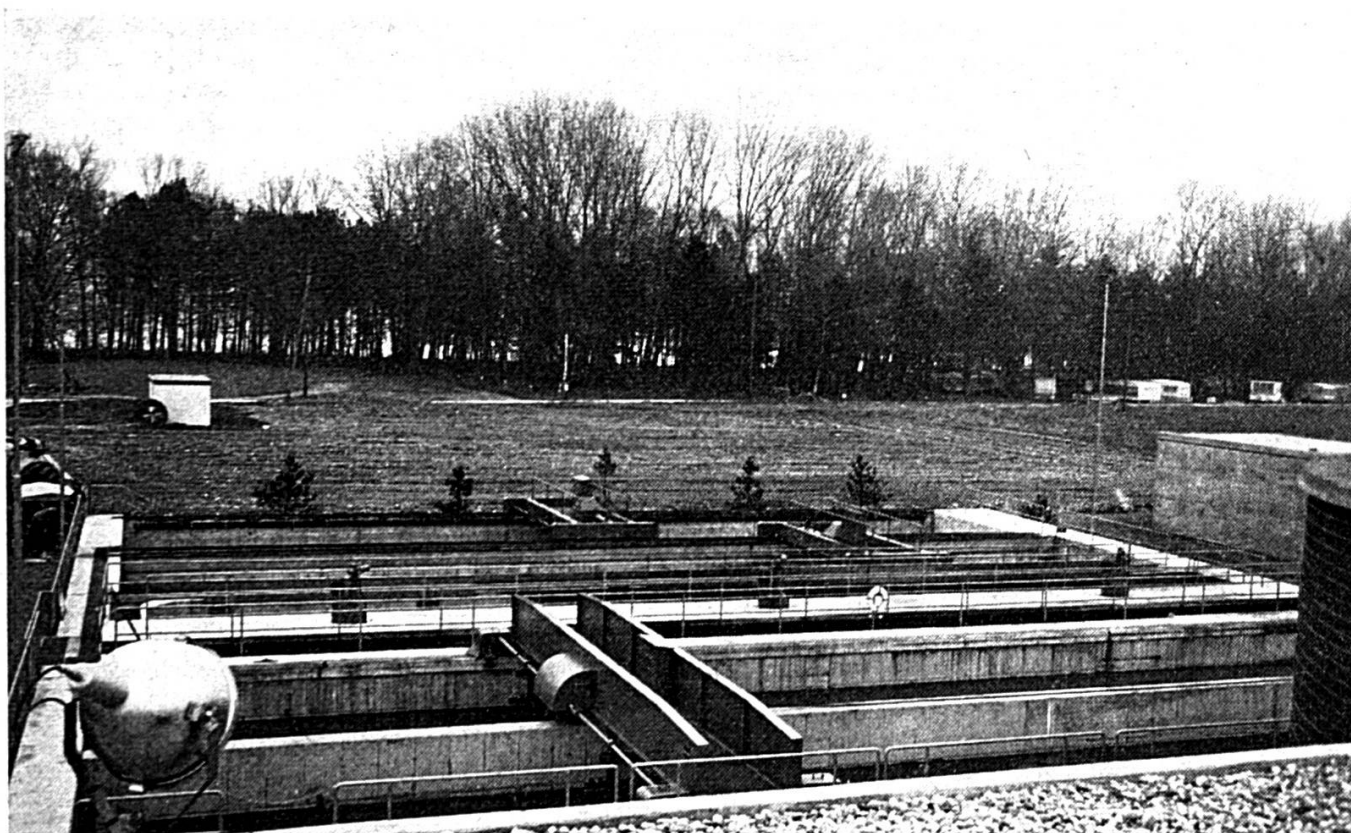
Une fois la conception générale connue (STEP communale ou intercommunale), il s'agit, en premier lieu, de trouver un emplacement approprié à l'implantation de la STEP. En principe, celui-ci se situera à proximité de l'exutoire et si possible, au point le plus bas. Pour cette phase déjà, on fera appel au spécialiste, de préférence à un bureau technique expérimenté dans l'épuration des eaux usées et indépendant de tout fabricant et fournisseur. Bien que l'on connaisse aujourd'hui une multitude de systèmes différents, ceux-ci fonctionnent néanmoins tous selon le même principe, celui de l'épuration mécanique = élimination des matières par décantation, et biologique = décomposition des matières organiques par l'apport massif d'oxygène dans les eaux usées. Si les eaux usées épurées se déversent dans un lac, on ajoute l'épuration chimique = élimination des sels, en particulier des phosphates, par l'adjonction d'un agent précipitant. L'auteur du projet établira tout d'abord les bases de dimensionnement, c'est-à-dire, la quantité et la qualité des eaux usées à traiter. Ces bases sont constituées, d'une part, par les habitants et, d'autre part, par les eaux usées industrielles et artisanales dont le débit et la nature sont convertis en équivalents d'habitants. Enfin, on admet une réserve de capacité pour les prochaines vingt-cinq à trente années. Pour la STEP de la région de Delémont, par exemple, on obtient ainsi les bases suivantes :





**STEP pour environ 1000 habitants**

Cliché ADIJ No 671



**STEP pour environ 10 000 habitants**

Cliché ADIJ No 672

Habitants en 1970	28 000
Equivalents d'habitants industriels	9 000
Total situation 1970	37 000
Réserve de 45 % pour les trente prochaines années	17 000
<b>Total mis à la base du dimensionnement</b>	<b>54 000</b>

Ces bases étant établies, le projet peut être élaboré. Celui-ci tiendra compte de plusieurs solutions, parmi lesquelles les autorités communales ou les organes du syndicat choisiront la plus favorable, en collaboration avec les instances fédérales et cantonales qui seront appelées à contribuer financièrement à la construction de la STEP.

Les communes doivent être conscientes qu'elles ne se sont pas acquittées de leurs obligations en mettant en service une STEP, mais que cette dernière doit être entretenue par un surveillant qualifié. En effet, le degré d'épuration dépend, dans une large mesure, de ses capacités. Etant donné que les petites communes devant construire leur propre STEP, n'ont guère la possibilité d'engager une personne à plein temps, il serait souhaitable, lorsque plusieurs stations auront été mises en service dans un certain rayon, qu'elles en confient l'entretien à une seule personne. Cette solution permettrait, non seulement d'assurer une efficacité maximale, mais encore elle serait plus rationnelle.

### **Les eaux usées industrielles et artisanales**

Les professionnels de la protection des eaux sont d'accord sur le principe que les eaux usées industrielles et artisanales doivent si possible être épurées en commun avec les eaux usées ménagères dans les STEP centrales publiques. Ce principe est surtout applicable aux entreprises de denrées alimentaires, de textiles et aux papeteries qui ne posent pas de problèmes de traitement préalable des eaux usées dans l'entreprise même.

Dans le Jura, les entreprises travaillant les métaux, dont le genre d'eaux usées diffère complètement, sont dominantes. La proportion des eaux industrielles par rapport au débit d'eaux usées dans le Jura étant de 25 % en moyenne, elle est nettement inférieure à celle du Plateau, qui est de 40 % environ. Ces eaux usées contiennent souvent des matières qui ne sont pas décomposables et par surcroît nocives. L'opinion répandue qu'une STEP publique est à même de traiter toutes les matières déversées dans les canalisations est fautive. De plus la capacité de dilution d'eaux usées nocives par des eaux usées ménagères est souvent surestimée. Cette idée a pour conséquence que les installations internes de traitement sont réalisées trop tard. Les eaux usées peuvent ainsi provoquer des corrosions dans les canalisations et perturber le processus d'épuration des STEP publiques.

Les installations de prétraitement d'eaux usées industrielles nécessitent, dans la plupart des cas, une surveillance et un réglage électronique du dosage des agents chimiques. Les frais de construction et d'exploitation de telles installations constituent une lourde charge financière, pouvant même menacer l'existence des petites entreprises fort répandues dans le Jura. Il est néanmoins possible de simplifier le traitement et par con-



séquent de réduire les frais en modifiant quelque peu le programme de fabrication, ou en remplaçant les produits nocifs par des produits inoffensifs.

Pour le traitement des eaux usées d'entreprises travaillant les métaux, on installe de plus en plus des échangeurs de ions et en même temps des installations de recyclage de l'eau. Ces installations permettant de réduire la consommation d'eau à environ 5 % de la consommation initiale, sont particulièrement indiquées dans le Jura, où les conditions de l'exutoire et les ressources en eau sont souvent insuffisantes. Etant donné que les échangeurs de ions ne sont pas un procédé d'élimination, mais de concentration, il serait souhaitable qu'une station de désintoxication des solutions chimiques usées soit créée dans un centre des régions industrialisées. Parallèlement, il faudrait trouver une possibilité de mise en décharge pour les boues provenant des stations de prétraitement, dont le volume progresse sans cesse. Bien que ces boues soient en général insolubles dans l'eau, elles doivent tout de même être déposées dans des endroits contrôlables.

### **Silos à fourrage et fosses à purin**

Au point de vue de la protection des eaux, les silos à fourrage doivent être considérés comme dangereux pour deux raisons. D'une part, les acides organiques qui se forment lors de la fermentation provoquent une forte agressivité du jus de silos, même si aucun agent n'est ajouté pour accélérer ce processus. Si ce jus est déversé dans une canalisation, il occasionne des dommages de corrosion. D'autre part, des matières organiques décomposables des cellules végétales parviennent dans le jus de silo et constituent une immense charge organique. Si ce jus est déversé dans des eaux superficielles ou souterraines, des concentrations minimales suffisent pour les polluer gravement. Par conséquent, le jus de silos doit être déversé dans une fosse à purin où, mélangé avec le purin, il est neutralisé.

En ce qui concerne les fosses à purin, le danger de pollution est souvent constitué par l'insouciance de leurs propriétaires qui — pour éviter de les vider trop fréquemment — les munissent d'un trop-plein qui se déverse, soit dans les canalisations, soit dans des puits perdus. Cette manière de faire est évidemment contraire aux dispositions légales, et dans le cas où le purin parvient jusqu'à une station d'épuration, il perturbe le processus biologique et réduit le degré d'épuration.

### **Maisons de vacances**

Les résidences secondaires constituent un problème particulier puisque, par définition, elles sont construites à l'écart des zones de construction. Avant l'entrée en vigueur de la nouvelle loi sur les constructions, il n'existait pratiquement aucune réglementation efficace en la matière. On en connaît les résultats : En parcourant le Jura, on rencontre un peu partout des groupes de maisons de vacances, des caravanes stationnées en permanence, des bicoques qui ne font guère honneur à leurs propriétaires, voire même de vieux tramways ou des wagons de chemin de fer. Toutes ces habitations, raccordées à un réseau d'eau ou non, produisent des eaux usées qui sont éliminées de plusieurs façons. Jusqu'en 1968,

des puits perdus étaient autorisés mais, depuis, les maisons isolées doivent être pourvues d'une fosse à purin étanche et sans trop-plein. Le contenu doit être épandu sur des terres agricoles dont la surface minimale est prescrite et doit faire l'objet d'une charge foncière. Selon la nouvelle loi sur les constructions, les maisons de vacances ne peuvent plus être construites que dans des zones affectées à ces fins. Cela signifie que le problème des eaux usées doit être résolu différemment, soit au moyen de petites stations d'épuration mécano-biologiques, ou d'un collecteur d'amenée raccordé au réseau d'égouts communal. La deuxième solution est préférable car, bien que les petites STEP mécano-biologiques donnent des résultats théoriques satisfaisants, elles posent des problèmes pratiques, tels que : entretien, élimination des boues d'épuration, fonctionnement pendant que les maisons de vacances sont inhabitées, services et livraisons des pièces de rechange en cas de défaillance technique. En outre, une STEP commune implique une collaboration entre les propriétaires intéressés ; spécialement la répartition des frais de construction et d'exploitation pose des problèmes délicats. Par conséquent, le nombre de ces stations doit être limité au strict minimum. Cela signifie que les communes tolérant la construction de maisons de vacances doivent les concentrer le plus possible en un seul endroit.

### **Citernes à mazout**

Plus de 12 millions de tonnes d'huile minérale furent importées en Suisse en 1971. Le 40 % des carburants et combustibles a été raffiné à Aigle et à Cressier. Aux quantités d'huile minérale mentionnées s'ajoutent d'autres liquides dangereux tels que lessives, acides et autres.

- Le transbordement des huiles minérales en Suisse s'effectue par 3500 camions-citernes et 8000 wagons-citernes environ.
- Après son transbordement, le liquide doit être entreposé. A cet effet, environ 500 000 citernes sont en service en Suisse, dont 100 000 au moins, dans le canton de Berne.
- En moyenne, 6000 nouvelles citernes sont installées par an dans le canton de Berne. En 1971, de nouvelles installations pour entreposer 400 millions de litres d'huiles minérales ont été autorisées.
- Jusqu'au 1<sup>er</sup> mars 1968, date de la mise en vigueur des prescriptions techniques fédérales en la matière, chaque canton disposait de sa propre réglementation ou n'en possédait pas du tout. Cela eut pour conséquence qu'un pourcentage élevé de citernes fut enterré sans mesure de sécurité de protection des eaux. Il en résulte qu'aujourd'hui ces citernes sont sujettes à corrosion. En 1970, dans le seul canton de Berne, 621 de ces citernes ont dû être mises hors service par suite de dommages causés par la corrosion. En 1971, ce nombre s'éleva à 587.

Depuis que les prescriptions techniques fédérales relatives à la pose des citernes sont en vigueur, les cantons sont tenus de veiller à ce que ces prescriptions soient observées. En outre, ils doivent répartir leur territoire en zones de protection des eaux A, B et C. Dans la zone A, c'est-à-dire dans une zone d'eau souterraine ou de sources dignes de protection, les citernes doivent être posées dans des cuves de rétention en béton, pouvant contenir la totalité du volume entreposé. Dans cette zone,

des citernes contenant des liquides facilement inflammables et explosibles, dont la présence dans un immeuble n'est pas tolérée par l'Etablissement d'assurance immobilière, ne peuvent être enterrées que si elles sont pourvues d'une double paroi. Dans la zone B, c'est-à-dire en dehors de la zone de protection d'eau souterraine et de sources, des citernes à simple paroi peuvent être enterrées, si elles sont munies d'une isolation extérieure impeccable et d'une protection cathodique. Dans la zone C, où aucune eau n'est présumée, des citernes peuvent être installées avec le minimum d'exigences de protection. Ainsi, une citerne peut être installée dans une cave sans cuve de rétention, ou elle peut même être enterrée si elle répond aux prescriptions fédérales.

### **Zones de protection des captages d'eau potable**

Tant la législation fédérale que cantonale exige que des zones de protection prévoyant des mesures plus ou moins rigoureuses, doivent être créées autour des captages d'eau de fond et de sources. L'importance de telles zones peut être motivée par la nécessité d'éviter que :

- des germes pathogènes d'origine fécale, par exemple des bactéries ou des virus provoquant la fièvre typhoïde et la jaunisse ;
  - des matières chimiques toxiques, cancérigènes ou qui portent préjudice au goût ou à l'odeur de l'eau,
- ne puissent parvenir aux captages.

En dépit des bases légales et de nos directives de 1969 adressées aux communes, la majeure partie des services des eaux ne semble pas être consciente que l'eau de consommation ne doit pas seulement être mise à disposition en quantité suffisante, mais qu'elle doit aussi être de qualité irréprochable.

Dans le Jura on distingue deux catégories d'eau de fond différentes :

- eaux de fond dans les graviers et les sables alluvionnaires, comme par exemple, dans les vallées de l'Allaine, de la Birse, du Doubs, de la Sorne et de la Suze ;
- eaux de fond dans les calcaires fissurés (= karst) qui apparaissent sous forme de sources, comme la Beuchire à Porrentruy ou la Raissette à Cormoret.

Alors que les eaux de fond alluvionnaires sont purifiées en raison de la faible vitesse d'écoulement et de l'effet de filtration du gravier ou du sable, une purification n'est pas possible dans les systèmes karstiques que l'eau parcourt rapidement et où les composants filtrants manquent.

Pour les zones de protection cela signifie :

- *graviers et sables* : on doit connaître la direction et la vitesse d'écoulement de l'eau de fond qui permet de déterminer le rayon dans lequel des constructions ne peuvent pas être autorisées ou seulement à condition d'observer des mesures de sécurité très strictes. Ces zones peuvent aussi être soumises à d'autres prescriptions, telle que par exemple l'interdiction de puriner ;
- *calcaires* : la détermination précise des zones de protection n'est en général pas possible. Malgré cela, il importe de connaître aussi bien que possible le bassin versant d'une source ou d'un captage d'eau de

fond, afin que les mesures de protection puissent être prises dans la mesure où elles sont réalisables avec des moyens financiers raisonnables.

La marche à suivre pour la réalisation de zones de protection est la suivante :

1. En premier lieu il s'agit d'éviter de créer des zones de construction ou d'ériger des bâtiments dans les bassins versants de captages avant de savoir si un préjudice qualitatif ou quantitatif sera porté à l'eau.
2. Ensuite, des zones de protection, respectivement les bassins versants des eaux de fond karstiques doivent être déterminés sur la base d'études hydrogéologiques que nous supervisons.
3. Dès qu'on dispose des résultats, les mesures de protection réalisables doivent être fixées d'entente avec les communes concernées.

### **Elimination des ordures**

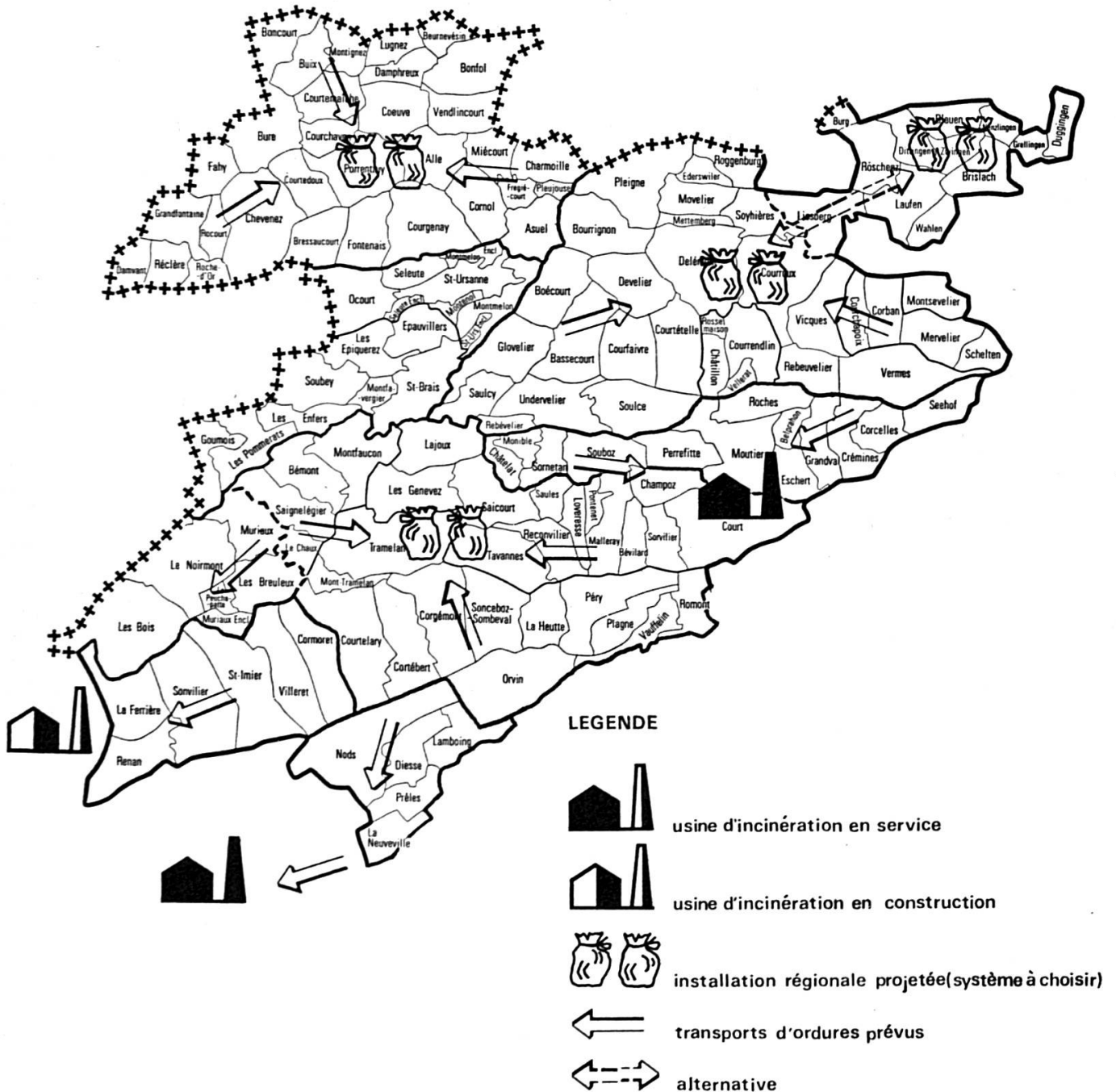
L'élimination des ordures est devenue un des problèmes cruciaux de l'infrastructure. Les décharges publiques se remplissent trop vite en raison de l'augmentation énorme du volume des déchets de tous genres, et les communes ont de grandes difficultés à trouver de nouveaux emplacements appropriés. Ceux-ci doivent, en particulier, correspondre aux critères de la protection des eaux, ce qui signifie que des décharges ne peuvent pas être aménagées à des endroits où des eaux superficielles ou souterraines peuvent être souillées. Ce danger est particulièrement grand dans la majeure partie du Jura en raison de sa formation karstique qui permet une circulation facile et rapide de l'eau. Comme il est dit plus haut, cette eau d'infiltration n'est pratiquement pas filtrée, de sorte que l'eau polluée provenant de décharges d'ordures peut réapparaître dans des captages d'eau de fond ou de sources situés à plusieurs kilomètres du lieu d'infiltration. C'est pourquoi le système actuel des décharges « non contrôlées » doit être abandonné le plus rapidement possible.

En principe, il y a trois possibilités d'élimination des ordures :

- la décharge contrôlée ;
- le compostage ;
- l'incinération.

Ces trois variantes ont un aspect commun : elles ne peuvent être réalisées que sur le plan régional. Cet impératif est dicté d'une part, par la rentabilité d'une telle installation qui doit disposer d'un certain apport d'ordures et, d'autre part, par un aspect pratique qui veut que les ordures soient éliminées dans un nombre restreint d'installations. La réalisation d'une installation régionale d'élimination des ordures pose cependant plus de problèmes pratiques et administratifs qu'une station d'épuration étant donné que les communes n'ont pas l'obligation d'y adhérer, tant qu'elles disposent d'une propre décharge répondant aux exigences de la protection des eaux. C'est pourquoi il est très difficile d'obtenir dès le début l'adhésion de toutes les communes à un groupement intercommunal auquel on donne, en général, la forme juridique d'une société anonyme. Par conséquent, on ne saurait guère parler de planification dans ce domaine. Nous avons néanmoins élaboré quelques hypothèses de travail qui sont représentées sur la carte ci-après.

# ELIMINATION DES ORDURES DANS LE JURA (état 31.12.71)



Cliché ADIJ No 673

En principe, toutes les communes devraient pouvoir s'affilier à sept ou huit installations régionales dont les deux usines d'incinération extra-cantoniales de La Chaux-de-Fonds et de Neuchâtel. Dans le Jura, seule l'usine d'incinération de Moutier est en service. Il est prévu de construire des installations régionales en Ajoie, dans le district de Delémont, dans le Lauffonnais — ces deux installations pouvant éventuellement être réunies — et enfin une pour la vallée de Tavannes, les Franches-Montagnes,



et une partie du district de Courtelary. En ce qui concerne la technique d'élimination à retenir, nous hésitons encore entre la décharge contrôlée et l'incinération, le compostage conventionnel n'entrant pratiquement pas en considération en raison des difficultés d'écoulement de ce produit.



Décharge contrôlée

Cliché ADIJ No 674

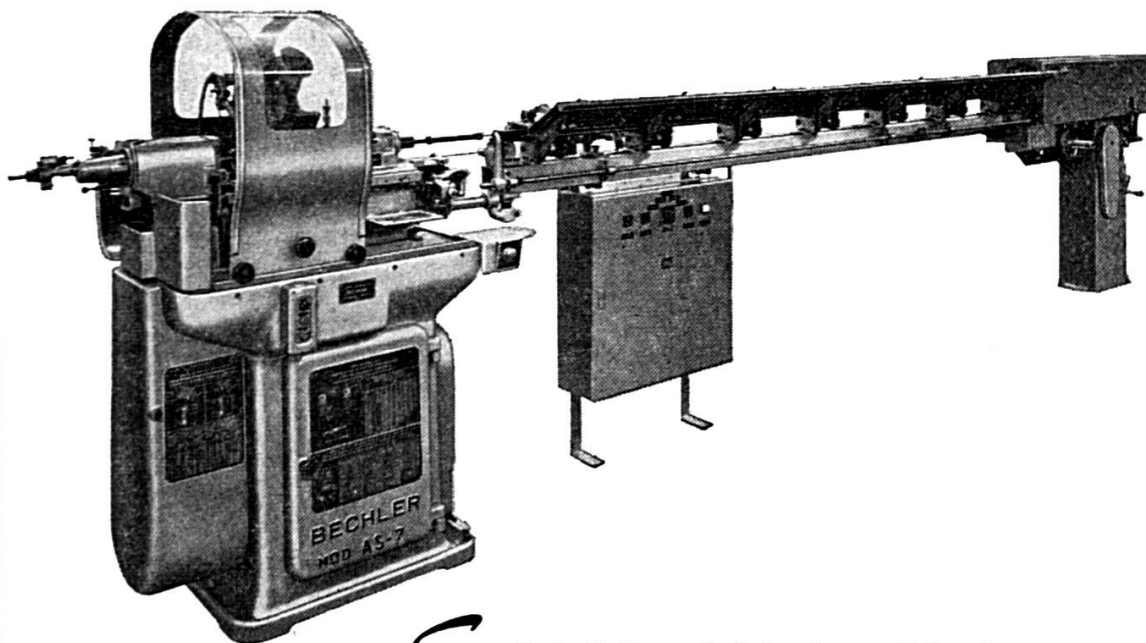
La décharge contrôlée — dont le système consiste à déposer les ordures avec une pelle mécanique par couches de 2 m. et à les recouvrir au fur et à mesure de matériel de déblais — présente plusieurs avantages par rapport à l'incinération : en général les investissements et les frais d'exploitation sont moins élevés — ce qui a été démontré par des décharges de ce genre dans l'ancien canton ; le problème des odeurs ne se pose pratiquement pas, et elle ne dégage pas de gaz de combustion. En outre, on peut pratiquement y éliminer tous les déchets, alors que les usines d'incinération n'acceptent que certaines catégories, les autres devant être de toute façon déposées dans une décharge qui, elle aussi, doit remplir les conditions d'une décharge contrôlée. En revanche, elle présente aussi des désavantages non négligeables : la surface nécessaire est considérable, car contrairement à l'incinération, la diminution du volume est moins importante ; le sous-sol doit être imperméable ce qui peut impliquer des mesures d'étanchéité ; le fond de la décharge doit être muni d'un système de drainages qui recevront les eaux d'infiltration.



Augmentez la  
production de  
vos tours  
automatiques

# BECHLER

## Chargeur automatique MULTIBAR



*Savez-vous que...*

le chargeur automatique « MULTIBAR », pour  
tours automatiques BECHLER, offre de nom-  
breux avantages, en particulier :

- Fonctionnement silencieux.
- Aucune préparation préliminaire des barres !
- La première pièce est toujours bonne !
- L'extraction de la chute de barre et le ravitaillement par la nouvelle barre s'effectuent automatiquement en quelques secondes !

**ANDRÉ BECHLER S.A. 2740 MOUTIER**

Fabrique de tours automatiques

1532

# Nos bons hôtels du Jura

Vous pouvez vous adresser en toute confiance aux établissements  
ci-dessous et les recommander à vos amis

<b>BONCOURT</b>	HOTEL-RESTAURANT LA LOCOMOTIVE Salles pour sociétés - Confort	(L. Gatherat) <b>(066) 75 56 63</b>
<b>MOUTIER</b>	HOTEL SUISSE Rénové, grandes salles	(Famille M. Brioschi-Bassi) <b>(032) 93 10 37</b>
<b>MOUTIER</b>	HOTEL OASIS Chambres et restauration de 1 <sup>re</sup> classe Salles pour banquets de 30 à 120 pers.	(Famille Tony Lœtscher) <b>(032) 93 41 61</b>
<b>LA NEUVEVILLE</b>	HOTEL J.-J. ROUSSEAU Relais gastronomique au bord du lac Mariage, salles pour banquets	(Jean Marty) <b>(038) 51 36 51</b>
<b>PORRENTRUUY</b>	HOTEL DU CHEVAL-BLANC 50 lits - bains - douches - ascenseurs - téléphones. Salles pour banquets - conférences - 220 - 60 - 40 places	(C. Sigrist) <b>(066) 66 11 41</b>
<b>PORRENTRUUY</b>	HOTEL TERMINUS Hôtel de 80 lits, avec douches - bains - lift Rest. français - Bar - Salle de conférence	(R. Rey) <b>(066) 66 33 71</b>
<b>SAIGNELÉGIÉRIE</b>	HOTEL BELLEVUE 3 salles pour noces et sociétés 80 lits - douche - bains - radio et télévision - tennis Membre de la Chaîne des rôtisseurs	(Hugo Marini) <b>(039) 51 16 20</b>
<b>SAIGNELÉGIÉRIE</b>	HOTEL DE LA GARE ET DU PARC Salles pour banquets et mariages Chambres tout confort, très tranquilles	(M. Jolidon-Geering) <b>(039) 51 11 21</b>
<b>SAINT-IMIER</b>	HOTEL DES XIII CANTONS Relais gastronomique du Jura	(C. M. Zandonella) <b>(039) 41 25 46</b>

Celles-ci doivent être traitées dans une station d'épuration. Enfin, il est difficile de trouver des propriétaires fonciers disposés de céder leurs terrains ou d'autoriser à les combler d'ordures de toute une région.

Tout compte fait, bien que nous ne disposions pas encore d'une longue expérience, nous sommes d'avis que pour les petites régions, la décharge contrôlée pourrait constituer un moyen adéquat d'élimination des ordures.

La régionalisation de l'élimination des ordures pose le problème du transport (à ne pas confondre avec le ramassage). On n'arrivera à faire participer les communes qu'à condition d'introduire une péréquation des frais de transport. Pour que le transport soit rationnel, il appartient à l'organe commun, soit de l'organiser lui-même ou alors de le confier à une entreprise de transports, car il serait inconcevable de laisser les communes se débrouiller elles-mêmes.

**Francis BERDAT**

ingénieur du Jura  
à l'Office cantonal de l'économie  
hydraulique et énergétique

## **Au Comité de l'ADIJ**

Dans sa dernière séance, tenue le 26 janvier 1972 à Moutier, le comité de l'ADIJ a pris connaissance avec regret de la démission, pour raison de santé, du caissier de l'association, M. René Domont, préposé à l'Office des poursuites et faillites du district de Porrentruy. A titre provisoire, la continuité sera assurée par l'Office comptable Wannier, à Delémont.

Par ailleurs, le comité a voté toute une série de subventions : 3000 fr. pour la rénovation de la chapelle de Miserez, 1000 fr. pour la chapelle de saint Imier à Lugnez, 500 fr. pour la rénovation de la Maison de la Dîme à Miécourt, 250 fr. pour la restauration d'un cadran solaire au Bois-Derrière, 1000 fr. pour le Marché-Concours de Saignelégier, 150 fr. pour la section jurassienne de la Fédération romande des consommatrices, 200 fr. pour l'Exposition de Noël de l'Emulation. De son côté, le président de la Commission pour la sauvegarde du patrimoine jurassien, M. Jean Christe, de Courrendlin, a signalé que, sur son intervention, le Heimatschutz suisse avait accordé trois subventions importantes pour des rénovations dans le Jura : 10 000 fr. pour les ex-votos de la chapelle du Vorbourg, 8000 fr. pour la chapelle de Miserez et 5000 fr. pour les anciens remparts de Porrentruy.

### **Groupe de travail de l'ADIJ pour l'étude du problème des débiles profonds**

La Commission sociale de l'ADIJ a créé un groupe de travail devant étudier les besoins en institutions pour les enfants handicapés mentaux de la partie française du canton de Berne. Ce travail a été demandé par la Direction des œuvres sociales.

Cette équipe est formée de représentants de la Commission sociale de l'ADIJ, de l'assurance invalidité, du corps médical, des associations de parents (Association de parents d'handicapés physiques ou mentaux et Ligue de parents d'enfants IMC), de l'Association suisse en faveur des arriérés (ASA) et de Pro Infirmis.