

Zeitschrift: Les intérêts du Jura : bulletin de l'Association pour la défense des intérêts du Jura
Band: 39 (1968)
Heft: 2

Artikel: Le problème de l'eau
Autor: Liechti, Henri
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-825212>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 22.11.2024

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

IV. Le problème de l'eau

(Résumé de l'exposé de M. Henri LIECHTI, docteur ès sciences,
professeur à l'Ecole normale des instituteurs de Porrentruy)

Le problème de l'eau est l'un des problèmes essentiels de l'aménagement du territoire, avec celui de la démographie et des communications. A Tavannes, lors d'une récente rencontre, on a minimisé l'importance du problème de l'eau en affirmant que les installations d'alimentation en eau sont presque terminées et que le problème est résolu. C'est là une opinion tout à fait erronée. De grandes lacunes subsistent encore. Des démarches ont été entreprises auprès des autorités communales de Porrentruy pour trouver de nouvelles nappes d'eau. On a certes découvert une nouvelle nappe, mais c'est nettement insuffisant. A Courgenay, par exemple, les besoins en eau sont insatisfaits. On pourrait multiplier les exemples. Il y a peu de communes où les besoins soient entièrement satisfaits. En Ajoie aussi, le problème se pose pour la place d'armes de Bure où 1200 hommes au moins séjourneront pendant dix mois de l'année : la carence se fait cruellement sentir.

La consommation d'eau

Il est impossible de dire exactement quels sont les besoins en eau actuellement. Il y a vingt-cinq ans, la consommation journalière par habitant était d'environ 200 litres. Aux Etats-Unis, la consommation moyenne journalière par personne est actuellement de 460 litres. Mais à New York elle atteint 800 litres ; cela représente une consommation totale de 12 millions de mètres cubes par jour. Aujourd'hui, les responsables d'une communauté doivent prévoir une consommation d'environ 500 litres par habitant et par jour.

Les besoins en eau sont de deux genres :

- a) les besoins domestiques, relativement modestes ;
- b) les besoins de l'industrie, spécialement celle du bois, la sidérurgie, l'industrie alimentaire, etc.

L'approvisionnement

Les origines de l'eau pour la consommation sont nombreuses :

1. les sources ;
2. les nappes phréatiques ou nappes souterraines ;
3. l'eau des lacs et des cours d'eau, traitée dans une usine de traitement d'eau potable.

Toutes ces eaux vont dans les réservoirs en attendant d'être consommées.

Dans le Jura, le problème de l'approvisionnement en eau est d'autant plus aigu que le sol est calcaire, de sorte que l'eau est souvent impropre à la consommation sans un traitement.

Le cycle de l'eau

Premier stade : la pluie. Une proportion variable (50/55 %) s'évapore aussitôt. Une autre partie ruisselle sur le sol ; une troisième partie pénètre dans le sol (environ 20 %). C'est ici que la nature du sol est déterminante : avec de la roche granitique on a un ruissellement maximal, avec du sable, la pénétration est totale.

Prenons l'exemple de l'Ajoie : il y a environ un mètre de précipitations par an. Si la pénétration est de 20 %, 200 000 m³ d'eau pénètrent par an au km². Si la consommation est de 500 litres par personne et par jour, la population de l'Ajoie étant d'environ 25 000 habitants, 4,5 millions de mètres cubes d'eau sont nécessaires par an. Il est donc nécessaire de trouver de nouvelles nappes de fond.

Deuxième stade : l'eau utilisée retourne à la rivière, aux cours d'eau, aux lacs. Ensuite elle s'évapore et retombe en pluie. Mais cette eau utilisée peut et doit même souvent être employée à nouveau : elle est alors « recyclée », replacée dans le circuit. Ainsi, dans la Ruhr, en Allemagne, l'eau est recyclée jusqu'à vingt fois ! Il en est de même aux Etats-Unis. Les eaux usées vont dans une usine de dégrossissage, où on retire les déchets et détritrus, au moyen de filtrage et de zones d'épandage. Ensuite ces eaux nettoyées sont déversées dans les cours d'eau et les lacs. C'est là du moins le schéma idéal qui devrait être réalisé partout. Hélas souvent les eaux usées sont simplement déversées dans les cours d'eau et polluent ainsi gravement les rivières et les lacs. La conséquence en est souvent des hécatombes de poissons ou même des empoisonnements si des substances toxiques ont été déversées. Il est donc absolument indispensables de traiter les eaux usées. Le « recyclage » de l'eau consiste à pomper de l'eau dans un cours d'eau ou un lac et de traiter cette eau dans une usine afin de la rendre propre à la consommation.

Méthodes de traitement

Deux phases :

1. Traitement physique : nombreux filtrages (à travers du sable ou du gravier par exemple).
2. Traitement bactéricide, selon deux méthodes possibles :
 - a) adjonction de **chlore gazeux**, qui se dissout dans l'eau ; l'action bactéricide de cette substance est de longue durée, car le chlore reste dans l'eau. Malheureusement l'eau a un petit goût caractéristique ; celui-ci est d'autant moins perceptible que l'eau est plus froide ;
 - b) traitement à l'**ozone** ou **ozonisation**. L'ozone est un composé instable de l'oxygène qui a le pouvoir de détruire instantanément les bactéries. L'eau est ensuite oxygénée. Désavantage : l'ozone ne reste pas actif dans l'eau comme le chlore, il agit instantanément. Si une source de pollution apparaît après l'ozonisation dans le circuit de distribution, les bactéries ne sont plus détruites. L'idéal est donc de pouvoir combiner les deux systèmes, qui sont alors complémentaires.

Géologie du Jura

Le sol jurassien est composé essentiellement de terrain calcaire. Mais il y a plusieurs variétés de calcaire : le calcaire pur ou carbonate de chaux, le calcaire argileux, etc. Tous ces types de calcaire coexistent dans des proportions variables dans le Jura. Si on effectue une coupe à travers le sol, on remarque l'existence de couches différentes les unes des autres. On a ainsi depuis la surface :

- a) env. 350 mètres de calcaire, « Malm supérieur » ou « Jurassique blanc » ;
- b) env. 60 mètres d'argile, l'Oxfordien ;
- c) env. 250 mètres de calcaire jaune : le « Dogger » ou « Jurassique brun » ;
- d) env. 100 mètres d'argile, le « Lias ».

Le calcaire est très perméable, alors que l'argile ne l'est presque pas ou pas du tout. Il s'ensuit que l'eau de pluie pénètre à travers les couches de calcaire et est retenue par les couches d'argile, du moins en grande partie ; c'est ainsi que se forment des nappes souterraines. Lors de sa chute, l'eau de pluie se charge de gaz carbonique : elle attaque alors le calcaire, de par sa nature acide. L'eau descend donc dans les couches calcaires jusqu'à ce qu'elle rencontre une couche imperméable. Pour illustrer ce phénomène il suffit de penser au haut plateau des Causses, en France : l'eau a érodé la roche calcaire et creusé d'immenses gorges (gorges du Tarn par exemple). Les cours d'eau ont érodé la roche jusqu'au moment où ils ont rencontré une surface imperméable. Il suffit aussi de penser aux emposieux et aux sources vauclusiennes (sources qui resurgissent tout à coup du sol). Il se forme aussi par ce phénomène des grottes et des cavités souterraines : c'est le cas des gorges de Réclère. Lors de sa descente dans la roche, l'eau se charge de substances organiques, de déchets et de bactéries de tous genres. On peut dire qu'elle devient un « purin faible ». Elle est donc souvent impropre à la consommation, elle est polluée. C'est là le sort normal et habituel de cette eau. Il est donc indispensable de lui faire subir un traitement. Mais c'est là une découverte récente. On n'en a pas toujours jugé ainsi : jusqu'il y a quelques années, l'eau de consommation de Porrentruy contenait de la vase (en faible proportion il est vrai) ; cette eau provenait en effet de nappes phréatiques et n'était pas traitée.

Il est donc absolument nécessaire d'être prudent et prévoyant : il faut protéger les sources en reboisant les terres, en éloignant les causes de pollution, en supprimant les exploitations agricoles et industrielles qui polluent l'eau. Il est urgent de prendre des mesures pour permettre aux générations suivantes de disposer de sources d'eau potable : c'est un problème vital.

Quatre problèmes à l'ordre du jour

1. Amélioration de l'alimentation en eau

Les sources d'approvisionnement sont aujourd'hui insuffisantes. Il faut en trouver de nouvelles pour faire face aux besoins constam-

ment accrus. Il est nécessaire de trouver de nouvelles nappes phréatiques. Ainsi actuellement en Afrique du Sud, les neuf dixièmes de l'eau consommée sont puisés dans des failles gigantesques. Dans le Jura, le problème de l'approvisionnement n'est pas résolu. Il ne suffit pas de capter de petites sources ; il faut trouver des quantités importantes d'eau. C'est à grande profondeur qu'on a le plus de chance de découvrir de grandes nappes : cela veut dire qu'il faut faire des forages jusqu'à la couche du « Lias », qui est en argile imperméable. Hélas, les forages sont très coûteux : il est donc nécessaire de centraliser les opérations de forage. On pourrait constituer des consortiums régionaux avec l'aide de l'Etat (canton ou Confédération). Dans cette optique, la création d'un Service géologique cantonal serait une démarche constructive susceptible de résoudre bien des problèmes. Il est indispensable de coordonner les efforts et de procéder à des recherches sous la direction d'un organisme central.

2. Traitement de l'eau destinée à la consommation

Quelle provienne de sources ou de nappes de fond, l'eau doit être traitée avant d'être distribuée. Les méthodes de traitement exposées plus haut sont à même de purifier l'eau et surtout de la rendre exempte de bactéries. Le coût des installations n'est pas exorbitant. Une installation exploitée conjointement par plusieurs communes serait encore plus rentable.

3. Nettoyage des eaux usées

Autrefois, les eaux usées étaient régénérées par des mécanismes naturels. Aujourd'hui les eaux usées sont si sales, si polluées, que les mécanismes naturels sont impuissants. Cette pollution est surtout due à l'industrie, à celle du bois par exemple. Il y a bien une législation sur le traitement des eaux usées, mais elle n'est souvent pas appliquée. L'installation de traitement des eaux usées est devenue une nécessité de tout premier ordre. Les efforts déjà entrepris sont nettement insuffisants.

4. Le problème des ordures

Autrefois le problème ne se posait pas. Actuellement, le problème des ordures est devenu aigu. Les dépôts d'ordure sont parfois une cause de pollution des sources et souvent une cause d'enlaidissement. On estime à 900 g. par jour et par personne la quantité de déchets et ordures produits. Deux solutions se présentent : des dépôts ordonnés, sur des terrains non perméables, ou des usines d'incinération et de compostage ; ces usines peuvent aussi traiter les boues provenant des usines de traitement des eaux usées. Les charges financières, bien que lourdes, doivent être assumées. Là aussi une collaboration intercommunale s'impose (création d'usines à l'échelon du district ou de la vallée).