

# Etude hydrologique de la région de Courgenay

Autor(en): **Liechti, H.**

Objektyp: **Article**

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

Band (Jahr): **19 (1948)**

Heft 5

PDF erstellt am: **17.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-825431>

## **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.

# LES INTÉRÊTS DU JURA

Bulletin de l'Association pour la défense des intérêts du Jura  
CHAMBRE D'ÉCONOMIE ET D'UTILITÉ PUBLIQUE DU JURA BERNOIS

XIX<sup>e</sup> ANNÉE

N<sup>o</sup> 5

MAI 1948

## SOMMAIRE :

1. *Etude hydrologique de la région de Courgenay.*
  2. *Recherches d'eau potable dans le district de Porrentruy.*
- Le nouvel horaire des chemins de fer 1948-1949. — Communications officielles.*

## *Etude hydrologique de la région de Courgenay*

Le problème hydrologique posé à la commune de Courgenay est le même que celui de la plupart des communes du Jura bernois. L'alimentation en eau, suffisante en temps normal et présentant même une certaine marge de sécurité, devient absolument insuffisante par période de sécheresse. Chaque été, pratiquement, une pénurie plus ou moins grave se fait sentir, suivant l'ampleur de la sécheresse estivale. Il s'agit de trouver un appoint d'eau surtout pour les mois d'été. Ce supplément ne peut être fourni que par des sources très constantes. Les sources à débit très variable ne peuvent guère être prises en considération, ceci pour deux raisons majeures : leur débit est trop faible en été, c'est-à-dire qu'elles constituent un appoint insuffisant en cas de pénurie, et leur eau est généralement de mauvaise qualité, parce qu'insuffisamment filtrée.

Il tombe en Ajoie une couche annuelle totale d'eau un peu supérieure à 900 mm. Cette quantité d'eau est beaucoup plus importante que celle qui alimente, par exemple, le Plateau suisse. Une grande partie de cette eau est immédiatement évaporée ou utilisée par le tapis végétal. Une autre partie ruisselle à la surface et alimente directement les cours d'eau. Le reste pénètre dans le sol pour en ressortir sous forme de source, après avoir accompli un trajet plus ou moins long à l'intérieur des roches et après y avoir séjourné un temps très variable. La proportion d'eau d'infiltration dépend de différents facteurs, dont les plus importants sont le régime des précipitations et la nature du sous-sol.

Au point de vue hydrologique, on peut classer les roches de notre région en trois catégories, suivant leur degré de perméabilité à l'eau :

1° *Les roches perméables* sont représentées surtout par les sables et les graviers tertiaires et quaternaires. Leur porosité est

si grande qu'elles peuvent s'imprégner d'eau à la façon d'une éponge. Leur pouvoir de rétention est tel qu'ils contiennent encore de l'eau après de longues périodes de sécheresse et les sources qui en jaillissent sont les plus constantes que l'on connaisse. De plus, ces terrains jouent en même temps le rôle de filtres parfaits.

2° *Les roches semi-perméables* sont représentées par les calcaires, qui constituent l'essentiel du sous-sol jurassien. Ces calcaires sont généralement très fissurés. L'eau pénètre dans les fentes et se fraie parfois des canaux de grandes dimensions. Il existe, en Ajoie, plusieurs cours d'eau souterrains, qui se sont frayé des tunnels de plusieurs kilomètres de longueur, en Haute-Ajoie notamment. Les fissures étant habituellement très larges, l'eau n'est pas filtrée et elle reste chargée des nombreuses impuretés qu'elle rencontre à la surface. Les sources que cette eau alimente ne peuvent être utilisées pour l'alimentation qu'après purification.

3° *Les roches imperméables* sont représentées par les argiles et les marnes. Elles retiennent totalement les eaux infiltrées, qui forment à leur surface, en imprégnant les roches sus-jacentes, des nappes souvent très puissantes. Suivant la disposition de ces argiles et les conditions topographiques, la nappe aquifère est ramenée à la surface du sol et donne naissance à des sources. La présence et la disposition des couches de marne déterminent, presque à elles seules, les conditions hydrologiques d'une région. Il existe, intercalées entre les bancs calcaires de nos terrains jurassiques, de nombreuses couches d'argiles, de marnes ou de calcaires argileux. Les unes n'ont que quelques dm. d'épaisseur. D'autres, comme les marnes ptérocériennes (du Kimméridgien) ou les marnes du Séquanien, sont beaucoup plus puissantes et ont une certaine importance hydrologique. Toutefois, les terrains argileux véritablement importants au point de vue hydrologique sont les *marnes oxfordiennes* et les *marnes liasiques* et du *Keuper*.

La couche des marnes oxfordiennes atteint, dans le Jura Nord, une épaisseur de 60 m. Marnes grises, contenant des fossiles pyritifiés, elles affleurent dans de nombreuses combes, où leur présence crée des prairies très marécageuses. Elles forment, sur le territoire de Courgenay, une zone marquée par une suite de petites combes, qu'on peut suivre de Saint-Gilles à Sous-Plainmont. Nous verrons plus loin le rôle qu'elles jouent au point de vue hydrologique. En dehors du territoire communal, ces marnes donnent naissance à des sources assez importantes, dont celles de Damvant et de Calabri.

Les marnes liasiques et infra-liasiques forment un complexe de 120 m. d'épaisseur environ, qui constitue le noyau du plissement du Mont-Terri. On les trouve dans les grandes combes du Pichoux, de Derrière Mont-Terri et de la Malcôte, où elles donnent naissance à de nombreuses sources.

Là où elles avaient été mises au jour par l'érosion, ces marnes sont généralement recouvertes d'éboulis divers, formant une

couche absorbante. La forme de la surface imperméable, ainsi que l'importance de la couche éboulitique en étendue et en épaisseur, déterminent le débit et le régime de la source. Un régime irrégulier, variant suivant les précipitations, est le signe d'une couche détritique mince. Inversement, une couche épaisse d'éboulis, retenant une grande masse d'eau, alimentera des sources à débit beaucoup plus constant. Nous verrons plus loin ce qu'il faut penser des sources supra-liasiques de la région.

Ces quelques remarques démontrent bien que tout problème hydrologique doit être ramené, dans son essence, à une étude géologique. Plus encore, le régime hydrologique d'une région ne peut être compris que si on en connaît à fond la structure géologique.

## Géologie

Le territoire communal de Courgenay est partagé entre deux zones tectoniques bien distinctes. La partie montagneuse, au sud, appartient à ce que les géologues appellent le Jura plissé, tandis que la plaine, au nord, fait partie du Jura tabulaire. Ce sont deux régions très différentes, au double point de vue géologique et hydrologique.

Comme son nom l'indique, le Jura plissé est formé de grands plis parallèles représentant les chaînes de montagnes, séparées par des vallées. Dès leur formation, il y a près de 60 millions d'années, les voûtes furent soumises à l'action érosive de l'eau. Elles ont ainsi été rabotées et burinées, au point que nos montagnes actuelles ne sont plus que des vestiges des voûtes primitives. Grâce à ce puissant travail d'érosion, les couches superficielles ont en partie disparu, laissant apparaître les couches profondes, dans le cœur des plis. Un fait, à première vue étonnant, en résulte : les couches de terrain supérieures, c'est-à-dire les plus jeunes, garnissent la base et les flancs de la montagne. Au fur et à mesure que l'on s'élève, on rencontre des terrains de plus en plus profonds, donc plus anciens. La chaîne du Mont-Terri n'échappe pas à cette règle. Elle a même été si profondément burinée que les couches supérieures (les terrains du Malm) ont complètement disparu et que les couches les plus anciennes qu'on puisse rencontrer dans le Jura sont mises à nu. On voit, en effet, les marnes du Lias et du Keuper apparaître en masses très importantes dans les combes du Pichoux et de Derrière Mont-Terri. (Voir le bloc-diagramme de la fig. 1.) La zone des marnes oxfordiennes est très visible de part et d'autre de la chaîne. Elle est représentée, au nord, par les combes de Saint-Gilles et de Champs-Grains, passe derrière le P. 589,8 et aboutit à la combe de Sous-Plainmont. Au sud de la chaîne, elle forme des combes identiques (combe Derrière le Château, à Saint-Ursanne). Entre ces combes s'élèvent les puissantes masses calcaires (Dogger) de Montgremay-Sur la Croix, d'une part, et de Mont-Terri-Sur Moron d'autre part. On comprend qu'une telle architecture donne nais-

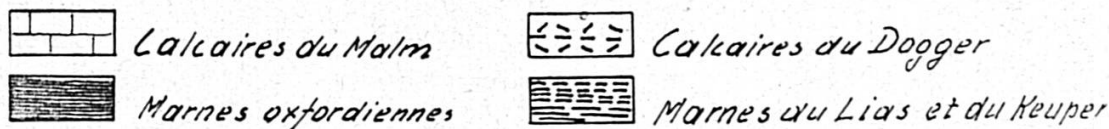
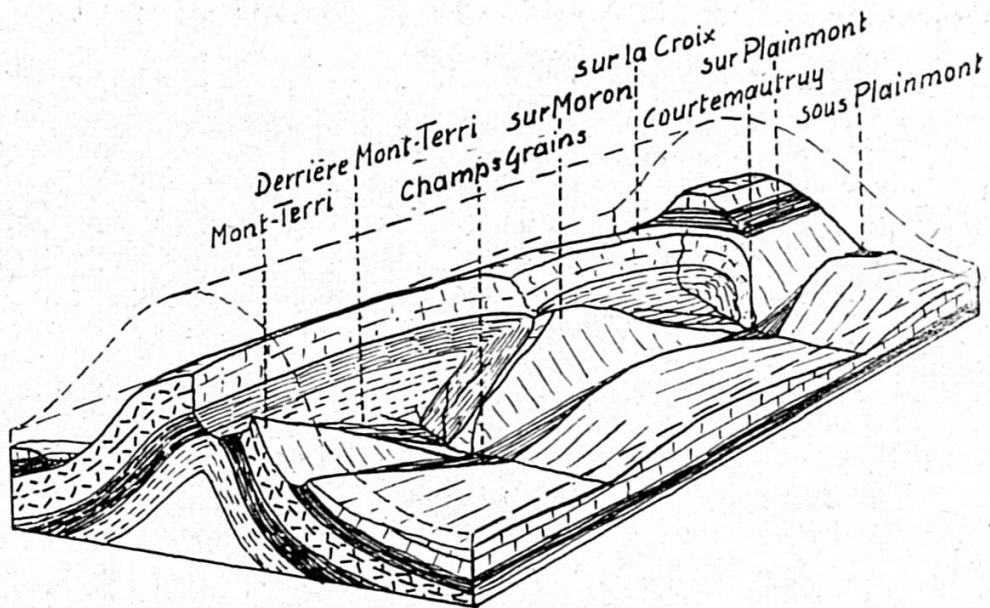


Fig. 1. Bloc-diagramme géologique de la chaîne du Mont-Terri, vue du nord.  
Cliché Adij 268

sance à des conditions hydrologiques très particulières, que nous discuterons dans la deuxième partie de ce travail.

Le Jura tabulaire, qui forme la plaine de l'Ajoie, a une architecture toute différente. Plus de grands plis, mais seulement deux ou trois rides à peine marquées : la voûte du Banné-Cras d'Hermont et celle du Fahy. Les terrains sont ici à peine ondulés. Aussi les couches profondes ne sont-elles pas visibles. Les calcaires du Malm n'ont été que partiellement érodés et déterminent, avec les dépôts plus récents du Tertiaire et du Quaternaire, les conditions hydrologiques. Entre les derniers contreforts de la chaîne du Mont-Terri et les collines du Cras d'Hermont, on trouve la série des terrains du Malm supérieur, Kimméridgien, Séquanien, Rauracien, formés presque exclusivement de calcaires. Les bancs sont inclinés de quelque  $10^{\circ}$  à  $15^{\circ}$  vers le nord. Au Cras d'Hermont, ils se relèvent, pour plonger ensuite sous la plaine d'alluvions de l'Allaine, entre Porrentruy et Alle. Les calcaires très fissurés, sont perméables. Les pluies, disparaissant aussitôt dans le sol, ne peuvent alimenter des cours d'eau de surface. Leur travail de dissolution se marque par la formation de nombreux emposieux, qu'on voit en particulier à l'ouest et au sud-ouest de Courgenay.

Cet aperçu géologique et tectonique nous permettra maintenant de passer en revue les différentes sources de la région, de déterminer leur surface d'alimentation et d'en analyser leur régime. Il nous donnera aussi la possibilité de reconnaître l'exis-

tence éventuelle de nappes souterraines susceptibles d'être utilisées.

## Hydrologie

### A. Sources de la région de Courgenay

Les sources qu'on rencontre sur le territoire de Courgenay sont toutes, sauf une, situées dans la zone des marnes liasiques et infraliasiques. Elles sont concentrées dans les combes du Pichoux et de Derrière Mont-Terri.

1. *Sources du Pichoux.* Le ru du Pichoux est formé de deux petits ruisseaux provenant, l'un de « Sur la Croix », l'autre, de la combe « Derrière Moron » ; ils confluent immédiatement avant la petite gorge du Pichoux, au lieu dit « En Voiré ». Le ruisseau de la Croix est alimenté par plusieurs petites sources des pâturages de la Croix, sources qui doivent leur origine à un lambeau de marnes oxfordiennes, constituant le substratum des pâturages. A l'ouest de la Croix, ces marnes oxfordiennes sont recouvertes de calcaires rauraciens, qui forment l'escarpement de « Sur Plainmont ». Les couches du terrain sont inclinées en même temps vers l'ouest et vers le sud. L'eau d'infiltration de cette région est, de ce fait, drainée en grande partie vers le sud. Elle alimente surtout les sources du Plainmont de Monnat.

Le ruisseau supérieur du Pichoux a une surface d'alimentation très réduite. L'eau est, d'autre part, superficielle. Il en résulte un débit extrêmement irrégulier et une eau mal filtrée. Au fort de l'été, le débit peut être inférieur à 10 l./min. Pour toutes ces raisons, son captage pour l'alimentation de Courgenay ne peut être pris en considération.

Le ruisseau de la combe « Derrière Moron » est, lui aussi, alimenté par plusieurs petites sources, dues à la présence des marnes liasiques. Les terrains alimentant ces sources sont constitués par les masses éboulitiques qui recouvrent les marnes. Ces éboulis n'ayant en moyenne que quelques dm. d'épaisseur, le ruisseau est alimenté par de l'eau de surface, impropre à la consommation et d'un débit extrêmement variable.

La source du tunnel, qui sert à l'alimentation du village, est due aussi aux marnes liasiques, que le tunnel traverse. Mais, ici, les marnes sont recouvertes par l'importante masse des calcaires du Dogger, qui constituent la colline de « Sur Moron ». La surface d'alimentation est infiniment plus grande. De plus, les calcaires et la forêt qui les recouvre retiennent une masse d'eau très importante. On comprend donc que la source du tunnel soit remarquablement constante, puisque son débit ne varie qu'entre 500 et 300 l./min. Une deuxième source, dont l'origine est la même, se trouve près du portail sud du tunnel. Nous ne pouvons toutefois guère la prendre en considération.

2. *Sources de Derrière Mont-Terri.* Nous avons constaté que les combes de Derrière Mont-Terri ont même origine et même

structure que celle du Pichoux. Aussi ne doit-on pas être surpris de l'existence de plusieurs sources dans cette région. La couche détritique qui recouvre les marnes a une épaisseur très variable allant de quelques dm. à 1 ou 2 mètres. La surface moutonnée du terrain montre d'ailleurs que ces éboulis sont instables et ont tendance à glisser vers le bas de la combe. Il est évident qu'une grande partie de l'eau qui tombe dans le cirque de Derrière Mont-Terri s'écoule, par de nombreux petits filets, sous les éboulis et à la surface de la marne. Elle tend à s'échapper par la petite gorge de la Gypsière. Plusieurs de ces filets sont ramenés à la surface et forment les petites sources qu'on rencontre en de nombreux endroits. Une partie de cette eau s'écoule de toute évidence par des canaux souterrains et disparaît en profondeur.

Le débit des sources de cette zone est extrêmement variable. Il en est évidemment de même pour les courants souterrains hypothétiques. Ce fait est dû, comme au Pichoux, à la très mince couche d'éboulis qui recouvre les marnes et joue le rôle de réservoir. Pour cette raison encore, l'eau est très mal filtrée et certainement peu propre à la consommation. Au surplus, elle coule en partie sur les marnes du Keuper, qui contiennent du gypse (exploité jadis Derrière Mont-Terri). Il serait utile de faire une analyse chimique de cette eau, dans le but de contrôler la présence éventuelle de sulfate de chaux, comme aussi celle de magnésium. Pour toutes ces raisons, *des fouilles éventuelles dans la zone des marnes sont absolument à déconseiller* (voir. fig. 2).

En cas d'absolue nécessité, on pourrait éventuellement tenter, mais sans grande chance de succès, de trouver l'appoint nécessaire dans la petite gorge de la Gypsière. Il faudrait alors faire les fouilles, *en aval du captage actuel du Mennelet*, dans le thalweg de la petite gorge. L'endroit exact devrait d'ailleurs encore être déterminé, sur la base d'observations géologiques.

La prétendue découverte, par un radiesthésiste, dans les pâturages de Tschievrelance, d'un important courant souterrain orienté de l'ouest vers l'est, est évidemment de la plus haute fantaisie : l'eau ne coule pas horizontalement sur un toit ! Une idée pareille ne peut prendre naissance que dans le cerveau d'un niais. Le diagramme de la fig. 1 montre avec toute la clarté nécessaire que ce fait est absolument impossible.

### B. Cours d'eau souterrains

Comme nous l'avons vu dans la première partie de cette étude, toute la zone comprise entre la ligne Courtemautruy-Villars, d'une part, et la route Courgenay-Porrentruy, d'autre part, a un sous-sol calcaire. On y reconnaît les terrains du Malm supérieur, Rauracien et Séquanien surtout. Ces calcaires, très fissurés, sont parfaitement perméables à l'eau, qui y a creusé de nombreux entonnoirs. Aussi ne doit-on pas être surpris de ne pas rencontrer le moindre ruisseau dans cette zone, vers laquelle est pourtant drainée toute l'eau de la chaîne du Mont-Terri. L'examen du terrain permet pourtant de constater de nombreuses tra-



Fig. 2. La combe liasique de « Derrière Mont-Terri », vue du « Camp de Jules César ». Au milieu, la gorge de la « Gypsière » ; plus loin, la clairière de « Sur Moron ». A l'arrière-plan, à gauche, « Sur Plainmont ».

Cliché Adij 269

Phot. Dr A. Perrone.



Fig. 3. Vue de la Combe des Noires-Terres, entre les cotes 465 et 480. La flèche indique l'emplacement du petit puits émissif de la fig. 4 (cote 480).

Cliché Adij 270.

Photo Dr H. Liechti.



ces d'érosion fluviale. La combe du Creux aux oies, par exemple, a certainement été creusée par un ruisseau descendant de la Vacherie Mouillard. La combe des Noires-Terres, et la combe Vatelin qui la prolonge vers l'amont, forment un vallon où les traces de l'eau sont encore très visibles (fig. 5). De chaque côté du vallon, on voit de petites falaises calcaires, rongées par l'eau. Le ruisseau, au cours des siècles, a dissous le calcaire et s'est progressivement enfoncé dans le sol, où il s'est creusé un lit souterrain. Lors de fortes pluies, le courant devient si puissant que le canal d'écoulement ne suffit plus et que l'eau remonte à la surface par de nombreuses fissures, pour utiliser alors le lit subaérien (voir fig. 4). En prêtant l'oreille, on peut d'ailleurs entendre le bruit de l'eau coulant dans le sol. La combe des Noires-Terres débouche dans la combe du Cras d'Hermont, où passe la route de Porrentruy. Le ruisseau souterrain rejoint très probablement le ruisseau du Pichoux, dont l'eau s'infiltré dans le sol, près du village de Courgenay. Il poursuit sa route, en profondeur, en direction de la gorge du Voyebœuf. Le lit souterrain du cours d'eau est en communication avec la surface du sol par plusieurs puits. Le plus remarquable est le trou de la Creulle, au débouché de la combe des Noires-Terres, qui joue le rôle de puits émissif important lors de fortes crues. Le cours d'eau souterrain réapparaît à l'entrée sud de la gorge du Voyebœuf, donnant naissance à la source du même nom. Cette résurgence est probablement due au fait que la couche de marne imperméable, sur laquelle coule le ruisseau souterrain, se relève brusquement pour participer au plissement de La Perche-Cras d'Hermont.

La source du Voyebœuf a un débit de 1200 l./min, au minimum. Elle couvrirait certainement tous les besoins de la commune de Courgenay. L'eau ne paraît toutefois pas être propre à la consommation, étant chargée, lors des crues, de quantités d'impuretés minérales et organiques. Un gros orage s'étant abattu sur la contrée le 5 septembre 1945, j'ai contrôlé la source exactement 24 h. plus tard. Durant ce court laps de temps, son débit avait plus que doublé et l'eau avait pris une teinte légèrement laiteuse, due aux substances solides dont elle s'était chargée. Cet exemple nous montre avec toute la netteté désirable que le captage de la source du Voyebœuf ne peut en aucun cas être envisagé.

Il serait probablement possible d'atteindre, dans la combe des Noires-Terres, le ruisseau souterrain qui y coule, en essayant d'ouvrir et de suivre en profondeur un des petits puits émissifs. Comme il n'est guère possible de déterminer la profondeur du lit souterrain, cette entreprise pourrait être onéreuse. Elle ne devrait être envisagée qu'à la dernière extrémité, pour la raison encore que l'eau n'est pas d'une qualité supérieure, surtout en période de crue. De plus, la présence d'une ferme dans la combe Vatelin n'est pas un indice bien réjouissant. Dans tous les cas, l'eau ne pourrait être utilisée qu'après purification, soit par filtrage, soit par traitement chimique.



Fig. 4. Petit puits émissif de la Combe des Noires-Terres. Le porte-plume réservoir, au centre de la photographie, permet d'estimer la dimension des fissures. Photo Dr H. Liechti.

Cliché Adij 271

dimension des fissures.

Photo Dr H. Liechti.

### *C. Nappes de fond*

La plaines d'alluvions fluviales récentes sont généralement constituées par des sables et des graviers, arrachés aux pentes par l'eau de ruissellement et emportés par les cours d'eau. Ces plaines présentent, au point de vue hydrologique, un intérêt considérable. Les alluvions sont, en effet, souvent imprégnées d'eau, à la façon d'une éponge. La nappe phréatique ainsi formée est alimentée par les cours d'eau superficiels ou par des infiltrations souterraines. Elle s'écoule lentement vers l'aval, toujours renouvelée. Son niveau varie périodiquement, dans la mesure où varient les précipitations : élevé pendant les périodes de pluie, il s'abaisse pendant les périodes de sécheresse. L'amplitude de cette variation dépend de très nombreux facteurs, les dimensions du bassin d'alimentation et l'étendue de la nappe jouant un rôle prédominant. Il existe en Ajoie, surtout sur le cours de l'Allaine, un certain nombre de nappes de fond. Nous citerons surtout celles de Courchavon, Courtemaîche et Buix. L'eau de tous ces bassins est éminemment propre à la consommation. L'analyse de la nappe de Courtemaîche a démontré qu'elles étaient excellentes à tous points de vue, leur degré de pureté étant égal à celui des meilleures sources. Les couches de sable et de gravier de ces plaines alluvionnaires jouent le rôle d'un filtre parfait. Le niveau des nappes phréatiques varie dans une mesure

relativement faible, de sorte qu'on peut généralement prélever des quantités d'eau constantes. Ces immenses avantages que sont la pureté et le débit constant compensent très largement l'inconvénient du pompage.

Il n'existe malheureusement pas de nappe de fond sur le territoire de Courgenay. En revanche, tout permet de croire qu'on en doit rencontrer une à faible distance. Il s'agit de la plaine de l'Allaine, entre Alle et Porrentruy, qui est un synclinal de faible amplitude, rempli d'alluvions. De nombreux indices laissent supposer que cette plaine renferme une nappe de fond. Longue de 5,5 km., large de 250 m. en moyenne, elle est étranglée, à son tiers inférieur, au point de n'avoir plus qu'une largeur de 50 m. La partie supérieure de la plaine, c'est-à-dire celle qui s'étend de la « Roche de Mars » jusqu'au village d'Alle, retiendra particulièrement notre attention. Elle s'étend encore sur près de 2 1/2 km. et couvre une surface de 0,56 km<sup>2</sup>. L'épaisseur de la couche d'alluvions n'est pas connue ; elle mesure certainement plusieurs mètres. Selon toute vraisemblance, cette imposante masse d'alluvions devait contenir une quantité d'eau respectable, provenant d'un bassin d'alimentation de plusieurs dizaines de km<sup>2</sup>. Le rétrécissement de la Roche de Mars et la présence probable, en cet endroit, d'un seuil rocheux, jouent le rôle de barrage et empêchent vraisemblablement l'écoulement rapide de l'eau. Les comparaisons qu'on peut faire avec les autres bassins alluviaux de la région permettent de supposer qu'un pompage, à l'aide d'un seul puits filtrant, couvrirait facilement tous les besoins de la commune de Courgenay. Sa consommation journalière actuelle est de l'ordre de 400 m<sup>3</sup>. Les essais de pompage de Courtemaîche ont fourni 500 m<sup>3</sup> en 8 heures de pompage. Il resterait donc une très importante réserve, susceptible de couvrir un fort accroissement des besoins. La qualité de l'eau, excellente à Courtemaîche, devrait être très bonne, l'eau étant pompée à plus de 2 km. en aval du village d'Alle.

Les observations géologiques, faites à la surface du sol, ne permettent pas de *garantir* la présence d'une nappe. Si de nombreux indices conduisent à supposer la présence d'eau de fond, *seul un sondage pourra en prouver la présence*. Ce sondage, dont le lieu devrait encore être fixé exactement, nous renseignerait aussi sur le niveau de la nappe et sur la nature des alluvions. Ces données sont nécessaires à l'estimation de l'importance de la nappe. Il est évidemment impossible de préjuger quoi que ce soit, et, en particulier, de dire si l'on pourrait établir plusieurs puits filtrants.

### Conclusions

Non seulement le territoire de Courgenay, mais encore toute la région environnante, a fait l'objet d'un examen approfondi, au double point de vue géologique et hydrologique. Il ressort clairement de toutes mes observations qu'aucune des sources connues et non-captées de la région de Courgenay ne peut être prise en considération. Quelques sources, situées dans la zone des marnes

liasiques du Pichoux et de Derrière Mont-Terri, ont un débit beaucoup trop faible et trop irrégulier. Leur eau est insuffisamment filtrée et se charge d'impuretés en cas de crue. *Leur captage ne peut en aucun cas être envisagé.* Les deux seules sources importantes de cette zone servent déjà à l'alimentation de Courgenay. L'une d'elles même, celle du Mennelet, ne paraît pas offrir toutes les garanties de pureté désirables. Il serait éventuellement possible de découvrir un courant souterrain provenant de Derrière Mont-Terri et susceptible d'être capté. Les fouilles devraient alors se faire dans le thalweg de la petite gorge de la Gypsière, en tout cas en aval du captage du Mennelet, afin de ne pas dévier cette source. L'endroit devrait encore être déterminé avec précision, sur la base d'observations géologiques. Je doute toutefois fort du succès d'une pareille entreprise. Contrairement aux allégations des sourciers consultés, qui ne sont d'ailleurs pas d'accord entre eux, je crois encore moins au succès de fouilles faites dans la zone des marnes de Derrière Mont-Terri.

La source du Voyebœuf ne doit pas être considérée comme une source véritable, mais comme la résurgence d'un cours d'eau souterrain, provenant de la Vacherie Mouillard et de la région de Courtemaury. Bien que son débit, à l'étiage, suffise à couvrir largement les besoins en eau de Courgenay, elle ne peut être prise en considération, son eau n'étant pas filtrée. *En cas de nécessité,* le ruisseau souterrain qui alimente le Voyebœuf pourrait être atteint dans la combe des Noires-Terres, par un puits vertical. On atteindrait ainsi l'eau avant qu'elle soit fortement contaminée, mais, malgré cela, il serait encore probablement nécessaire de la traiter chimiquement.

La solution du problème me paraît être donnée par un pompage d'eau de fond dans la plaine de l'Allaine, entre Alle et Porrentruy. Le puits filtrant devrait être établi à quelque 200 m. en amont de la Roche de Mars, où paraissent être réalisées les conditions les plus favorables. Il serait indispensable de faire un ou plusieurs sondages préalables, à l'aide d'une sonde de 2 pouces. C'est le seul moyen peu coûteux de vérifier d'abord la présence d'une nappe de fond — présence qu'on ne peut, pour le moment, garantir —, puis d'en déterminer les dimensions. Ces données seraient nécessaires à la fixation du régime de pompage.

Il y aurait enfin une dernière possibilité : celle de relier Courgenay au réseau projeté d'alimentation en eau de la Haute-Ajoie. Il serait très utile, dans ce cas, de s'assurer une fourniture suffisante en période de sécheresse, c'est-à-dire quand la consommation, dans les communes co-syndiquées, sera aussi maximale. La population de la région devant être desservie par le Syndicat des eaux de la Haute-Ajoie est d'environ 6000 âmes, y compris Courgenay, qui en compte le quart. En admettant une consommation de seulement 250 litres par tête de population et par jour, on aura besoin d'une quantité minimum de 1500 m<sup>3</sup> par jour. A cette quantité s'ajoute la consommation du bétail et une certaine réserve, permettant de faire face à l'accroissement probable

de la population. Sans tenir compte des pertes, inévitables dans un si grand réseau, on peut estimer la quantité journalière nécessaire à 2500 ou 3000 m<sup>3</sup>. Un peu plus de la moitié, 2000 m<sup>3</sup> peut-être, pourront être fournis par les puits filtrants de Courtemai-che. Il serait très utile de vérifier si les sources, actuellement captées en Haute-Ajoie et à Courgenay, fournissent la différence, évidemment à l'étiage. La question dépasse de beaucoup le cadre de cette étude. Elle a certainement été étudiée à fond par les auteurs du projet précité.

*Dr H. Liechti.*

## *Recherches d'eau potable dans le district de Porrentruy*

L'été 1947 restera gravé dans le souvenir des hommes pour sa sécheresse extraordinaire. Toutes les régions de notre pays ont été très affectées par la pénurie d'eau. En Ajoie, la situation était si grave que plusieurs villages ont été pratiquement privés d'eau pendant de nombreuses semaines. Contrastant avec cette situation désastreuse, un fait était fort réjouissant et, à la réflexion, très surprenant : c'est la constance relative des sources des environs de Charmoille, alimentant la ville de Porrentruy. Alors que la plupart des sources de la région étaient presque complètement tarées, celles de Charmoille avaient encore un débit, à l'étiage, le 29 septembre, de 1050 l./min. Grâce à ce fait, la population bruntrutaine a été bien privilégiée, même si elle a dû accepter certaines restrictions pendant cette période critique.

L'exemple de Porrentruy montre bien la nécessité de ne capter, pour servir à l'alimentation de nos villages, que des sources très constantes. Il ne sert à rien de disposer de beaucoup d'eau pendant les périodes de pluies. En revanche, il faut pouvoir en garantir un minimum pendant les périodes de sécheresse.

Cette période de disette extraordinaire a obligé de nombreuses communes jurassiennes à faire des travaux importants de recherche d'eau potable. Dans la majorité des cas, les résultats furent négatifs, malgré des dépenses parfois très fortes. Il me paraît être de la plus grande utilité de faire maintenant le point. Tous ces travaux, même si le résultat est défavorable, apportent des renseignements utiles, renseignements auxquels les organes responsables de l'alimentation en eau de nos villages jurassiens se doivent de prêter attention. Voici, succinctement décrits, les travaux exécutés dans le district de Porrentruy, qui me sont connus.

### *1. Courgenay*

On doit rendre justice aux autorités communales de Courgenay et reconnaître les gros efforts qu'elles ont faits pour donner à leur village un service d'eau suffisant. Non contentes d'une expertise géologique<sup>1</sup>, elles s'adressèrent encore à plusieurs

<sup>1</sup> Voir mon rapport dans ce numéro du « Bulletin ».