

# Les Eaux de la Beauce : Extrait de la Notice publiée en 1874 par E. VALLEE ingénieur des Ponts et chaussées

---

Avertissement: Ce document publié une première fois en 1874 a été repris par le fils de l'auteur et re publié en 1900 en complément du document sur La Conie en 1900 et son assainissement.

## Les Eaux de la Beauce

par E. VALLÉE

Ingénieur en Chef des Ponts et Chaussées en retraite



## EXTRAIT DE LA NOTICE :

# LES EAUX DE LA BEAUCE

---

Ce que je vais dire, je l'ai beaucoup appris dans des conversations avec M. Belgrand, membre de l'Institut et inspecteur général des ponts et chaussées, ainsi que dans les écrits publiés par cet homme éminent sur l'hydrologie générale et sur l'hydrologie particulière du bassin de la Seine.

Ceux qui voudront s'édifier, à fond, sur le sujet, feront bien de lire les écrits dont il s'agit.

J'entre en matière.

Personne n'ignore que chaque fleuve est alimenté par les eaux d'une région plus ou moins vaste et plus ou moins accidentée, qu'on appelle son *bassin*.

Les bassins contigus de deux fleuves se joignent sur une ligne, verticalement et horizontalement tourmentée, qu'on appelle un *faîte de premier ordre*.

Les bassins de la Seine et de la Loire se joignent ainsi, suivant une ligne de faîte qui part des environs d'Arnay-le-Duc, dans la Côte-d'Or, touche Saône-et-Loire, serpente sur la Nièvre, l'Yonne, le Loiret, Eure-et-Loir et va, dans l'Orne, près du Merlerault, s'éparpiller dans une multitude de ramifications, qui séparent, les uns des autres, les bassins des cours d'eau bas-normands et bretons, tributaires directs de la mer.

Le faîte, sensiblement dirigé du Sud-Est au Nord-Ouest, pénètre dans la Beauce, près de Neuville-aux-Bois. Il se contourne, passe près d'Outarville, d'Angerville, de Voves, de Vitray-en-Beauce, de Villebon et entre dans le Perche, aux environs de Champrond-en-Gâtine.

La Beauce, dont les déclivités sont très douces, est donc partagée en deux versants, l'un portant ses eaux dans la Manche, par la Seine, l'autre portant ses eaux dans l'Océan, par la Loire.

La Beauce s'étend sur partie de quatre départements (Seine-et-Oise, Eure-et-Loir, Loiret et Loir-et-Cher). Elle affecte une forme dentelée dont le plus petit diamètre, dirigé du Nord au Sud, mesure, de Maintenon vers Marchenoir, près de 85 kilomètres, et dont le grand diamètre, dirigé de l'Est à l'Ouest, mesure, des environs de Château-Landon (Seine-et-Marne) vers Bonneval, un peu plus de 90 kilomètres. C'est un grand plateau.

A la surface, le sol est formé d'une couche de terre végétale, plus ou moins épaisse et plus ou moins riche. A l'intérieur, le sous-sol est presque exclusivement composé d'un calcaire lacustre particulier, qui a reçu le nom scientifique de *calcaire de Beauce*. C'est avec ce calcaire que la cathédrale de Chartres est construite. Sans être précisément caverneux, il est tellement anfractueux et fissuré, que la pluie ne séjourne pas sur la terre. Elle s'infiltré dès qu'elle est tombée. Etablir une mare, ce n'est pas une petite affaire, en Beauce. Jamais on n'y voit ruisseler les eaux du ciel, si ce n'est par des fontes de neige tellement

brusques, que la terre n'a pas eu le temps de se dégeler. Sous le calcaire, et sur ses bords, on trouve, en divers points, des *sables* et des *grès de Fontainebleau*.

Les eaux, tamisées par la masse calcaire, vont s'emmagasiner sur les argiles des terrains tertiaires, qui empâtent et surmontent les meulières dites de *Brie*. Elles occupent souterrainement, à volume égal, une hauteur d'autant plus grande, que le sous-sol est plus compact. Si, par exemple, le rapport du vide au plein est du trentième, dans la masse calcaire, un centimètre d'eau tombé à la surface prend, intérieurement, une hauteur de trente centimètres. Dans la Beauce, partout où l'on fonce un puits, on trouve l'eau à une vingtaine de mètres de profondeur, plus ou moins.

Il va sans dire que les eaux souterraines de la Beauce ne restent pas stagnantes. Sur le versant de la Manche, elles ont une inclinaison générale vers le littoral normand et sont soutirées ou  *drainées* , comme on dit, par les affluents de la Seine, qui bordent ou sillonnent le plateau. Sur le versant de l'Océan, leur inclinaison générale est dirigée vers le littoral breton, et elles sont drainées par les affluents de la Loire, périmétriques ou rayonnants.

Les principaux  *drains naturels* , tributaires de la Seine, sont : l'Eure, la Voise, la Juine, l'Essonne, le Loing et le Fusain.

Les principaux  *drains naturels* , tributaires de la Loire, sont : le Loir, l'Aigre et la Conie.

En somme, rien de plus simple que le régime des eaux de la Beauce.

Dans les années où le volume infiltré des eaux du ciel (pluie, neige, grêle, etc.), est inférieur au volume écoulé par les drains naturels, c'est-à-dire dans les  *années sèches*  et dans quelques  *années pluvieuses* , la surface des eaux souterraines s'abaisse  *sous tout le plateau* .

Dans les années où, au contraire, le volume infiltré des eaux du ciel, surpasse le volume écoulé par les drains naturels, c'est-à-dire dans la plupart des  *années pluvieuses* , la surface des eaux souterraines remonte  *dans toute l'étendue du plateau* .

Il faut distinguer plusieurs sortes d'années pluvieuses.

S'il pleut beaucoup en hiver, et, à plus forte raison, s'il pleut beaucoup en hiver et en été (1), les eaux remontent.

S'il pleut beaucoup en été, seulement, les eaux ne remontent pas. Les pluies d'été s'évaporent ou sont consommées par la nutrition des végétaux. Elles n'influent pour ainsi dire pas sur l'alimentation des nappes souterraines.

Tous ceux qui ont voulu se donner la peine d'observer, avec un peu de soin les oscillations du niveau des eaux, dans la Beauce, ont vu qu'à chaque  *période sèche d'hiver*  succède, invariablement, un abaissement de la surface liquide, tandis que chaque  *période pluvieuse d'hiver*  est, aussi invariablement, suivie d'un exhaussement du plan d'eau.

L'intervalle entre l'exhaussement de la nappe des eaux souterraines qui succède à une pluie et l'amplitude de cet exhaussement varie avec l'abon-

---

(1) Par  *hiver* , j'entends les six mois d'octobre, novembre, décembre, janvier, février, mars. Par  *été* , j'entends les six autres mois.

dance et la persistance de la pluie. Il en est de même pour l'abaissement qui suit une sécheresse.

Visiblement, il existe une intime solidarité entre le régime des eaux souterraines et le régime des drains naturels, surtout des drains rayonnants. Quand l'eau monte dans le sous-sol, les débits des rivières de la Beauce augmentent. Ils fléchissent, au contraire, quand l'eau s'abaisse dans le sous-sol.

Pour préciser, je prendrai un exemple.

La Conie, qui emprunte son nom à un village du canton de Châteaudun, coule dans un pli du plateau de la Beauce, dont la naissance est aux environs d'Angerville. Elle passe près de la ferme de Canonvilliers, entre Germignonville et Viabon, à Fontenay, à Ormoy, à Courbehaye, sous Secouray, sous Pontault, sous Nottonville, à Vallières, sous Conie, à Molitard, à Valainville, sous Moléans, sous Donnemain-Saint-Mamès, et se jette dans le Loir, près du moulin d'Ecoublanc de la commune de Marboué. C'est un drain rayonnant.

Entre Fontenay et Ormoy, la Conie reçoit, sur sa rive gauche, un petit affluent, appelé *Conie de Cambray*.

Au droit de Nottonville, elle reçoit, encore sur sa rive gauche, un autre affluent plus fort. Il est connu sous le nom de *Conie de Péronville* ou de *Patay*. Il prend, près de Lignerolles, le nom de *Nan*, et sa vallée remonte jusqu'aux environs de Neuville-aux-Bois, par Artenay.

En amont de Canonvilliers, on n'a jamais vu d'eau, dans la Conie, de temps immémorial.

En aval, jusqu'à Nottonville, il y a des sources échelonnées tout le long de la vallée. Elles ont coulé, plus ou moins souvent et plus ou moins abondamment, suivant qu'elles sont plus ou moins basses, les sources les plus élevées *s'amorçant toujours les dernières* et *tarissant toujours les premières*.

A Nottonville, se trouve la *Gouze de Spoix*. C'est la première grande source de la Conie. Son écoulement à ciel ouvert n'est pas pérenne.

En aval de Vallières, on trouve les sources de *Fosse-Molle* et d'autres qui n'ont jamais tari.

La Conie, entre Fosse-Molle et son confluent avec le Loir, porte quatre moulins ; le premier, d'amont, est établi sous le village qui donne son nom à la rivière.

Alimentée par une masse calcaire qui tamise lentement les eaux du ciel, la Conie n'a pas de crue violente. Son débit augmente graduellement et diminue de même. Comme elle a un régime très calme, le fond de sa vallée est marécageux et il y pousse une grande variété de plantes aquatiques, parmi lesquelles une espèce de grand roseau connu, dans le pays, sous le nom de *rouche*, dont on se servait beaucoup, pour la couverture des bâtiments, il y a une trentaine d'années. Elle n'exigeait aucune culture. Sa récolte seule occasionnait quelques frais. Elle se vendait bien.

Comme tous les marais, ceux de la Conie sont malsains. Ils entretiennent des fièvres intermittentes et d'autres maladies paludéennes.

Dans la partie inférieure de la vallée de la Conie, où l'écoulement est permanent et où il y a un lit continu, avec des moulins, le niveau ne varie pas beaucoup, malgré les variations du volume des eaux. Quand le débit est fort, les

moulins lèvent leurs vannes et tournent rondement. Quand le débit est faible, les moulins baissent leurs vannes et tournent comme ils peuvent. Mais, toujours, les retenues des usines régularisent le plan d'eau, dont les oscillations ne se manifestent guère qu'à l'amont des biez et sur les bords des marécages, où l'eau s'extravase d'autant plus que les sources de flanc la fournissent avec plus d'abondance.

Dans la partie supérieure de la vallée, en amont de Nottonville (1), où il n'y a plus ni moulin, ni lit continu, le plan d'eau à ciel ouvert monte et descend comme le plan d'eau souterrain. Depuis 1870, bien qu'il n'y ait pas eu d'hiver exceptionnellement pluvieux, j'ai constaté des oscillations de plus de 1 mètre dans le niveau des eaux de la vallée, à Fontenay.

La Conie, entre Canonvilliers et le Loir, rachète une pente de plus de 9 mètres, sur un développement d'environ 30 kilomètres, soit 30 centimètres par kilomètre. Cette pente est plus forte que la pente de la Seine, à Paris, et que la pente de la Loire, à Orléans, qui ne sont que de 25 centimètres par kilomètre.

La pente de la Conie suffirait donc, et grandement, pour en assainir la vallée, s'il existait, d'un bout à l'autre, un *lit continu*, même de très petite dimension, pourvu qu'il fût maintenu en bon état. Mais, comme je l'ai déjà dit, en amont de Nottonville le lit *n'existe que par place*, et non seulement le lit est *discontinu*, mais encore, sous prétexte que l'eau coule au travers des terres, la vallée a été barrée par de nombreuses *levées pleines* pour donner passage à des voies publiques, pour faire des abreuvoirs et des viviers, et un peu aussi, c'est vraisemblable, pour entraver l'écoulement de façon à entretenir, dans les marais, une humidité essentiellement favorable à la végétation de la ruche. Il y avait également des levées qui, sans être pleines, étaient tout comme, les ouvertures qui les traversaient ayant été perchées si haut, qu'il fallait une très forte crue pour que l'écoulement pût s'y établir. Il existe encore de ces levées.

Il n'est pas difficile de comprendre que, plus il y a de barrages pleins, en travers de la vallée, et plus le plan d'eau se relève, bien que les susdits barrages ne soient pas susceptibles d'intercepter l'écoulement d'une manière absolue.

On sait, en effet, que l'eau coule par les plus petits tuyaux. Elle coule de même par les interstices du sous-sol des barrages. Mais on n'ignore pas, non plus, que, pour faire couler l'eau dans un tuyau, il faut la tenir plus haute à un bout qu'à l'autre. La *différence de niveau* de l'amont à l'aval, ou la *perte de charge* nécessaire à l'écoulement, ou la *pente*, ce qui est tout un, doit être d'autant plus forte, à longueur égale, que le diamètre des tuyaux est plus petit, relativement au volume d'eau à débiter. D'après cela, on voit que, partout où l'écoulement des eaux de la Conie se fait sous un barrage plein, par les espèces de tuyaux capillaires qui constituent les vides du sous-sol marécageux, la surface liquide se relève à l'amont. Chaque barrage plein, forçant ainsi le plan d'eau à se relever, plus il y a de barrages, et plus ce plan d'eau remonte. Si chaque barrage relevait l'eau d'un centimètre, et c'est peu, et s'il y avait cent

---

(1) Dans cette partie, la Conie est dite : *Palue*.

*barrages*, leur effet serait de tenir l'eau à un mètre au-dessus du niveau qu'elle prendrait en coulant librement.

De mémoire d'homme, c'est en 1847, à la suite des énormes pluies de 1846 qui ont causé la grande crue de la Loire, pendant laquelle les deux arches de la rive gauche du pont construit à Orléans, pour le chemin de fer de Vierzon, ont été emportées, que les eaux de la Conie supérieure ont atteint leur plus grande élévation. On voit encore, par des traces restées sur les murs, que le plan d'eau était alors de plusieurs mètres au-dessus de son niveau actuel, dans la Conie supérieure.

Depuis, après avoir beaucoup baissé, le plan d'eau s'est relevé, notamment en 1857, après les pluies qui ont déterminé les grandes inondations de 1856 ; mais ces pluies, tombées surtout au commencement de l'été, n'ont pas produit, en Beauce, un effet en rapport avec leur abondance. Le plan d'eau a rebaisé ensuite, et s'est encore relevé en 1867, après les pluies de l'automne de 1866. En 1872, il est descendu plus bas qu'on ne l'avait vu depuis longtemps, sinon plus bas que jamais. Il a remonté, en 1873, sous l'influence des pluies de l'hiver 1872-73. La sécheresse actuelle le fait baisser à vue d'œil (trois millimètres par jour).

Les fluctuations du plan d'eau, dans la masse calcaire et dans les drains naturels, sont tellement solidaires, qu'il a fallu repiquer tous les puits de la Beauce en 1872.

Les eaux de la Conie remonteront-elles à leur niveau de 1847 ? On est autorisé à ne pas l'admettre.

En 1847, le commerce de la rouche était très florissant. Au moyen des levées pleines, on avait transformé tout le fond de la vallée, depuis Nottonville jusqu'à Canonvilliers, en une succession de petits étangs étagés les uns à l'amont des autres, qui soutenaient les eaux de telle sorte que la rouche y poussait à foison.

Il n'y a donc pas à s'étonner que les pluies de 1846, après avoir traversé la masse calcaire, trouvant la vallée ainsi barricadée, y aient pris une hauteur très considérable, en 1847.

On a réglementé des moulins sur l'Eure, sur le Loir et ailleurs. C'était pour assainir les vallées, en amont, en empêchant les eaux de surmonter les berges de leurs lits.

On a curé beaucoup de rivières. C'était pour donner aux eaux un cours plus libre et plus rapide.

On a desséché des étangs, notamment l'étang de Verdes, sur l'Aigre. C'est d'autant que le niveau des eaux s'est abaissé autour des réservoirs détruits.

On a supprimé des retenues de moulin, entre autres sur la Conie, la retenue du moulin de Vallières et la retenue du petit moulin de Nottonville. C'est encore d'autant que le niveau des eaux est descendu dans les environs des chutes effacées.

Enfin, on a défriché les *gâtines* et, le long de la Conie, dans plusieurs endroits, las d'attendre que le retour des grandes eaux vint revivifier la végétation de la rouche, on a mis les marais en culture. Aucune de ces améliorations n'a contribué à faire séjourner les eaux sur place, tant s'en faut.

En raison des travaux entrepris depuis une quarantaine d'années, il est donc permis de croire, je le répète, que des hivers aussi pluvieux qu'on en a vu,

jadis, succéderaient aux sécheresses de ces temps-ci, sans faire remonter la nappe d'eau, dans la masse calcaire de la Beauce et dans ses drains naturels, à la hauteur qu'elle a atteinte autrefois.

Dans l'état d'assainissement imparfait où les marais de la Conie se trouvent, l'eau n'y étant ni assez permanente, ni assez abondante, ils ne sont plus aptes à la production lucrative de la ruche, et l'eau y étant toujours trop à craindre pour qu'on s'aventure à les fumer, au risque de perdre ses engrais, ils ne peuvent pas encore être livrés à la culture des racines et des autres plantes potagères, culture spécialement indiquée par la nature même du sol.

La situation actuelle, avec la moitié, plus peut-être, des anciens marais en friche, ne produisant que peu de mauvaises herbes, est pitoyable, et des travaux d'assainissement bien compris seraient à désirer. Il ne semble pas qu'on soit près de s'y mettre. *Sainte Routine* a des sectaires qui ne le veulent pas.

Il y a des fanatiques qui ont le culte de la ruche. Sans plus s'occuper de la fièvre que des autres maladies paludéennes, dans l'espérance de revoir les marais comme ils ont été en 1847, avec de plantureux roseaux, ils n'entendent pas qu'on ouvre un lit à la rivière.

Il y a des chasseurs impitoyables. Ils font chorus avec les adorateurs de la ruche, pour tirer, en septembre, des perdreaux dans les grandes herbes des marais, et pour y tirer, en hiver, des bécassines et des canards sauvages.

Il y a des pêcheurs endurcis. Ils rêvent au beau temps des carpes et des brochets, et ils ne verraient pas d'un bon œil purger le pays de ses marécages.

Enfin, il y a la grande confrérie des gens crédules. On leur a répété que les marais *ne donnent pas la fièvre*; que la Conie *n'a pas de pente*; qu'elle *ne monte pas plus* quand il pleut, qu'elle *ne baisse* quand il fait sec; que c'est une rivière *mystérieuse*; que son plan d'eau baisse pendant *quinze ans*, et qu'il remonte pendant *treize ans*; qu'elle est alimentée par un grand réservoir, *caché on ne sait où*; que ce réservoir s'emplit et se vide doucement, en s'amorçant *lui-même* tous les *vingt-huit ans* (1); que les poissons, quand la rivière tarit, se réfugient dans des *réduits du sous-sol* pour réparaître lorsque les eaux reviennent, etc., etc. Ces billevesées circulent depuis qu'il y a des imposteurs pour les inventer, des bavards pour les colporter et des gens crédules pour les accepter. Ils s'imaginent que la Conie est une rivière *tabou*, suivant l'expression polynésienne, et ils ne veulent pas qu'on y touche.

Pour avoir un côté grotesque, tout cela n'en est pas moins triste!

Quoi qu'il en soit, la Beauce est une des provinces de France les plus dépourvues d'eau. Celle qu'on y trouve partout est d'excellente qualité, quand elle n'est pas souillée par la putréfaction paludéenne, mais il faut aller la puiser à une vingtaine de mètres sous terre, et c'est coûteux.

Dans toute la Beauce, on ne peut guère estimer à moins de *deux francs* le prix d'un mètre cube d'eau (mille litres). Or, il y a bien peu de petites fermes où, pour l'écurie, la vacherie, la bergerie et le reste, on n'emploie pas mille litres d'eau par jour en moyenne, ce qui est une affaire de *sept à huit cents francs* par an. Dans les grandes exploitations, c'est bien autre chose.

(1) Si c'était vrai, la Conie serait en pleine crue, car il y aura vingt-huit ans, l'année prochaine, que les eaux ont atteint le maximum de leurs hauteurs connues.

On a songé à conserver, dans des citernes, les eaux du ciel recueillies au moyen des toitures. On a songé aussi à relever, avec des mécanismes mus par le vent, les eaux infiltrées dans le sous-sol. Ces deux systèmes d'approvisionnement exigent d'assez grands réservoirs, qu'on n'établit économiquement et solidement qu'avec une certaine habitude des constructions de ce genre, et les détails d'installation des appareils récepteurs ou élévatoires ne sont pas non plus exempts de toute difficulté. Ni les citernes, ni les machines hydrauliques utilisant la force du vent, ne se sont vulgarisées dans le pays.

On a parlé de dériver des eaux de la Loire, pour les distribuer dans la Beauce. C'est une idée parfaitement réalisable. On peut prendre des eaux vers Cosne, ou plus haut, et les amener dans la Beauce par un aqueduc couvert ou découvert, appuyé sur les versants qui forment le flanc droit de la vallée du fleuve. L'aqueduc se ramifierait sur le plateau, pour y distribuer les eaux partout. Nécessairement, sur le terrain calcaire, l'aqueduc devrait être, pour le moins, maçonné en cuvette, afin de prévenir l'infiltration des eaux dans le sous-sol.

Les études faites en 1859, et postérieurement, pour amener des eaux de Loire à Paris, permettent d'affirmer que les frais d'établissement d'une distribution d'eau analogue, en Beauce, ne présenteraient rien d'excessif. Mais pour songer à la construction d'un aqueduc destiné à desservir les besoins domestiques de la Beauce, avec des eaux de Loire, il faudrait qu'il y eût *des eaux dans la Loire*. Ça paraît de toute évidence. Or, grâce à l'habileté des hommes qui ont eu la haute direction des travaux publics en France depuis soixante ans, aujourd'hui, en été, il n'y a pas, dans la Loire dite navigable, *assez d'eau pour y assurer, partout, même une mauvaise navigation* (2). Ce n'est donc pas le moment de songer à y prendre des eaux pour la Beauce.

Plus tard, on finira peut-être par emmagasiner, dans les montagnes de l'Auvergne et du Gévaudan, où la place ne manque pas, les centaines de millions de mètres cubes d'eau qui se perdent, chaque année, pendant les crues, en ravageant parfois les meilleures parties du bassin de la Loire. Alors on pourra augmenter le volume des eaux d'été, dans le fleuve, et penser sérieusement à s'en servir, non pas, comme certains esprits creux l'ont rêvé, pour transformer les plaines à blé de la Beauce en prairies normandes, la nature du sous-sol ne le permet pas, mais pour réduire les frais des exploitations agricoles du prix de tout le travail qu'on applique, maintenant, à entretenir des puits et à y tirer de l'eau.

Des études faciles montreraient, c'est probable, que les eaux perdues des bassins supérieurs de l'Eure, du Loing et du Loir, peuvent aussi être amenées en Beauce. A propos de ces bassins, il est à remarquer que les *drains naturels périmétriques* de la Beauce sont, *en partie*, alimentés par des terrains imperméables, qui y engendrent des crues violentes, inconnues sur les *drains naturels rayonnants*.

**E. VALLÉE,**

Ingénieur en chef des ponts et chaussées, en retraite.

A Orgères, le 15 mai 1874.

(2) Un des résultats les plus nuisibles de l'état présent de la batellerie en France, c'est que les marchandises circulent souvent, à *prix élevé*, par chemin de fer, ne pouvant pas circuler par eau, à *bas prix*.







