

4- CONTEXTE GEOLOGIQUE

Le plateau de Trappes à Rambouillet est une surface formée d'*argiles à meulière*s. Elle correspond latéralement au calcaire de Beauce, complètement absent sur le site. L'origine des meulière s semble due à la transformation des calcaires. Toujours est-il que, lorsque la meulière sation est complète, comme c'est le cas à proximité de la chaîne des étangs, cette formation est très acide. Très imperméable, elle donne lieu à des sols hydromorphes acides, peu fertiles, et explique l'opportunité historique de la création du réseau d'étangs et rigoles. Elle n'est épaisse que de quelques mètres et même pratiquement nulle dans la cuvette des étangs.

Ces argiles recouvrent une puissante couche de sables siliceux très purs, *les sables de Fontainebleau*, épais de 60 à 70 mètres. Ils affleurent dans tous les versants de vallées, et en particulier, de part et d'autre de la chaîne dans les vallons des Ponts-Quentins et des Vaux-de-Cernay. Ils sont bien visibles dans la carrière d'Auffargis.

Sur les argiles se sont déposés des placages de *sables de Lozère*, sables argileux grossiers, formation détritique provenant sans doute du démantèlement de granites, apportée depuis le massif central par un ancien fleuve, ancêtre de la Loire ou de la Seine. Ils alimentent des colluvions, par exemple celles que l'on trouve au débouché de la rigole de Montfort.

Les *limons des plateaux*, déposés au quaternaire, recouvrent presque toute la surface des plateaux. Toutefois, leur épaisseur décroît à l'approche des versants de vallée. S'ils peuvent dépasser un mètre de puissance au centre de la plaine de Montmort au nord des étangs, à leur proximité et sur la plaine des Bréviaires, ils n'atteignent que quelques dizaines de centimètres. Ils sont alors fortement influencés par les phénomènes pédologiques. On n'y observe jamais de calcaire, à la différence des limons épais qui sont le siège d'une agriculture beaucoup plus riche, vouée à la céréaliculture, tels que ceux des plateaux en périphérie du massif.

Des *Sables de Fontainebleau soufflés* recouvrent parfois les argiles à meulière s et se mélangent avec les limons des plateaux, sur des pentes faibles. Leur dépôt est d'origine éolienne. On en trouve en bordure des étangs, au début de la plaine des Bréviaires, en particulier sur les berges des deux étangs de Hollande. Toutefois, la plage de la base de loisirs a été plusieurs fois rechargée en sables d'apport, de nature inconnue.

Toutes ces formations présentes à proximité des étangs ont pour effet de fortement marquer l'environnement chimique des sols sur lesquels prend place la végétation des étangs.

Les rives des étangs, dans ce contexte, présentent des natures de substrat qui varient entre les sables siliceux (cas des rives des étangs de Hollande et de façon générale les grèves exondées -la Canarderie à Pourras-), les rives à dominante argileuse, préférentiellement en retrait et dominées par des saulaies et des rives à dominante organique, occupées préférentiellement par des roselières qui contribuent, en retour, à alimenter ce substrat par l'importance de la matière végétale qu'elles fabriquent.

Ces formations, décrites précédemment, très planes en surface recouvrent des discontinuités plus importantes en profondeur. L'axe des étangs et du ru des Vaux-de-Cernay correspond à la limite sud des dépôts de l'éocène moyen et supérieur. En effet, lors des mouvements pyrénéens, le secteur a été l'objet d'une grande flexure de direction nord 110°est, la flexure du Roumois, relevant au sud les terrains secondaires et éocènes inférieurs, et marquant alors la limite des transgressions marines de l'éocène moyen et supérieur. Seule la mer stampienne (déposant les sables de Fontainebleau) a pu recouvrir ce secteur. Par la suite les mouvements alpins se sont traduits localement par des ondulations et petits accidents conférant à toute la région cette particularité d'alignements parallèles à cet axe. C'est en particulier la direction de la majorité des vallées et notamment celles des rus des Vaux-de-Cernay et des Ponts-Quentin. C'est tout naturellement donc, que les retenues effectuées sur ces deux vallées par les ingénieurs de Louis XIV, confèrent à la chaîne des étangs cette linéarité si remarquable.

COUPE GEOLOGIQUE SIMPLIFEE

CARTE GEOLOGIQUE (extrait de la carte du B.R.G.M. au 1 /50.000)

5- DONNEES CLIMATIQUES

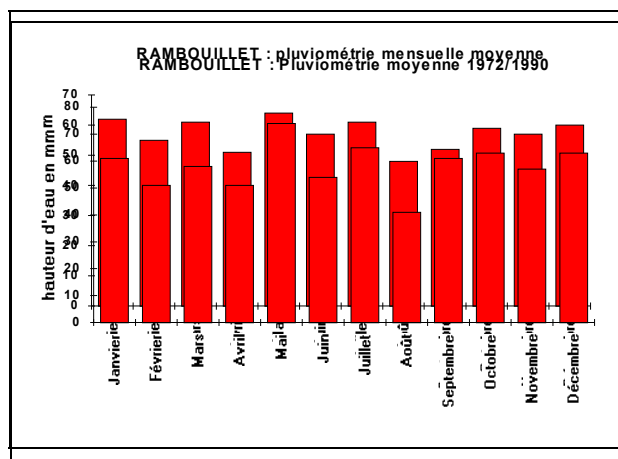
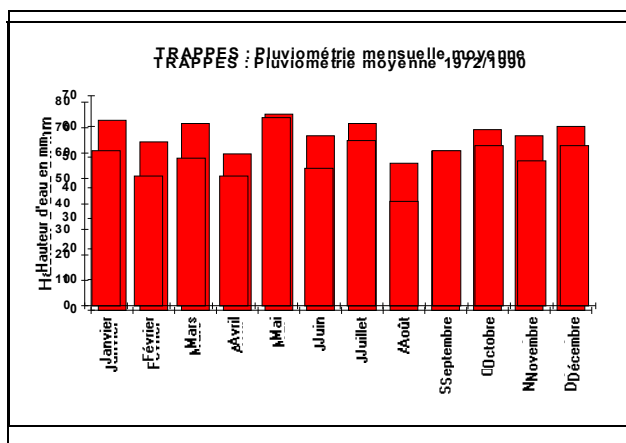
Les données disponibles sur la région sont celles de Trappes depuis 1897 (station de la météorologie nationale) et celles de Rambouillet, à la Bergerie Nationale: données pluviométriques depuis 1876 et données thermométriques de 1980 à 1990.

5.1- Données pluviométriques

Les indications suivantes sont les moyennes de longue durée données par le mémorial de la météorologie nationale pour les stations de Trappes et Rambouillet ainsi que celles calculées pour Trappes et Rambouillet sur la période 1972-1990 (données brutes de la météorologie nationale traitées par nos soins)

mois \ station	Trappes	Rambouillet	Trappes (72-90)	Rambouillet (72-90)
janvier	57	57	62	61
février	45	42	55	51
mars	37	39	61	58
avril	44	41	51	51
mai	55	56	64	74
juin	50	57	57	54
juillet	52	51	61	65
août	63	63	48	41
septembre	58	50	52	61
octobre	54	51	59	63
novembre	56	58	57	57
décembre	52	53	60	63
année	623	618	692	700

(valeurs exprimées en mm)



Si les différences entre les deux stations météorologiques ne sont pas significatives, elles sont d'ailleurs situées à des altitudes voisines (Trappes à 168 m et Rambouillet à environ 160 m), les vingt dernières années montrent une moyenne significativement plus élevée. Il n'en serait sans doute pas de même pour des moyennes 1989 à 1992, années beaucoup plus sèches. On relève toutefois que le mois de mai est particulièrement humide et le mois d'août particulièrement sec.

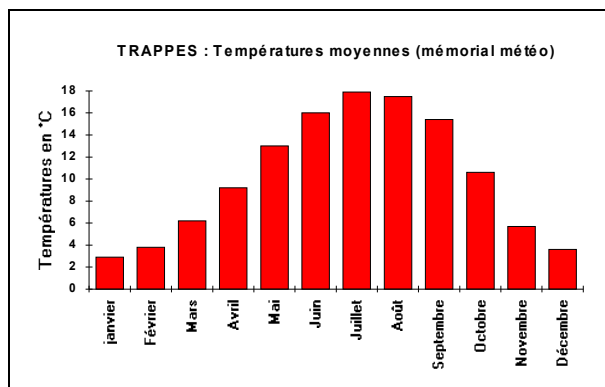
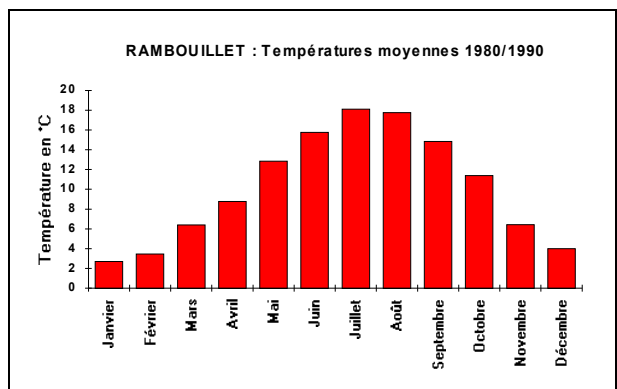
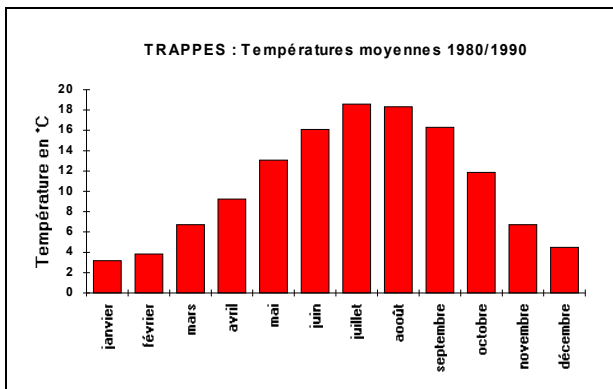
5.2- Données thermométriques

Les données thermométriques suivantes sont extraites du mémorial de la météorologie nationale pour Trappes, celles de Trappes (1980-1990) ont été traitées par l'IAURIF et celles de Rambouillet (période 1980-1990) ont été traitées par nos soins, à partir des données brutes de la météorologie.

mois \ station	Trappes (mémorial)	Trappes (80-90)	Rambouillet (80-90)
janvier	2,9	3,2	2,7
février	3,8	3,8	3,5
mars	6,2	6,7	6,4
avril	9,2	9,2	8,8
mai	13,0	13,1	12,9
juin	16,0	16,1	15,8
juillet	17,9	18,6	18,1
août	17,5	18,3	17,8
septembre	15,4	16,3	14,9
octobre	10,6	11,8	11,4
novembre	5,7	6,7	6,4
décembre	3,6	4,4	4,0
année	10,2	10,7	10,2

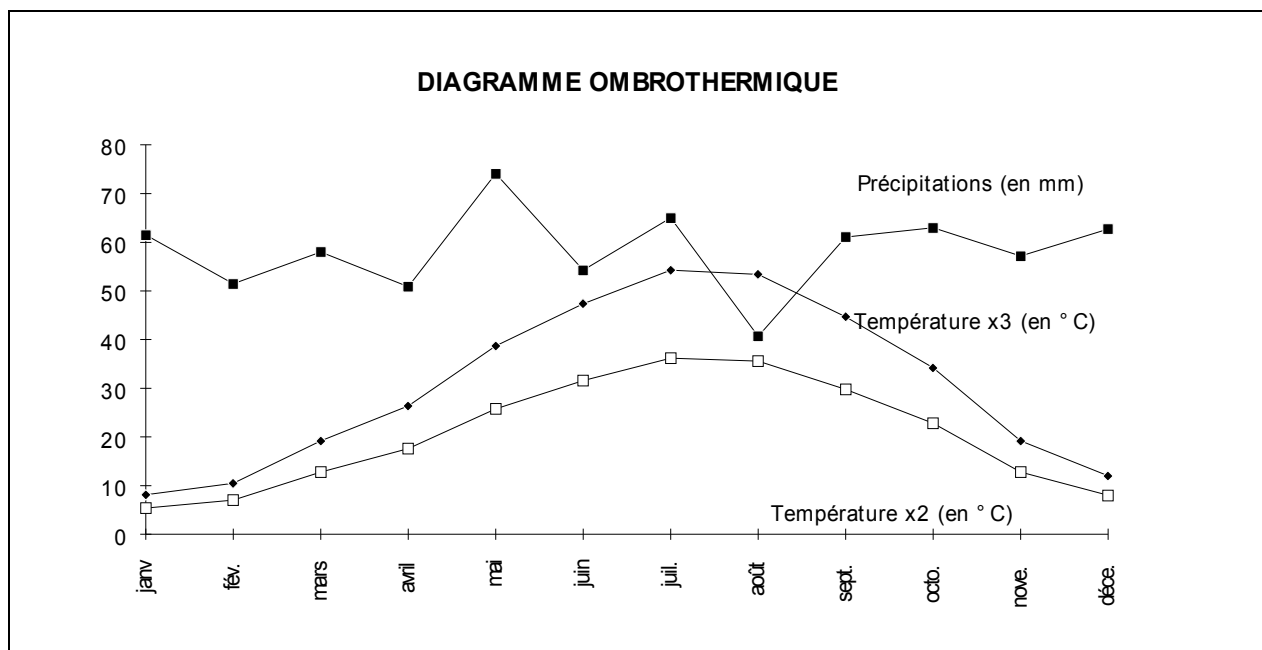
(valeurs exprimées en °C)

Les résultats montrent que la dernière décennie a été en moyenne beaucoup plus chaude; 0,5°C de plus et surtout que les températures relevées à Rambouillet sont systématiquement inférieures à celles de Trappes. On peut sans doute attribuer ces différences à l'influence du massif forestier qui entoure la station de Rambouillet.



5.3- Diagramme ombrothermique

(à partir des données précédentes de la station de Rambouillet)



La comparaison des courbes précipitations et températurex2 montre qu'il n'existe aucune période d'aridité et avec températurex3, que seul le mois d'août semble présenter en moyenne un certain déficit hydrique.

Ces données climatiques doivent être proches de celles des étangs de Saint-Hubert, leur altitude et leur situation en bordure de massif forestier sont comparables à celles de la station de Rambouillet. Dans le massif de Rambouillet se manifestent des microclimats locaux, tels qu'en témoignent les données précédentes et certaines observations ponctuelles, comme par exemple celles de gel nocturne en période estivale à l'étang neuf de Gambaiseuil (communication orale).

5.4- Domaine phytosociologique

Le domaine phytosociologique auquel appartient le secteur des étangs de Saint-Hubert est celui du secteur franco-atlantique et du sous-secteur ligérien, c'est-à-dire un secteur où les landes acides renferment de nombreuses plantes occidentales mais où le hêtre est à sa limite de vitalité (Bournérias 1979), même si dans certaines situations, par exemple dans certains vallons frais, l'espèce se porte bien. La relative abondance des précipitations et la modération des températures confirment bien cette description.

6- OCCUPATION DU SOL

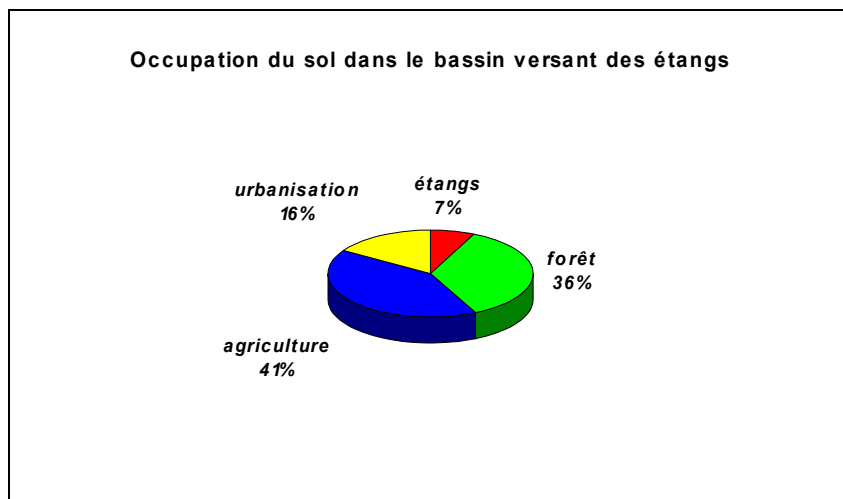
6.1- La forêt

Elle occupe une grande partie du bassin-versant de la chaîne des étangs.

Elle couvre tout le sous-bassin de Hollande, la plus grande partie du sous-bassin de Saint-Hubert (environ 80%), du sous-bassin de la rigole de Montfort et de celle du Mas (environ 60%). Par contre, elle ne représente qu'une partie de celui de la rigole du Coupe-Gorge (environ 30%) et est absente des sous-bassins-versants des rigoles des Bréviaires, de Parfonds et de la Haie-aux-Vaches.

C'est, au total, environ 1.000 ha soit, 35% de l'impluvium des étangs qui est forestier.

Plus de 90% de cette forêt fait partie du massif domaniale de Rambouillet.



6.2- L'agriculture

Elle occupe entre 1.100 et 1.200 ha du bassin-versant de la chaîne des étangs et représente donc avec environ 40% du total, le premier poste d'occupation du sol.

6.2.1- La qualité des sols

D'après la carte de potentialités agricoles effectuée par la Direction Départementale de l'Agriculture et de la Forêt des Yvelines, la qualité agronomique des sols est médiocre. Hormis un secteur limité à la Rue-Verte, sur la commune du Perray-en-Yvelines, classé terre de productivité moyenne (et en partie urbanisé), et des petits secteurs longeant les rigoles de Parfonds et des Bréviaires ou des lisières forestières près du hameau du Matz, classés de productivité faible à très faible, l'ensemble des terres agricoles du bassin-versant, de productivité médiocre, sont considérées de "potentialités limitées par des contraintes importantes souvent difficilement améliorables". La vocation naturelle de ces sols est plutôt prairiale.

6.2.2- Le drainage

Toutefois, la majeure partie de ces sols médiocres ont été drainés, vers le début des années 80, afin de les cultiver. Seules ont été épargnées les lisières forestières sur une largeur moyenne d'environ 500 mètres, sur la plaine des Bréviaires, les lisières du Bois de Plainvaux (environ 100 mètres) sur la plaine de Montmort, la partie de la ferme de Corbet située au sud de la route du Grand Maître et une petite partie de la Grange du Bois. C'est, au total environ 75% de la surface agricole utile qui ont été drainés et qui sont aujourd'hui occupés par des cultures.

CARTE DES POTENTIALITES AGRONOMIQUES au 1 / 50.000

(Direction Départementale de l'Agriculture et de la Forêt des Yvelines)

6.2.3- Les terres non drainées

Elles sont encore vouées à l'élevage. Il s'agit principalement d'élevages de chevaux comme les haras du château de la Mare. Il existe aussi un élevage de bovins charolais dans le secteur de "la Cour-aux-Chemins".

6.3- L'urbanisation

Elle représente une surface de 400 à 500 ha, soit environ 15% de la surface du bassin-versant. Le reste, 200 ha étant occupé par les étangs eux-mêmes. Cette urbanisation est de type pavillonnaire avec jardins et se répartit entre les abords de la ville du Perray-en-Yvelines, le village des Bréviaires, les hameaux de Saint-Hubert, du Matz et une série de petits hameaux ou d'habitations dispersées. Les activités industrielles ou artisanales sont surtout localisées au Perray aux abords de la RN 10 et de la voie ferrée.

LEGENDE DE LA CARTE de l'occupation du sol

CARTE DE L'OCCUPATION DU SOL

(I.A.U.R.I.F. au 1 / 25.000)

7- HYDROLOGIE ET HYDRAULIQUE

7.1- L'alimentation de la chaîne

Depuis la suppression de la communication entre l'étang du Perray et celui de Saint-Hubert, le bassin versant de la chaîne était réduit à celui des trois rigoles qui l'alimentent, la rigole de Montfort, la rigole des Bréviaires et la rigole de la Haie aux Vaches. Les travaux effectués par le SMAGER dans son programme précédent, ont réintroduit la possibilité de décharge de l'étang du Perray vers celui de Saint-Hubert. Or l'étang du Perray est alimenté par la rigole de Parfonds et celle du Coupe-Gorge. C'est donc un bassin-versant propre de 1500 ha, augmenté d'un bassin-versant indirect (celui de l'étang du Perray) de 1300 ha qui concerne la chaîne des étangs.

Une étude réalisée en 1980 par Hydratec évalue les apports et débits maximaux apportés par des événements pluviaux de fréquence décennale et cinquantennale. Ils sont de:

BASSIN-VERSANT	surface (ha)	coef. ruis ^t moyen	volume (10 ans) m ³	débit max (10 ans) m ³ /s	volume (50 ans) m ³	débit max. (50 ans) m ³ /s
Coupe-gorge	690	0,80	145.000	5,8	183.000	7,4
Parfonds	380	0,73	75.000	3,2	98.000	4,0
Pleuviettes (le Mas)	210	0,79	44.000	1,8	55.000	2,2
Bréviaires	260	0,71	50.000	2,1	62.000	2,6
Hollande	550	0,75	109.000	4,4	132.000	5,5
Saint-Hubert	700	0,75	144.000	5,6	171.000	7,0

7.2- Les rigoles:

7.2.1- La rigole de Montfort

Cette rigole prend naissance près du carrefour Goron et se jette dans l'étang de Bourgneuf. Elle draine un bassin-versant essentiellement forestier, mais aussi une partie de la ferme de Corbet -qui pratique surtout l'élevage- dont plus de 40 ha drainés et reçoit les eaux de la station d'épuration du caravanage des Petites-Yvelines. Les performances de cette dernière sont très insatisfaisantes et plus particulièrement lorsque la charge s'accroît, c'est-à-dire en été ; il s'agit de la source de pollution domestique majeure.

7.2.2- La rigole des Bréviaires

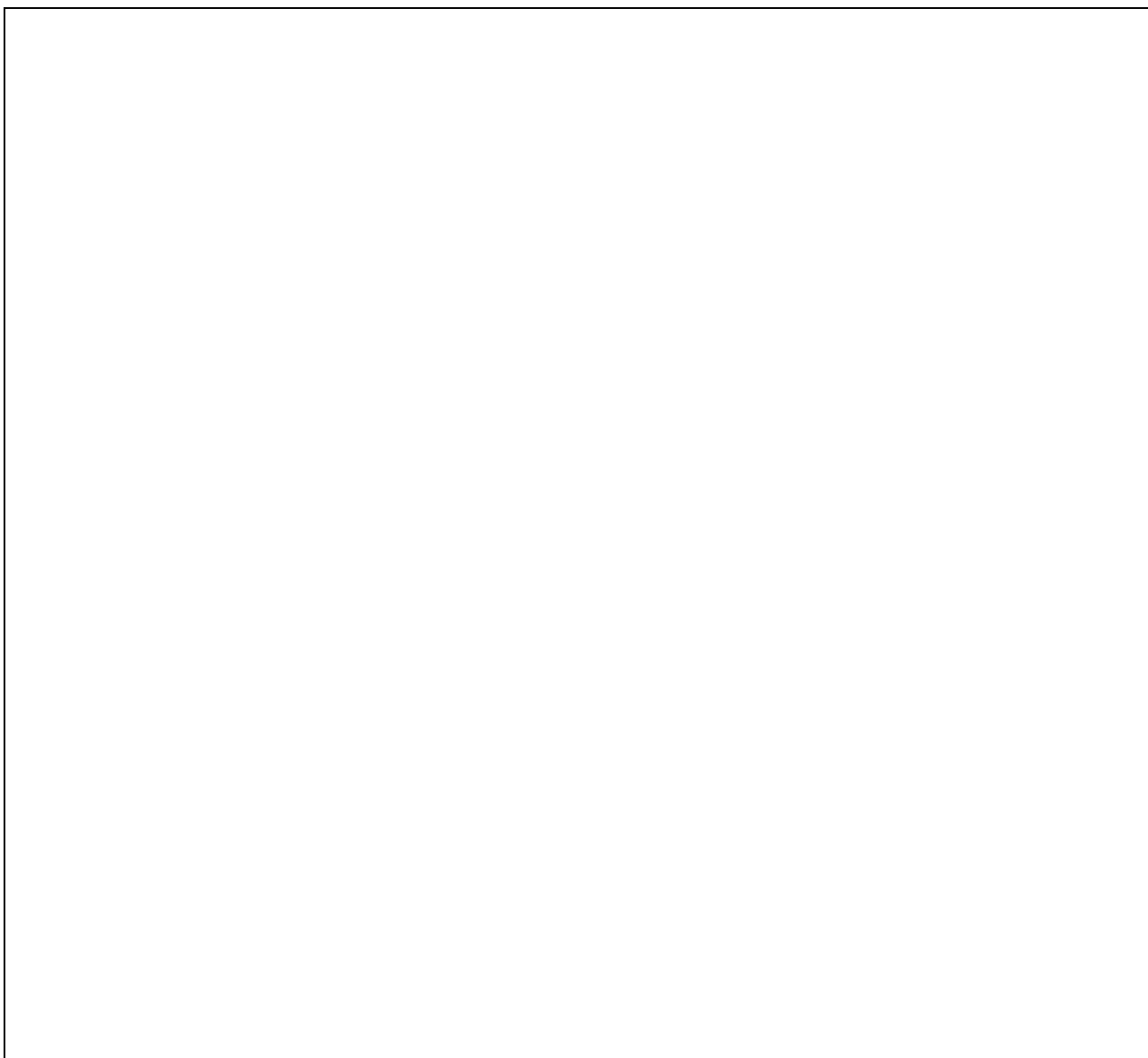
Cette rigole résulte de la jonction de deux autres rigoles;

la *rigole du Mas* ou vidange de la Billette qui prend naissance à la Sardinerie, près de la R.D. 61E, entre la Croix Rouge et le carrefour de la Tête d'Alouette, puis suit la lisière forestière à une distance d'environ 250 m et rejoint la rigole des Bréviaires (stricto sensu) dans la retenue des Bréviaires, près du chêne de la Voûte.

la *rigole des Bréviaires* (stricto sensu), quant à elle, débute en plein centre de la plaine des Bréviaires, 200 m à l'est du prolongement de la Chaussée Neuve, suit pratiquement une droite parallèle à l'axe des étangs avant de rejoindre la retenue des Bréviaires, où se trouve la station d'épuration communale aux très bons rendements (y compris pour l'azote). La rigole emprunte alors l'aqueduc de la Voûte puis se jette dans l'étang de Bourgneuf.

Ces deux rigoles drainent un bassin-versant pratiquement purement agricole, drainé sur toute sa surface, à l'exception du domaine des Haras (Château de la Mare) et des lieudits la Billette et la Boisserie. Le bourg est assaini et les effluents de la station d'épuration se rejettent dans le fossé forestier de la fosse aux Loups, vers la Vesgre. L'ensemble du bourg est assaini par la station d'épuration communale, y compris le hameau du Matz et la Rue Neuve doit y être rattachée en 1994.

Le réseau d'alimentation des étangs de Saint-Hubert :



7.2.3- La rigole de la Haie aux Vaches

Elle suit la déviation de la R.N. 10 et reçoit les drains agricoles d'une partie de la plaine de l'Artoire. Elle se jette dans l'étang de Saint-Hubert à proximité de la maison de garde.

7.2.4- La rigole de Parfonds

Cette rigole est le prolongement de celle des Bréviaires mais s'écoule vers l'est en direction du Perray avant de se jeter dans l'étang du Perray, après passage dans un dessableur. Elle est essentiellement un collecteur de drains agricoles depuis que toute la plaine a été drainée. Aussi est-elle souvent à sec. Son parcours en zone urbaine est busé.

7.2.5- La rigole du Coupe-Gorge

Cette rigole prolonge la rigole du Mas, mais son écoulement se fait vers l'est. Son parcours est forestier sur sa plus grande longueur mais elle reçoit les deux rigoles des Chanvres et du trou Zozon, qui drainent le secteur agricole au sud du hameau des Bréviaires, avant de transiter par l'ancienne retenue des Pleuviettes. Là, un exutoire existait vers l'étang du Coupe-Gorge, remplacé par une brèche dans la digue. Elle contourne par l'intérieur de la forêt l'ensemble de la plaine des Bréviaires qu'elle rejoint à l'est dans l'agglomération du Perray-en-Yvelines. Au Pont Marquant, elle reçoit la rigole du Roseau qui draine le secteur agricole des Fourneaux. Ces deux rigoles sont couvertes dans leur parcours urbain. La rigole du Coupe-Gorge est équipée d'une surverse vers le Grand-lit-de-rivière. Elle et ses affluents reçoivent quelques branchements d'eaux usées.

7.3- La base de loisirs

Installée en rive nord du grand-étang de Hollande, elle accueille environ 50.000 visiteurs par an, avec des pointes de 2.000 à 3.000 entrées par jour (et même 6.000 !). Elle ne dispose pas de station d'épuration mais est équipée d'une fosse étanche, vidangée régulièrement et les effluents sont envoyés vers la station d'épuration de Rambouillet. En effet, compte-tenu des pointes de fréquentation, une station classique ne pourrait fonctionner de façon satisfaisante.

7.4- La qualité des eaux

Le SMAGER a entrepris un inventaire de toutes les arrivées de pollution sur le réseau et réalisé des mesures de qualité sur les étangs. Nous ne disposons pas encore de ces résultats qui pourraient être confrontés aux résultats des observations sur la végétation. Ce point sera donc développé ultérieurement.