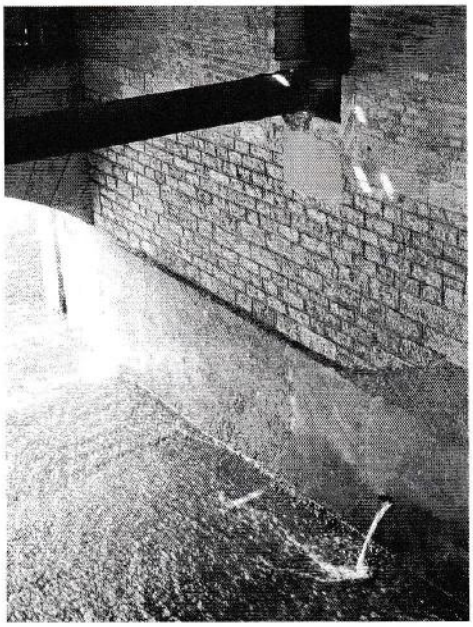
La centrale hydroélectrique...

Nous avons vu l'historique des deux moulins de Villeherviers, le Moulin Neuf et le Moulin Baltan, nous allons vous raconter maintenant la nouvelle aventure qui attend le site. Les meuniers, nous le savons, sont amis du progrès. Chaque avancée technique les fascine, nos meuniers, ou plutôt nos drapiers de Moulin Neuf ne font pas exception à la règle.

L'industrie du drap a besoin de beaucoup d'énergie. Déjà, en 1864, M. Normant, pionnier à l'avant-garde des progrès techniques, installa une grande roue à aubes de 4m de largeur sur 9 m de diamètre. L'axe de cette grande roue subsiste encore sur le côté du beau bâtiment en brique rose, typiquement solognot, du moulin à foulon. Cette grande roue entraînait un alternateur et un système de poulies et de courroies qui fournissaient l'énergie mécanique. L'alternateur, d'une puissance de 33kW, fournissait un courant de 40 périodes, et une tension de 2000 Volts pour une vitesse de rotation de 800 tours-minute. Puissance absorbée : 50 chevaux.



Cet alternateur Brown Boveri, le premier de la série à avoir été mis en service en 1864, est toujours visible dans la petite centrale de Moulin Neuf, où il a été transporté, lorsqu'il a été remplacé par la nouvelle turbine.

Les temps changent et l'Histoire précipite souvent les choses : à la fin de la seconde guerre mondiale, l'énergie électrique est de plus en plus rationnée, les délestages provoquent des coupures incessantes et la production s'arrête si fréquemment qu'il faut trouver une solution. Qu'à cela ne tienne, les Normant décident de procéder à l'installation d'une petite centrale électrique, en profitant de la chute d'eau de Moulin Neuf.

Première difficulté, c'est la guerre de 1939-1945, les usines Normant ont été réquisitionnées, et, nous sommes en pleine période de l'Occupation. Les recherches techniques sont faites, les décisions prises, il ne reste plus qu'à demander l'autorisation à l'administration. Plusieurs courriers sont ainsi échangés avec l'Administration de Romorantin. Et là, les difficultés s'accumulent.

Le 10 mai 1944, M. Normant de la « Station Hydraulique de Moulin Neuf » adresse une lettre intitulée « Remplacement de l'installation actuelle ». Cette lettre nous donne des détails techniques, qui vont faire le régal de nos amateurs de machines hydrauliques.

« Description et but des modifications projetées.

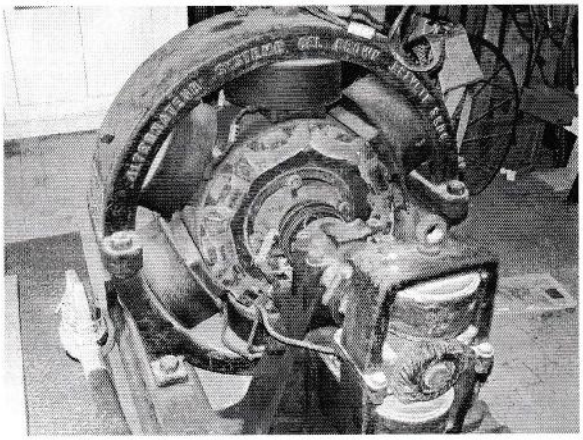
« Les travaux que nous nous proposons d'entreprendre à Moulin Neuf ont pour but d'utiliser au maximum le débit et la hauteur de chute réalisable par l'utilisation de la retenue actuelle de Moulin Neuf complétée par le gain aval que permettra la mise en chômage de la station de Longueval qui nous appartient.

« L'ancienne installation comportait une roue hydraulique d'une puissance de 20 CV environ utilisant la chute de 1 mètre pour le débit de 3m cubes.

« Nous prévoyons le remplacement par une turbine Neyret Beylier et Piccard Pictet capable d'utiliser un débit de 13 mètres cubes soit une chute de 1m40 formée par la retenue actuelle de Moulin Neuf et l'abaissement du niveau aval que permettra le déclassement des ouvrages de Longueval.

« Cette turbine pourra produire suivant les débits disponibles et les hauteurs de chute correspondantes une puissance variable entre 225 et 65 CV dont nous attendons en année moyenne une production totale annuelle de 700 000 kW/h.

« Ce projet permet de substituer à deux petites usines capables d'une puissance totale d'environ 40 CV une seule installation hydroélectrique moderne de plus de 200 CV. »



Le Préfet de Loir-et-Cher autorise les Etablissements Normant, par arrêté préfectoral :

« République Française. Préfecture de Loir-et-Cher. Service Hydraulique, Rivière : La Sauldre. Commune de Villeherviers. Usine de Moulin Neuf. Construction d'une station hydraulique. Les Etablissements Normant, pétitionnaires.

« Le Préfet de Loir-et-Cher, Chevalier de la Légion d'Honneur,

Vu la demande sans date (10 mai 1944 !) présentée par les Etablissements Normant, propriétaires de l'Usine de Moulin Neuf, à Villeherviers, en vue d'être autorisés à procéder à l'installation d'une station hydraulique,

Vu l'arrêté de la Table de marbre du Palais du 12 Octobre 1769, fixant la hauteur de retenue des moulins et usines établis sur la rivière la Sauldre,

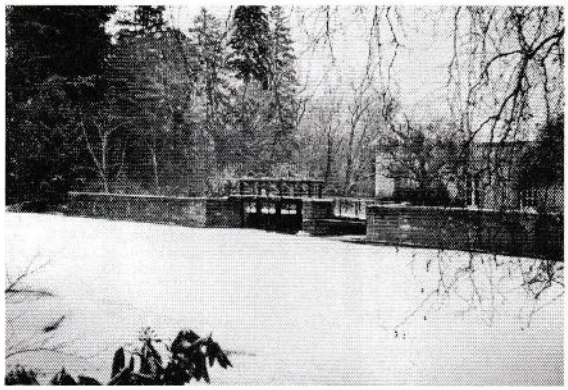
Vu l'ordonnance Royale du 16 mars 1835 portant règlement général des moulins établis sur la Sauldre dans la ville de Romorantin, en amont et en aval de cette ville,

Vu l'arrêté préfectoral du 12 octobre 1864 déterminant le niveau légal de la retenue de l'usine de Moulin Neuf,

Vu la loi du 8 avril 1898 sur le régime des

... de Moulin Neuf à Villeherviers

eaux,
Vu l'arrêté préfectoral du 28 janvier 1907 portant règlement de police des cours d'eau non navigables, ni flottables du département de Loir-et-Cher,
Vu l'arrêté préfectoral du 6 novembre 1944 autorisant la substitution d'une turbine à la roue hydraulique existante,
Considérant que les travaux de construction d'une centrale n'auront aucune influence sur le régime des eaux,

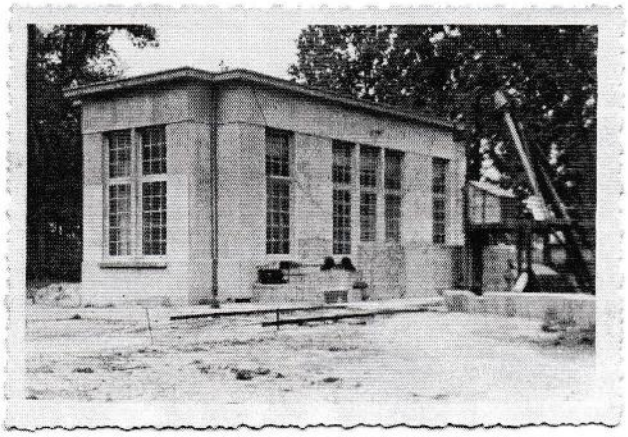


ARRETE :
« Article Ier.- Les Etablissements NORMANT, propriétaires de l'Usine de Moulin Neuf, à Villeherviers, sont autorisés à construire une station hydraulique comportant en particulier la fondation de la turbine et le bâtiment nécessaire à l'installation de la centrale électrique.
« Article 2.- Les Etablissements NORMANT sont autorisés à exécuter les travaux accessoires nécessaires à l'installation de cette centrale, savoir :
-construction d'un bâtiment au-dessus du canal de fuite.
« Article 3.- Il ne sera apporté aucune modification aux ouvrages régulateurs : déversoir en maçonnerie de 15m de longueur et vannage de décharge d'un débouché linéaire de 10m.
« Article 4.- Les travaux devront être terminés le 1er juillet 1946 sauf renouvellement de l'autorisation sollicitée par les pétitionnaires 15 jours à l'avance.
« A l'achèvement des travaux, le permissionnaire devra retirer du lit de la rivière toutes les constructions ou échafaudages qui auraient pu y être placés ainsi que tous les débris et les matériaux qui auraient pu y tomber en cours d'exécution.
« Article 5.- Au cas où les prescriptions édictées par les articles ci-dessus du présent arrêté ne seraient pas observées, il sera fait application aux permissionnaires des dispositions de l'article 14 de l'arrêté préfectoral du 28 janvier 1907 sur la police des cours d'eau non navigables ni flottables.
« La présente autorisation donnera lieu à l'établissement d'un procès-verbal de récolement.
« Article 6.- Ampliation du présent arrêté sera adressé :
1°-à M. le Maire de Villeherviers, pour être notifié aux Etablissements NORMANT, propriétaires du Moulin Neuf, à Villeherviers.
2°-à M. l'Ingénieur en Chef du Service Hydraulique, chargé d'en assurer l'exécution.
3°-à M. le Conservateur des Eaux et Forêts.
4°-à M. le Sous-Préfet de Romorantin.
Blois, le (sans date) (6/11/44) Le Préfet. »

Le 17 août 1945, le Préfet demande à l'Ingénieur en Chef des Ponts-et-Chaussées ses propositions quant à la demande des Etablissements Normant, pour « les travaux nécessaires à l'établissement d'une station hydraulique avec fondations de la turbine Neyret-Beylier et la construction d'un bâtiment nécessaire à l'installation de la centrale, d'une surface de 100m carrés. »

Le 16 novembre 1945, le Préfet revient à la charge, l'Ingénieur en Chef doit avoir d'autres urgences... que les exigences du Préfet via le 1er bureau de la 3e division de la Préfecture de Loir-et-Cher ! La guerre vient de prendre fin.

C'est une affaire de longue haleine. En effet, le 5 mars 1946, le Préfet de Loir-et-Cher, ou plutôt son secrétaire général, écrit à l'inspecteur général de l'Urbanisme et de l'Habitation à Orléans la lettre suivante :
« Les Etablissements Normant, fabrique de draps à Romorantin, propriétaires de l'Usine de Moulin Neuf sur la rivière « La Sauldre » à Villeherviers, sollicitent l'autorisation d'installer une station hydraulique comprenant en particulier la construction de fondations d'une turbine et d'un bâtiment nécessaire à la centrale électrique du dit moulin.



« Les requérants ont déjà été autorisés par mon Arrêté du 6 Novembre 1944 à installer cette turbine en remplacement de la roue hydraulique existante.
« Le bâtiment à construire aura une

La centrale hydroélectrique...

superficie de 100 mètres carrés environ.

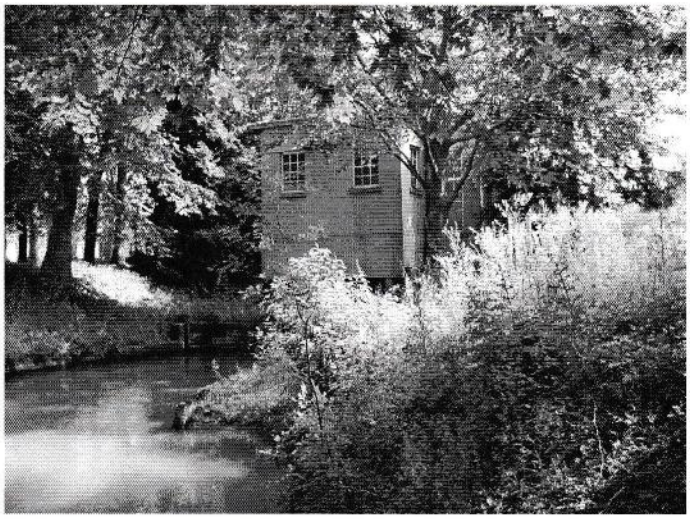
« J'ai l'honneur de vous prier de bien vouloir me faire tenir d'urgence vos avis et propositions quant à la suite à réserver à cette requête.

« J'ajoute que M. l'Ingénieur en Chef des Ponts-et-Chaussées de mon département a donné son accord pour cette installation de centrale électrique. »

La turbine est installée et mise en route en 1946. Mais cela ne fonctionne pas aussi bien que prévu ! D'autres travaux sont indispensables, et ils impliquent d'autres démarches administratives.

Une première demande a été faite, et la réponse de la Préfecture a été tamponnée, le 7 janvier 1948 : République Française. Préfecture de Loir-et-Cher. Service Hydraulique, Rivière : La Sauldre. Commune de Villeherviers. Un second courrier est parti le 18 février1948, puis encore un autre.

Les Etablissements Normant, et le Président-Directeur Général par délégation écrivent, le 5 mars 1948 à l'Ingénieur des Ponts et Chaussées, Route de Villefranche à Romorantin.



Station Hydroélectrique de Moulin Neuf – Clapet Automatique

« Nous vous prions de trouver ci-joint copie du dossier que nous avons adressé à la Préfecture de Loir-et-Cher pour une demande d'installation d'un clapet automatique au déversoir de Baltan. Nous avons joint également la description des travaux projetés, pièce qui par erreur avait été omise dans notre dossier transmis à la Préfecture de Loir-et-Cher le 18 Février dernier. Veuillez...»

Suit le dossier, avec une description qui va faire les délices de nos meuniers techniciens :

« Nous sollicitons l'autorisation de transformer les ouvrages régulateurs de Moulin Neuf pour les adapter à l'installation d'une turbine qui débitera à pleine ouverture 13m3/sec. environ.

Principe.- La nécessité de compenser les variations de débit de la turbine qui en cas de déclenchement électrique supprimerait brusquement un courant de 13m3/sec. entraîne comme un progrès nécessaire, l'installation d'un dispositif compensateur automatique à action pratiquement instantanée.

« La solution du problème ainsi posé, est obtenue par l'installation d'un clapet, brevet Hubert & Lutz, fourni par la société Frotte & Montvert, dont beaucoup d'exemplaires ont déjà été montés, en France et en Suisse en particulier, et donnent satisfaction aux usagers et à l'Administration.

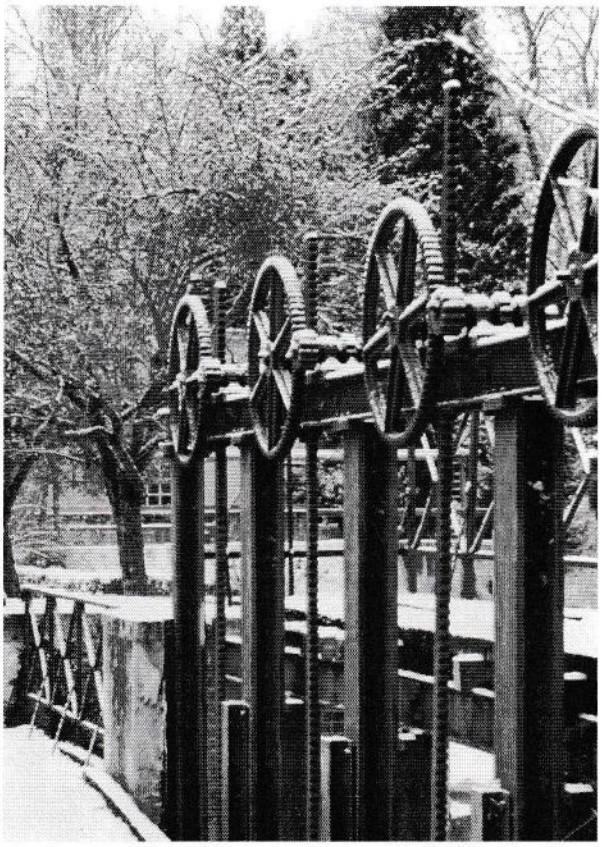
Nouveaux ouvrages régulateurs :

Déversoirs et clapet.- Le règlement d'eau exige un déversoir de 15 mètres dérasé au niveau de la retenue légale et un vannage d'une ouverture libre totale de 10 mètres.

Nous avons prévu le remplacement d'une partie du déversoir sis à Baltan par le clapet automatique pour 8m30 au niveau légal avec 8m36 de largeur ouvrante au-dessus de ce niveau ; et nous avons maintenu l'ancien déversoir sur une largeur de 6m70.

Vannage de décharge.- Cette transformation du déversoir entraîne la disparition d'une ancienne vanne de décharge de 0m80 environ.

« Pour compenser la disparition de cette vanne de décharge ainsi que de celle qui se trouvait à l'emplacement actuel de la turbine et qui donnait un débouché de 3m20, nous avons transformé en vanne de décharge l'ancien chemin de roue de 4m qui complètera à 10 mètres le vannage actuellement subsistant de 4 vannes de 1m50.



« En résumé le vannage de décharge réglementaire sera constitué par :

- 4 vannes de 1m50, anciennes
- 1 vanne de 4m, vanne de garde de l'ancienne roue. (I)

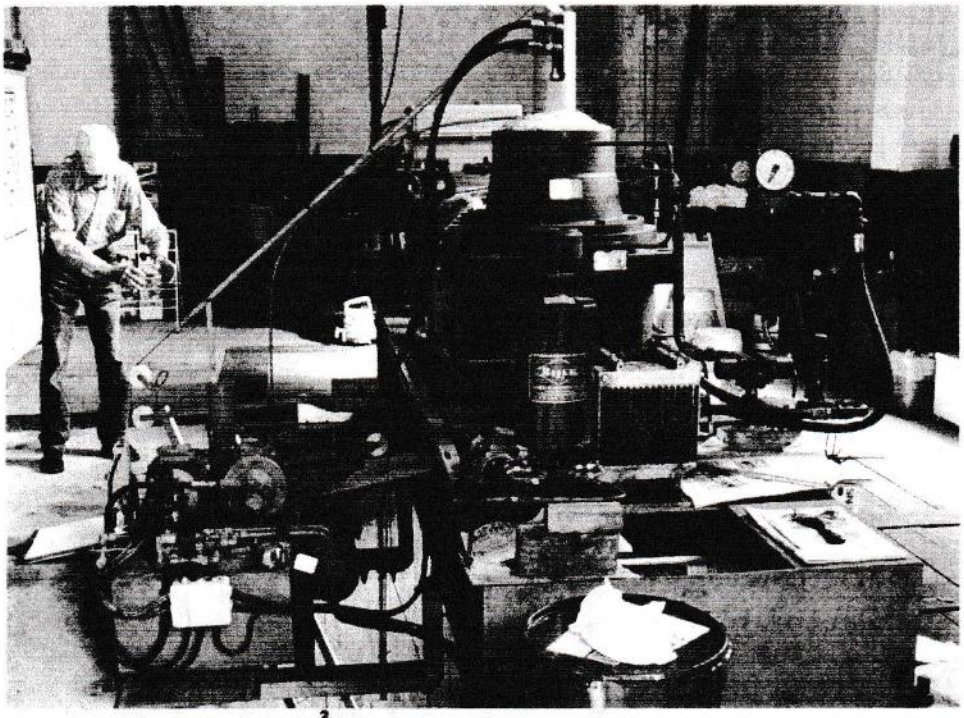
Avantages pour l'écoulement des crues.- Il est inutile de souligner l'accroissement de section de décharge qu'apportera à l'écoulement des crues la substitution à 8m30 de déversoir d'un clapet de même largeur qui fonctionnera comme un vannage de décharge supplémentaire.

(I) Nota. Il a été impossible d'installer une vanne de 4 mètres et l'ouvrage comporte provisoirement 2 vannes de 1m88 séparées par un poteau de 0m30.

Après ces péripéties administratives, la centrale hydraulique de Villeherviers, installée en 1946, a une turbine verticale Kaplan qui entraîne un alternateur Nerpic d'une puissance de 200kW. La tension est de 5000 Volts.

Elle fournira de l'électricité, par l'intermédiaire d'un câble électrique

... de Moulin Neuf à Villeherviers



aérien, à l'usine Normant à 3 kilomètres de là, pendant plus de 20 ans. En effet, les usines Normant fermeront en décembre 1969, la microcentrale sera arrêtée en 1972 et la turbine sera démontée, puis ferraillée en 1979, car en l'absence de destruction des outils de production d'énergie les impôts continuaient à prélever « leur dû ».

C'est ainsi que les vieux moulins ont été détruits, ou tout au moins privés de leur mécanisme, les meuniers ne pouvant s'offrir le luxe de continuer à être taxés, pour un outil qui ne leur rapportait plus rien. Il en était de même pour les centrales électriques publiques et privées.

Cette turbine aura coûté 2 milliards de francs à l'achat en 1945, auxquels s'ajoutaient 500 000 F de matériel complémentaire, et sera vendue 6 millions de francs en 1979, au propriétaire d'une autre petite centrale. Elle serait réinstallée à 450 km de là, sur une chute de 15m de hauteur, vers Lourdes, dans les Pyrénées. Là-bas, on dit qu'elle tourne encore.

On aurait pu croire l'aventure électrique de Moulin Neuf terminée, mais non, la fée Electricité est revenue à Villeherviers. Anthoine de Briey arrivé, par mariage, dans la famille Normant, en 1945, avait vu partir avec nostalgie, la première turbine.

Quelques années plus tard, l'idée avait germé, pourquoi ne pas tirer parti de la chute ? Plutôt que de laisser passer l'eau sans l'utiliser... En 1987, Anthoine de Briey et son épouse, propriétaires de Moulin Neuf, et titulaires d'un droit d'eau fondé en titre, décident de réhabiliter le site. Ce site de Moulin Neuf, situé sur la Sauldre, est caractérisé par l'existence d'un canal d'amenée de 400m de longueur, et d'un canal de fuite de 100m, avec une hauteur de chute de 1,65m. Le canal d'amenée part du site de Baltan, autrefois équipé d'un moulin à farine, et où se trouvent aujourd'hui un déversoir et un clapet, retenant l'eau en amont.

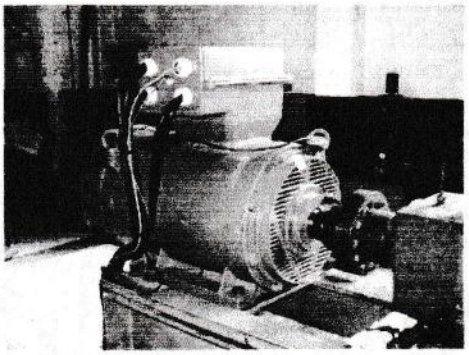
Pas très loin de là, une petite centrale électrique, l'usine hydroélectrique de Boutet, à Châtres-sur-Cher, abandonnée par EDF, avait été remise en service en 1977, par un (autre) amoureux de l'hydroélectricité, M. Gérard Camy. Et de conversation en conversation, M. de Briey, encouragé par l'exemple de son (presque) voisin se décida à remettre en route la centrale de Moulin Neuf. Il parcourut de nombreuses usines hydroélectriques, et beaucoup d'ateliers de construction. Il finit par donner la préférence à Mécamidi.

Et, en 1987 une nouvelle turbine est commandée. Ce sera une turbine verticale Kaplan. Elle sera entièrement fabriquée sur mesure par l'entreprise à Toulouse. Sa fabrication durera deux ans. Elle est achetée 5 000 000F, et sera installée dans la construction de 1945, qui abritait la première turbine. Il faudra trois mois pour l'installer.

Elle sera mise en marche le 13 novembre 1987 à 13h. Il faut croire que cela lui a porté chance, car elle tourne toujours... En 15 ans de bons et loyaux services, elle a remboursé son prix d'achat.

Cette turbine hydraulique Kaplan est à pales. Elle a une puissance de 280 kW et une vitesse de 95 tours/minute. Placée dans un puits, elle est reliée à un automate qui selon le niveau d'eau amont optimise l'orientation des pales et règle l'ouverture des fenêtres d'admission d'eau (directrices). L'eau arrive en tournant, elle tombe dans le puisard, sur les pales. L'arbre mesure 1m40, il compte 17 portes, agrémentées de 17 clayettes. La turbine tourne à 95 tours/minute et un multiplicateur adapte la vitesse de rotation de l'alternateur à 765 tours/minute. La génératrice asychrone triphasée, fabriquée par Schorch, a une puissance de 230 kW en 380 Volts.

La puissance produite par la microcentrale hydroélectrique de Moulin Neuf, qui varie en fonction du régime de la Sauldre, se



situe généralement dans une fourchette de 80 à 120 kW/h

Le tout va vers l'armoire de contrôle en 380 Volts et le transformateur triphasé, puis part en 20 000 Volts à l'aide d'un câble souterrain vers le transformateur local qui réduit le courant en 220 Volts. Ce courant est directement raccordé au réseau de distribution EDF. Un contrat d'obligation d'achat lie la centrale de Villeherviers à EDF jusqu'en 2012. Le tarif d'achat varie en fonction de la saison, la production des 5 mois d'hiver étant mieux rémunérée que celle des 7 mois d'été.

La centrale SARL de Moulin Neuf produit environ 600 000 kW par an. Elle est la seconde en quantité de production des 2 Producteurs hydroélectriques de Loir-et-Cher, derrière la Société Hydroélectrique du Boutet.

D. G.-A. et O. de B.